



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Artrópodos / Características, Sistemas e Reprodução

01 - (PUC PR/1998)

Para diferenciarmos aracnídeos de insetos, podemos nos basear nas seguintes características:

- a) Os insetos são quelicerados; os aracnídeos, não.
- b) Os insetos têm um par de olhos simples e os aracnídeos um par de olhos pedunculados.
- c) Os insetos apresentam peças bucais mastigadoras, sugadoras ou lambedoras; os aracnídeos, quelíceras.
- d) Os insetos são quelicerados e os aracnídeos mandibulados.
- e) Os insetos têm dois pares de antenas e os aracnídeos um par apenas.

02 - (PUC RS/1998/Janeiro)

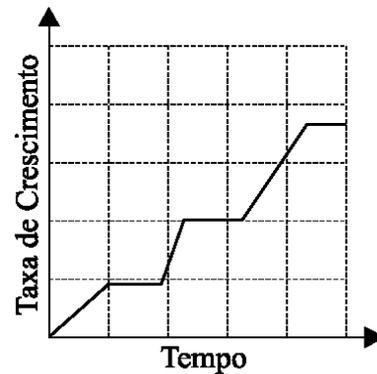
Dos ovos postos, após a eclosão, saem formas parecidas com os adultos, diferenciando-se apenas pela ausência de asas, pela coloração do corpo, tamanho e sistema reprodutor que ainda não se acha desenvolvido. Essas formas que saem dos ovos são chamadas ninfas e, se forem aquáticas, náíades. Elas mudam de pele várias vezes e os caracteres do adulto vão progressivamente tomando forma. Isto ocorre, por exemplo, em gafanhotos e baratas.

A descrição acima aplica-se ao estudo do desenvolvimento dos insetos

- a) holometábolos.
- b) anisometábolos.
- c) ametábolos.
- d) nectônicos.
- e) marinhos.

03 - (UFTM MG/2004)

Analise o gráfico, referente à taxa de crescimento observada em diferentes espécies de animais.



Dentre as alternativas abaixo, assinale a que apresenta animais com o mesmo padrão de crescimento corporal.

- a) Marisco e abelha.
- b) Mosca e marisco.
- c) Cigarra e ouriço-do-mar.
- d) Cigarra e lagosta.
- e) Lagosta e ouriço-do-mar.

04 - (PUC MG/2006)

Aranhas e escorpiões podem apresentar efeito peçonhento ao homem. Esses venenos podem apresentar ação neurotóxica, cardiotóxica, necrosante, hemolítica. O controle e prevenção de acidentes com esses animais podem ser feitos tomando-se os seguintes cuidados, **EXCETO**:

- a) colocar lixo em sacos plásticos e mantê-los bem fechados para não atrair baratas, moscas e outros insetos.



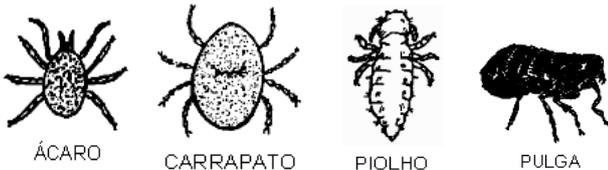
Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- b) manter limpos quintais, jardins e terrenos baldios, não acumulando entulho e lixo doméstico.
- c) aparar a grama dos jardins e recolher folhas caídas.
- d) tomar vacina como mecanismo de prevenção ou usar soro de preferência polivalente em caso de picada acidental.

05 - (PUC MG/2006)

Observe as figuras.

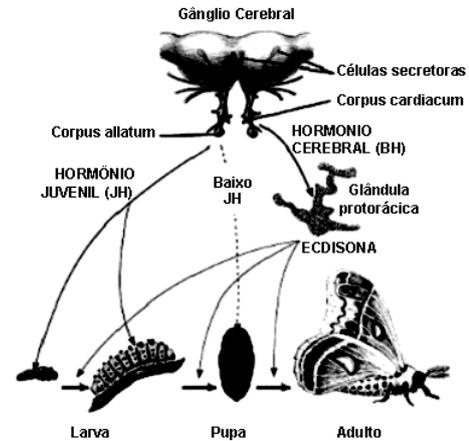


Todos os animais acima são:

- a) insetos.
- b) aracnídeos.
- c) hematófagos.
- d) artrópodes.

06 - (PUC MG/2006)

A figura representa, de maneira esquemática, o controle hormonal da metamorfose de um inseto.



Analise o esquema e assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- a) um hormônio produzido pelo sistema nervoso se opõe à ação do hormônio produzido pela glândula protorácica das larvas.
- b) a metamorfose é determinada ou favorecida pela redução na produção de um dos hormônios.
- c) na ausência de hormônios cerebrais, a metamorfose ocorreria mais imediatamente sem a ocorrência de fase larval.
- d) um hormônio produzido pelo sistema nervoso estimula a atividade da glândula protorácica do inseto.

07 - (UFRJ/2000)

Para alguns cientistas os artrópodes teriam surgido a partir dos anelídeos. Os peripatos (*Peripatus*) seriam os representantes atuais dos possíveis ancestrais dos artrópodes, uma vez que reúnem características dos anelídeos e dos artrópodes. Os peripatos apresentam corpo vermiforme, são dotados de traquéias, possuem nefrídios, têm circulação aberta e cutícula de quitina.

Quais dessas características são próprias dos anelídeos e quais características pertencem aos artrópodes?

08 - (UnB DF/1992/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

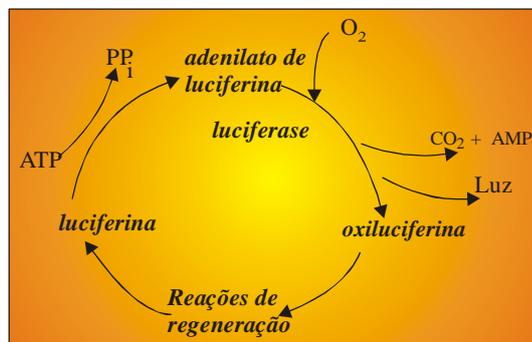
Zoologia – Artrópodes

Julgue os itens a seguir:

- 00. As baratas e as aranhas são classificadas como artrópodes, pois têm as patas articuladas.
- 01. As aranhas e as baratas têm o mesmo número de patas.
- 02. As baratas têm maior semelhança com os carrapatos do que as aranhas.
- 03. O corpo das aranhas é dividido em cefalotórax e abdômen e o das baratas, em cabeça, tórax e abdômen.

09 - (UnB DF/1993/Janeiro)

Analise o esquema abaixo, que mostra as etapas da produção de luz pelos vagalumes:



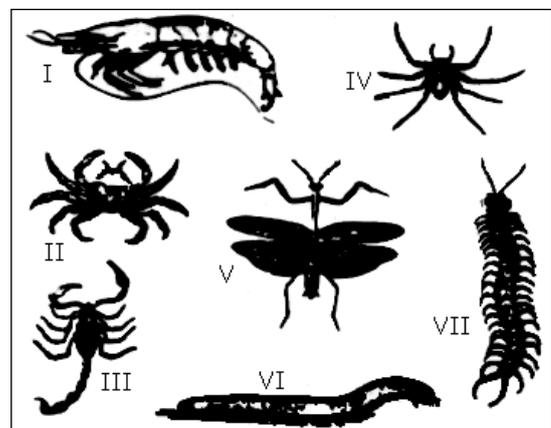
Julgue os itens:

- 00. As reações demonstram a transformação de energia química do ATP em energia luminosa.
- 01. A luz é emitida na passagem de adenilato de luciferina para oxiluciferina.
- 02. A luciferase é uma enzima relacionada à produção de luz pelo vagalume.
- 03. Como a luciferina pode ser regenerada, podemos falar em Ciclo da luciferina.

04. O consumo de oxigênio na reação demonstra que a luminescência é resultado da respiração aeróbica.

10 - (UnB DF/1993/Janeiro)

Utilize a seguinte chave para a identificação dos animais que aparecem na figura:



- 1. – Animais com 10 ou mais pernas _____ vá para 2
- Animais com seus ou mais pernas _____ vá para 4
- 2. – Cabeça fundida ao tórax, abdome com segmentação nítida; dois pares de antenas _____ → A
- Cabeça distinta do resto do corpo, que é formado por uma série de segmentos muito nítidos, um par de antenas _____ → vá para 3
- 3. – Cada segmento com um par de pernas _____ → B
- Cada segmento com dois pares de pernas _____ → C
- 4. – Oito pernas, sem antenas e sem asas, cabeça fundida ao tórax _____ → D



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

– Seis pernas; antenas sempre presentes; asas quase sempre presentes; corpo dividido em cabeça, tórax e abdome _____ → E

Julgue as associações apresentadas nos itens abaixo:

- 00. I – E
- 01. II – A
- 02. III – A
- 03. IV – D
- 04. V – C
- 05. VI – C
- 06. VII – B

11 - (FMTM MG/2006/Janeiro F2)

Considere os invertebrados minhoca, gafanhoto, planária e água-viva.

- a) Ao se utilizar como critério de classificação apenas a respiração, quais dos invertebrados citados podem ser colocados no mesmo grupo? Justifique sua resposta.
- b) Ao se levar em conta a evolução do tubo digestório, como se poderia agrupá-los, de modo a se estabelecer a ordem em que surgiram?

12 - (UNESP SP/2002/Janeiro)

“Uma vela produzida pela Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, a partir da semente de uma árvore da região Amazônica – a andiroba – exata um agente ativo que inibe o apetite dos insetos hematófagos. O produto atóxico, que não solta fumaça e nem tem cheiro, pode ser usado em escala industrial como melhor opção para o combate aos mosquitos transmissores e doenças.”

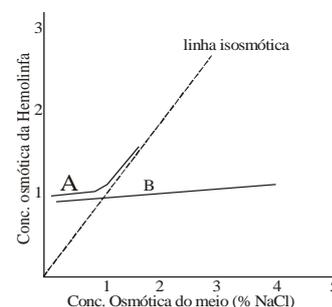
(Jornal *O Estado de S. Paulo*, 3.3.2001, pág. A12.)

Assinale a alternativa que indica as espécies de mosquitos e os períodos em que a vela ficar acesa.

- a) *Aedes aegypti* e *Anopheles sp*, e a vela acesa somente à noite.
- b) *Aedes aegypti* e *Anopheles sp*, e a vela acesa dia e noite.
- c) *Anopheles sp* e *Culex sp* e a vela acesa somente o dia.
- d) *Aedes aegypti*, *Anopheles sp* e *Culex sp*, e a vela acesa somente à noite.
- e) *Aedes aegypti*, *Anopheles sp* e *Culex sp*, e a vela acesa somente durante o dia.

13 - (UNICAMP SP/1995/2ª Fase)

O gráfico abaixo representa a concentração iônica da hemolinfa de dois insetos aquáticos, com relação à concentração do meio ao seu redor:



- a) Com relação à salinidade da água, onde deve viver o inseto A? E o inseto B?
- b) O que deve ter acontecido com o inseto A, a partir do ponto I assinalado na curva? Por quê?



Professor: Carlos Henrique

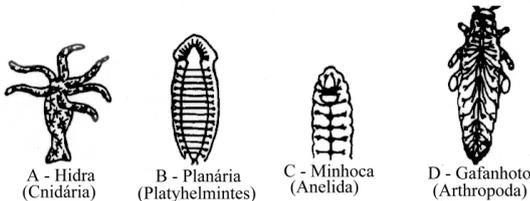
Zoologia – Artrópodes

c) Como os insetos mantêm a concentração iônica da hemolinfa diferente da concentração do meio?

(Folha de S. Paulo - 22/08/93)

14 - (UNICAMP SP/1995/2ª Fase)

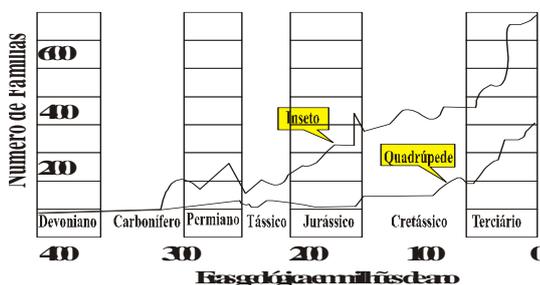
O esquema abaixo mostram a crescente complexidade evolutiva do sistema nervoso em quatro grupos de invertebrados:



- a) Qual a diferença entre o sistema nervoso do animal A em relação aos outros?
- b) E do animal B em relação ao animal C? E do animal C em relação ao animal D?
- c) Dê uma vantagem proporcionada pelo tipo de sistema nervoso encontrado no animal D.

15 - (UNIFICADO RJ/1994)

Pelo gráfico abaixo, percebe-se que os insetos constituem um grupo bastante bem sucedido na conquista do ambiente terrestre. Uma das características que possibilitou essa adaptação foi a presença de:



- a) respiração traqueal
- b) circulação fechada
- c) fecundação externa
- d) tubo digestivo incompleto
- e) carapaça permeável

16 - (UNIMEP RJ/1993)

Existe uma estrutura especializada na eliminação de substâncias nitrogenadas nos insetos. Tal estrutura é:

- a) rim
- b) nefrostômio
- c) células-flama
- d) vacúolo pulsátil
- e) nenhuma das anteriores

17 - (UNIMEP RJ/1993)

Assinale a alternativa que apresenta insetos sociais que se dividem em castas:

- a) besouros e formigas
- b) cupins e abelhas
- c) perceijos e marimbondos
- d) gafanhotos e pernilongos
- e) nenhuma das anteriores

18 - (FURG RS/2003)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

Quais das características citadas abaixo podem ser indicadas como adaptações que permitem aos insetos viver com sucesso em ambientes áridos?

- I. Brânquias externas.
- II. Traquéias internas.
- III. Impermeabilização do exoesqueleto quitinoso.
- IV. Aumento da fase pupal.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas I e III.
- b) Apenas II e III.
- c) Apenas III e IV.
- d) Apenas I e IV.
- e) Apenas II e IV.

19 - (UFG/1995/1ª Fase)

“... a barata da vizinha está na minha cama...” Com relação aos artrópodes é correto afirmar que:

- 01. os artrópodes constituem o grupo mais numeroso dentre todos os reino metazoa, com adaptação a quase todos os ambientes terrestres;
- 02. alguns insetos necessitam do meio aquático para completar seu ciclo vital e isto explica a proliferação destes em locais alagados;
- 04. a barata é um artrópode bilatério, celomado, segmentado e portador de apêndices locomotores articulados;
- 08. o escorpião, apresenta na extremidade posterior do abdome, um aguilhão com peçonha de ação neurotrópica, capaz de provocar a morte;

16. as cigarras e os pulgões apresentam formas adaptadas ao ambiente aquático abissal;

32. a aranha caranguejeira é um ácaro que vive em locais úmidos e escuros, desde praias até montanhas;

64. as lacraias apresentam um aparelho bucal adaptado para a inoculação de peçonha dolorosa, mas dificilmente mortal.

20 - (UFG/1996/1ª Fase)

O Filo Artrópoda reúne o maior número de espécies do Reino Animal, compreendendo cerca de 3/4 do total das espécies conhecidas. Sobre os artrópodes, é correto afirmar que:

- 01. os insetos é o grupo mais numeroso dos artrópodes, apresentando três pares de patas, um par de antenas e respiração branquial;
- 02. os crustáceos apresentam o corpo dividido em cefalotórax e abdome, sendo que o cefalotórax corresponde à fusão da cabeça e o tórax;
- 04. os aracnídeos diferem dos demais artrópodes por não possuírem antenas nem mandíbulas;
- 08. os miriápodes apresentam sistema circulatório fechado, são dióicos, com desenvolvimento indireto;
- 16. a principal característica dos artrópodes é a presença de um exoesqueleto quitinoso, responsável pelo sucesso ecológico do grupo.

21 - (PUC RS/2005/Julho)

O canal de televisão fechada *National Geographic Channel* divulgou um documentário que trata de artrópodes, indicando que o grupo dos insetos era o mais desprestigiado do reino animal, por apresentar espécies que causam repugna ao homem. Dos exemplares relacionados abaixo, o único a **NÃO** ser apresentado no



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

documentário, por tratar-se de um aracnídeo, ao invés de um inseto, é:

- a) o cupim.
- b) o percevejo.
- c) a pulga.
- d) o carrapato.
- e) a barata.

22 - (EFOA MG/2000)

Os carrapatos são insetos geralmente pequenos, com cabeça, tórax e abdome fundidos. Na maioria das espécies desses artrópodes, a eclosão do ovo origina uma larva que se transforma em ninfa e, posteriormente, em adulto com quatro pares de patas. Quando adultos, são ectoparasitas e alimentam-se de sangue. Este texto sobre o carrapato apresenta ERRO ao:

- a) descrever seu hábito alimentar.
- b) referir-se aos seus estádios de desenvolvimento.
- c) referir-se à sua classe taxonômica.
- d) descrever a sua divisão do corpo.
- e) referir-se ao número de patas do adulto.

23 - (FUVEST SP/1990/1ª Fase)

O que é que a minhoca tem, e a mosca também?

- a) Sistema circulatório fechado.
- b) Metaméria.
- c) Respiração cutânea.
- d) Hermafroditismo.
- e) Desenvolvimento direto.

24 - (FUVEST SP/1988/1ª Fase)

Metamorfose é a transformação do estágio jovem para o adulto. Alguns insetos têm metamorfose completa (metábolos), enquanto em outros a metamorfose é gradual (hemimetábolos). Quais insetos exemplificam o primeiro e o segundo tipo de metamorfose, respectivamente?

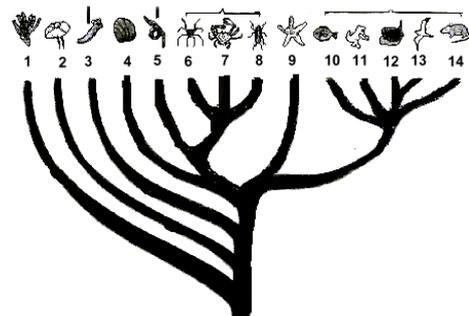
- a) gafanhoto e libélula
- b) borboleta e barata
- c) mariposa e abelha
- d) percevejo e mosquito
- e) besouro e mosca

25 - (UFC CE/2001)

O conhecimento dos artrópodes é de grande importância médica. Mencione 02 razões que apoiem esta afirmativa e cite pelo menos duas classes de artrópodes envolvidos em problemas de saúde humana.

26 - (UFMA/2000)

Observe o esquema abaixo:



Dados:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

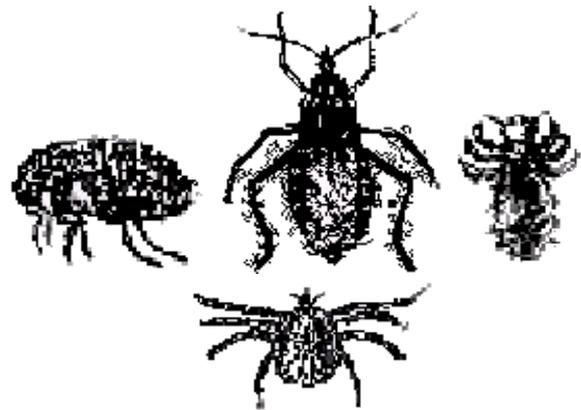
1. Esponjas
2. Cnidários
3. Platelminetos
4. Moluscos
5. Anelídeos
6. Artrópodes
7. Artrópodes
8. Artrópodos
9. Equinodermos
10. Vertebrados
11. Vertebrados
12. Vertebrados
13. Vertebrados
14. Vertebrados

Os animais 6, 7 e 8 encontram-se reunidos no filo ARTHROPODA porque apresentam dentre outras, as seguintes características em comum:

- a) Apêndices articulados; corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.
- b) Apêndices articulados; exoesqueleto e segmentação, esta última característica às vezes reduzida em alguns representantes do filo.
- c) Apêndices articulados; corpo dividido em cefalotórax e abdome.
- d) Exoesqueleto; corpo dividido em cabeça e tronco.
- e) Apêndices articulados; exoesqueleto; corpo dividido em cabeça e tronco.

27 - (UFMG/2001)

Observe os animais representados nestas figuras:



Todos os seguintes parâmetros podem ser utilizados para incluir esses animais em um mesmo grupo, EXCETO

- a) Apresentar digestão extracelular
- b) Botar ovos
- c) Constituir problema para a Saúde Pública
- d) Ser inseto

28 - (UFMG/1997)

No Brasil, são conhecidas várias espécies de aranhas venenosas e de insetos vetores de doenças. Esses animais pertencem ao grupo dos artrópodes, que constituem mais de um milhão de espécies, das quais cerca de novecentos mil são de insetos.

O grande sucesso evolutivo dos insetos, quando comparados aos demais artrópodes, pode ser explicado pela seguinte adaptação:

- a) hábitos alimentares diversificados.
- b) pequeno porte.
- c) presença de exoesqueleto.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

d) presença de patas articuladas.

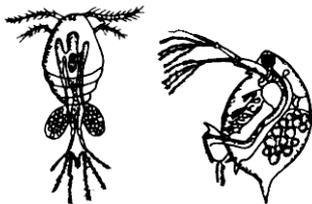
29 - (UFMG/1994)

Com relação aos mecanismos de excreção desenvolvidos durante a evolução dos seres vivos, todas as afirmativas estão corretas, EXCETO:

- a) As traquéias dos insetos eliminam produtos nitrogenados.
- b) O sistema excretor funciona de modo a manter constante a composição do sangue.
- c) Os protonefrídios são os órgãos de excreção das planárias.
- d) Os protozoários e os poríferos realizam a excreção por difusão.
- e) Os rins, assim como os pulmões e a pele, participam da excreção no homem.

30 - (UFMG/1994)

Observe as figuras que representam dois organismos.



Em relação a esses organismos, todas as afirmativas são corretas, EXCETO:

- a) Pertencem a populações diferentes.
- b) São consumidores primários ou secundários.
- c) São da mesma classe do tatuzinho do jardim.

d) São de hábitat aquático.

e) São nocivos às plantas.

31 - (UFPR/2002)

No livro Zoologia Fantástica do Brasil (TAUNAY, A. F.; MATOS, O. N. de. São Paulo: EDUSP, 1999. p. 73) lê-se a transcrição de uma passagem muito interessante do livro La Ornitología Fantástica de los Conquistadores, do naturalista argentino Anibal Cardoso. A passagem diz o seguinte: "O padre Vasconcellos afirmou ter visto, com seus próprios olhos, alguns pequenos vermes brancos criados na superfície da água, que se transformaram em mosquitos; os mosquitos passaram à forma de lagartos; estes converteram-se em borboletas, e as borboletas transformaram-se finalmente em beija-flores."

Assinale, entre os seguintes comentários sobre essa passagem, quais são os pertinentes.

- 01. Os pequenos vermes brancos observados pelo padre Vasconcellos, desde que realmente dessem origem a mosquitos, representavam a forma larval de insetos dípteros, que são holometábolos e sofrem metamorfose completa.
- 02. A transformação das borboletas em beija-flores faz parte da imaginação do padre Vasconcellos. A maior semelhança entre esses grupos é ecológica, pois ambos visitam flores para alimentar-se e podem ter importante papel na polinização das mesmas. Apresentam como características morfológicas convergentes a presença de asas, pequeno tamanho e uma longa tromba, no caso das borboletas, ou um longo bico, no caso dos beija-flores.
- 04. Além dos insetos, vários animais apresentam larvas que passam por metamorfose para se transformarem em adultos, entre eles, crustáceos, moluscos e equinodermos. Nesses grupos, as larvas são planctônicas e nadam livremente, representando a fase de dispersão no ciclo de vida.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

08. O ciclo de vida nos animais é dito direto quando os adultos incubam larvas que, ao nascerem, já apresentam a forma do adulto.

16. O nome "Zoologia Fantástica" foi muito bem escolhido pelos autores, pois a transformação de lagartos em borboletas, por exemplo, seria possível apenas na imaginação de alguém muito criativo. Lagartos são répteis lacertílios e borboletas são insetos lepidópteros, grupos muito distantes evolutivamente.

32. Os répteis são geralmente ovíparos, e o ovo com casca foi uma das características fundamentais a que se deve o sucesso dos mesmos na colonização do ambiente terrestre. Dos ovos de répteis emergem jovens semelhantes aos pais, sem estágio larval.

64. Se os vermes brancos fossem pertencentes a insetos hemimetábolos, o padre Vasconcellos não poderia ter visto a transformação larva-adulto diretamente, pois nesse caso haveria uma fase intermediária de pupa.

32 - (UFRN/1999)

Marque a opção em que as duas classes estão corretamente associadas ao tipo de respiração e à importância.

| INSECTA | | ARACHNIDA | |
|--------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Tipo de Respiração | Importância | Tipo de Respiração | Importância |
| a. Traqueal | Praga agrícola | Traqueal ou Filotraqueal | Parasitas de animais |
| b. Filotraqueal | Transmissão de doenças | Traqueal | Cadeia alimentar |
| c. Traqueal | Controle biológico | Filotraqueal | Despoluidor ambiental |
| d. Filotraqueal | Produção de própolis | Traqueal e Filotraqueal | Produção de veneno |

33 - (UFRN/1995) – São animais que pertencem ao Filo Artropoda:

a. Siri, embuá, borboleta, carrapato

b. Aranha, opilião, sanguessuga, formiga

c. Escorpião, camarão, minhoca, ostra

d. Mexilhão, pulga, mosca, planária

e. Lagosta, gafanhoto, polvo, tubarão

34 - (UFRN/1995)

Analise o quadro abaixo:

| CLASSES/ CARACTERES | CRUSTACEA | ARACNIDIA | INSECTA |
|------------------------|------------------|--------------------------------------|----------|
| RESPIRAÇÃO | A | Traqueal e filotraqueal | Traqueal |
| ANTENAS | 2 pares | B | 1 par |
| EXCREÇÃO | Glândulas verdes | Tubos de Malpighi e Glândulas coxais | C |

As letras **A**, **B** e **C** indicam respectivamente:

- a) Filotraqueal, 2 pares, Tubos de Malpighi
- b) Traqueal, 1 par, Glândulas coxais
- c) Branquial, Sem antenas, Tubos de Malpighi
- d) Traqueal, 2 pares, Glândulas coxais
- e) Branquial, 1 par, Glândulas verdes

35 - (FURG RS/2002)

Os jornais de Rio Grande têm noticiado com frequência a ocorrência de duas zoonoses associadas aos cães, também relevantes para a saúde humana. São as parasitoses por **carrapatos** e **bicho-de-pé**. A que grupos pertencem, respectivamente, estes animais?

a) Acarina e Araneida.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- b) Aracnida e Miriapoda.
- c) Acarina e Insecta.
- d) Crustacea e Nematoda.
- e) Araneida e Insecta.

36 - (GAMA FILHO RJ/1994)

"Esses animais constituem o maior grupo de invertebrados. Apresentam o corpo segmentado e uma casca dura que apresenta dobradiças especiais para permitir que seu dono se mova".

Os animais a que o texto se refere estão colocados no grupo dos:

- a) moluscos
- b) equinodermas
- c) artrópodes
- d) anelídeos
- e) espongiários

37 - (FGV/2006)

A tabela apresenta características de algumas classes do filo *Arthropoda*.

| Classe | Características |
|--------|---|
| 1 | corpo dividido em cefalotórax e abdome; 2 pares de antenas. |
| 2 | corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; 3 pares de patas no tórax. |
| 3 | corpo dividido em cefalotórax e abdome; sem antenas. |

Na tabela, *Arachnida*, *Crustacea* e *Insecta* estão respectivamente representados pelos números

- a) 1, 2 e 3.
- b) 1, 3 e 2.
- c) 2, 3 e 1.
- d) 3, 1 e 2.
- e) 3, 2 e 1.

38 - (Mackenzie SP/2002/Inverno - Grupo I)

Sobre o sistema circulatório dos artrópodos, é INCORRETO afirmar que:

- a) é do tipo aberto.
- b) o coração é dorsal.
- c) o sangue possui pigmento hemoglobina.
- d) hemocianina é o pigmento presente na hemolinfa dos crustáceos e aracnídeos.
- e) em insetos, não é responsável pelo transporte de oxigênio.

39 - (UEPA/2002)

"Os tatuzinhos de jardim são pequenos crustáceos encontrados comumente à noite, alimentando-se de hortaliças e plantas de canteiros e jardins. A espécie mais comum é o *Armadillidium vulgare* que, quando acuado por aranhas, aves ou lagartos, seus predadores, defende-se enrolando o corpo como uma bola."

(Revista Globo Rural, Setembro de 2001)

O *Armadillidium vulgare* é um:

- a) anelídeo herbívoro
- b) anelídeo carnívoro
- c) molusco herbívoro



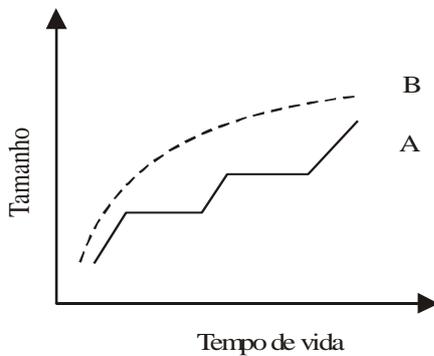
Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- d) artrópode carnívoro
- e) artrópode herbívoro

40 - (UERJ/1993/2ª Fase)

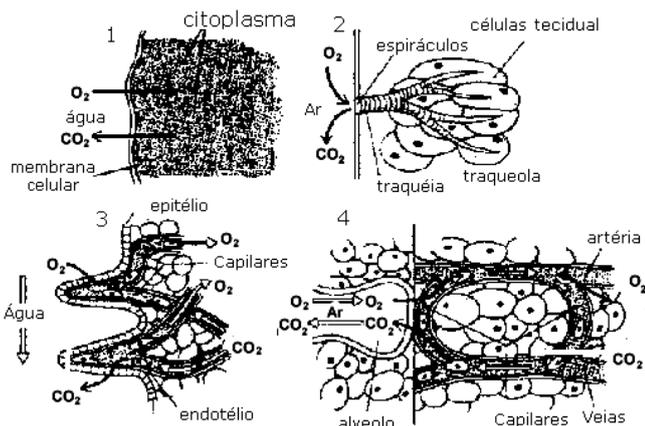
O gráfico abaixo representa o crescimento corporal em relação à idade de dois animais de espécies diferentes: um artrópode (A) e um mamífero (B)



Explique, separadamente, o significado biológico da diferença de formato entre as curvas A e B.

41 - (UERJ/1997/1ª Fase)

Analise os esquemas abaixo que reproduzem alguns dos tipos de estruturas respiratórias presentes nos animais.

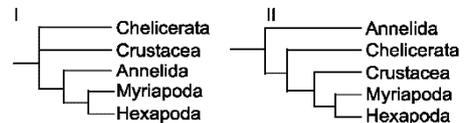


A estrutura onde ocorrem as trocas gasosas nos insetos está representada no esquema de número:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

42 - (FUVEST SP/2005/2ª Fase)

A seguir são mostradas duas propostas de árvores filogenéticas (I e II) para diversos grupos de animais invertebrados e fotos de animais (a, b, c), pertencentes a alguns desses grupos.



- a) Indique em qual das árvores os animais das fotos a e b são mais proximamente aparentados sob o ponto de vista evolutivo. Justifique sua resposta.
- b) Cite um outro animal incluído no grupo taxonômico, mostrado nas árvores, ao qual pertence o animal da foto c.
- c) Quanto ao modo de respiração, qual dos três animais (a, b, c) apresenta menor adaptação à vida em terra firme? Por quê?

43 - (Mackenzie SP/2004/Verão - Grupo III)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Um animal é do filo artrópoda. A maneira visual mais precisa de se saber se ele pertence ao grupos dos:

CRUSTÁCEOS,

INSETOS,

ARACNÍDEOS,

DIPLÓPODOS ou

QUILÓPODOS

é analisar o seu número de:

- a) patas.
- b) antenas.
- c) partes do corpo.
- d) peças bucais.
- e) apêndices gerais.

44 - (UFF RJ/1997/1ª Fase)

Alguns artrópodes possuem importância parasitológica para o homem, sendo vetores de diversas doenças.

O **quadro I** apresenta alguns artrópodes transmissores de doenças.

Quadro I (TRANSMISSORES)

Fig. 1 – Aedes



Fig. 2 – Triatoma



Fig. 3 – Pulga



Fig. 4 – Mosca



Fig. 5 – Pernilongo borrachudo



Numere o **quadro II**, relacionando-o com o **quadro I**; em seguida, numere o **quadro III** de acordo com o **quadro II**.

| Quadro II (doenças) | Quadro III) (agentes etiológico) |
|------------------------|-------------------------------------|
| () oncocercose | () bactéria |
| () peste bubônica | () larva de inseto |
| () doença de Chagas | () vírus |
| () miíase | () protozoário |
| () febre amarela | () verme |

A seqüência correta de numeração dos quadros II e III, respectivamente, é:

- a) 3, 5, 1, 2, 4 e 5, 2, 4, 1, 3
- b) 3, 5, 2, 1, 4 e 5, 2, 4, 1, 3
- c) 5, 3, 2, 4, 1 e 3, 5, 1, 2, 4
- d) 4, 3, 2, 5, 1 e 3, 4, 1, 2, 5
- e) 5, 3, 2, 4, 1 e 3, 4, 1, 2, 5

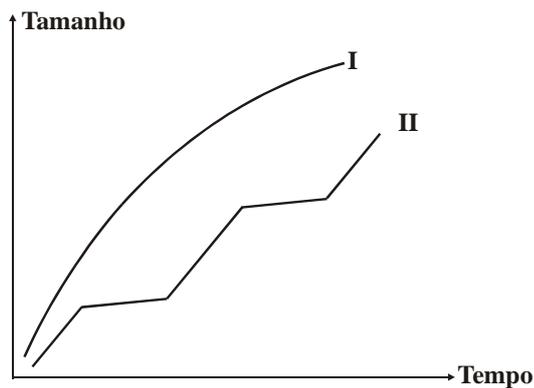


Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

45 - (UFF RJ/1999/2ª Fase)

No gráfico a seguir, uma das curvas ilustra o crescimento dos artrópodes e a outra, o dos demais animais.



a) Observe as curvas indicadas por I e II e assinale, nos parênteses cor-respondentes, toda alternativa que se refere, corretamente, ao crescimento dos artrópodes.

() A curva II corresponde ao crescimento dos artrópodes, pois revela etapas de crescimento rápido e de não crescimento.

() A curva I está relacionada aos artrópodes pois, por possuírem exoesqueleto rígido, têm o crescimento lento e gradativo ao longo do tempo.

() A curva II corresponde ao crescimento dos artrópodes, pois no gráfico está representada a ocorrência de ecdises.

b) Explique cada escolha feita no item anterior.

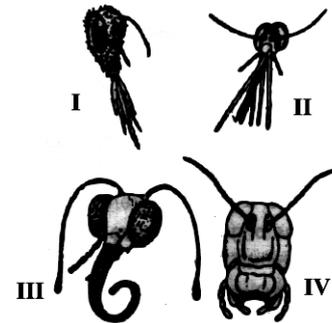
46 - (UFF RJ/2000/1ª Fase)

“Durante dois meses, 80 milhões de caranguejos invadem a Ilha Christmas, território australiano, no Oceano Índico. Ocupam estradas, devoram a vegetação e entram nas casas. Parece pesadelo, mas não é.” (Superinteressante, julho de 1999) . Pode-se afirmar que, em sua grande maioria, os caranguejos apresentam respiração:

- a) pulmonar
- b) traqueal
- c) cutânea
- d) branquial
- e) traqueopulmonar

47 - (UNIRIO RJ/1995)

Os insetos que possuem aparelho bucal representado nas figuras I, II, III e IV, são, respectivamente:



- a) abelha, pernilongo, borboleta e gafanhoto.
- b) abelha, mosca, barata, pernilongo.
- c) barata, borboleta, abelha, gafanhoto.
- d) borboleta, pernilongo, gafanhoto, mosca.
- e) pernilongo, abelha, borboleta, barata.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

48 - (UNIRIO RJ/1995)

Durante o verão, podemos ouvir, com freqüência, o canto das cigarras, que é um som emitido pelos machos para atrair as fêmeas ao acasalamento. Nesse mesmo período, observamos exoesqueletos de cigarras presos às árvores, que popularmente são mencionados como cigarras “estouradas” de tanto cantar. Sabe-se que, na verdade, é o resultado do crescimento que ocasiona as “mudas” nos insetos.

O hormônio responsável pelas “mudas” nos insetos é o(a):

- a) ferormônio.
- b) ácido abcísico.
- c) auxina.
- d) ecdisona.
- e) adrenalina.

49 - (UNIFOR CE/2002/Julho - Conh. Espec.)

Em certos animais, os órgãos excretores são constituídos por túbulos que recebem da hemolinfa água e íons diversos, entre os quais estão os uratos. Esses túbulos abrem-se no intestino, onde eliminam essa solução; a água é reabsorvida e os íons são eliminados com as fezes. Esses órgãos excretores chamam-se:

- a) protonefrídios e tais túbulos são encontrados em vários grupos de vermes.
- b) metanefrídios e tais túbulos são exclusivos dos anelídeos.
- c) glândulas antenais e são característicos dos crustáceos.
- d) túbulos de Malpighi e são encontrados em diversos artrópodes.
- e) células-flama e são exclusivos dos platelmintos.

50 - (UFU MG/2000/Janeiro)

Com relação aos artrópodes, assinale a alternativa correta.

- a) Os diplópodos ou piolhos-de-cobra possuem duas pernas por segmento, aparelho bucal picador sugador e não têm antenas.
- b) Os crustáceos possuem o corpo dividido em cabeça, cefalotórax e abdome. Possuem um par de antenas na cabeça e um par de pernas em cada segmento do cefalotórax e do abdome.
- c) Os aracnídeos possuem o corpo dividido em cefalotórax e abdome, oito pares de pernas no cefalotórax e um par de antenas diminutas. Não possuem asas.
- d) Os insetos possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome. Há três pares de pernas no tórax, onde pode ou não haver asas e um par de antenas na cabeça.

51 - (UFG/2006/2ª Fase)

Durante trabalho de campo, um biólogo realizou coleta de invertebrados, obtendo os indivíduos abaixo relacionados:

abelha, aranha, besouro, camarão, caranguejo, escorpião, formiga, grilo, lagosta e mosca.

- a) Agrupe estes animais segundo a classe taxonômica a qual pertencem. Nomeie estas classes.
- b) Os invertebrados relacionados acima percebem os estímulos luminosos por meio de diferentes tipos de órgãos visuais; dentre eles, descreva o ocelo e o olho composto.

52 - (UFSC/1998)

Os insetos apresentam espécies que ocupam os mais variados nichos ecológicos, podendo desempenhar



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

papéis positivos ou negativos, sob o ponto de vista humano.

Com relação a esse assunto, é VERDADEIRO afirmar que:

01. as aranhas são insetos venenosos.
02. as borboletas são prejudiciais durante seu período larval, já que podem destruir plantas ao se alimentarem, e, ao funcionarem como polinizadores, têm um papel positivo quando adultas.
04. na condição de transmissores de doenças, os mosquitos são exemplos de insetos prejudiciais.
08. a abelha e o bicho da seda são exemplos de insetos que desempenham papel importante para o homem.
16. as baratas são importantes polinizadores de plantas ornamentais.
32. alguns ortópteros, tais como os gafanhotos, podem dizimar plantações inteiras.

53 - (UFRS/2000)

Os animais conhecidos popularmente como “tatuíras”, comuns nas praias do litoral gaúcho, pertencem ao grupo dos crustáceos. Assinale a alternativa que apresenta somente animais que fazem parte deste grupo taxonômico.

- a) ostra – caramujo – lula
- b) siri – tatuzinho-de-jardim – camarão
- c) craca – lagostim – marisco
- d) centopéia – mexilhão – lacraia
- e) ouriço-do-mar – caranguejo – anêmona

54 - (UFRJ/2002)

Os insetos possuem sistema circulatório aberto e em sua hemolinfa não existem pigmentos como a hemoglobina ou a hemocianina – pigmentos responsáveis pelo transporte de oxigênio em outros animais. A maioria dos insetos é capaz de voar por períodos longos, o que implica necessariamente grande esforço muscular associado a um consumo elevado de oxigênio.

Explique como é possível para os insetos, na ausência de pigmentos transportadores, obter o oxigênio necessário ao voo.

55 - (PUC RS/1999/Janeiro)

Um artrópode apresenta as seguintes características:

1. corpo dividido em cefalotórax e abdômen
2. presença de quelíceras e pedipalpos
3. quatro pares de patas, todas no cefalotórax
4. ausência de antenas

Um exemplo de artrópode com tais características é:

- a) o siri.
- b) o gafanhoto.
- c) o piolho.
- d) a formiga.
- e) a aranha.

56 - (UFMA/2006)

As abelhas são insetos de tamanho variável, alimentam-se de recursos florais e têm o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome. Em todas as espécies desses artrópodes, a eclosão do ovo origina uma larva que se transforma em



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

ninfa e, posteriormente, num adulto com 3 pares de pernas.

Esse texto sobre abelhas é falso quando:

- a) refere-se à posição taxonômica
- b) descreve o hábito alimentar
- c) refere-se aos estágios de desenvolvimento
- d) descreve a divisão do corpo
- e) refere-se ao número de pernas do adulto

57 - (PUC RS/1999/Julho)

Observe as características anatômicas abaixo relacionadas.

1. Cabeça, tórax e abdome distintos.
2. Respiração por traquéias ramificadas.
3. Coração com ostíolos laterais e uma aorta anterior.
4. Excreção por dois ou muitos túbulos de Malpighi.

Com esses elementos, pode-se identificar um representante do grupo dos:

- a) nematódios.
- b) insetos.
- c) moluscos.
- d) crustáceos.
- e) anelídeos.

58 - (UEPB/1999)

A presença de exoesqueleto quitinoso é característica dos:

- a) equinodermos.
- b) artrópodos.
- c) celenterados.
- d) vertebrados.
- e) poríferos.

59 - (UEPB/1999)

Observe o esquema que segue:

ovo → larva → pupa → imago

Trata-se do ciclo vital de um animal, que é:

- a) o gafanhoto.
- b) a borboleta.
- c) a traça-de-livros.
- d) a libélula.
- e) a barata.

60 - (UEPB/2000)

A maioria dos insetos sofre metamorfose, sendo classificado de acordo com o grau desse processo. A traça é um inseto em que o ovo dá origem a um animal jovem, que difere do adulto somente no tamanho e no amadurecimento sexual. Considerando esse processo, a traça é classificada como inseto:

- a) holometábolo.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- b) hemimetábolo.
- c) ametábolo.
- d) anopluro.
- e) odonato.

61 - (UFPEL RS/2006/Verão)

O fato de a aranha produzir fio de seda (teia) e utilizá-lo como uma “rede de espera e captura”, bem como, após capturar um inseto, nele inocular uma peçonha capaz de paralisar e digerir seus tecidos moles internos, restando apenas a carapaça do inseto morto, nos faz assegurar que, em termos ecológicos e fisiológicos, a aranha possui, respectivamente,



- a) um comportamento de animal predador e uma digestão com fase inicial extracorpórea que age em uma presa com exoesqueleto associado a músculos e órgãos internos a ele.
- b) uma função ecologicamente produtora e um processo digestivo intracorpóreo que atua em um invertebrado com esqueleto associado a músculos e órgãos internos a ele.

- c) uma atuação produtora de seda e um processo digestivo por endocitose que age em um inseto com carapaça associada a músculos e órgãos internos a ela.
- d) um comportamento de inseto predador e uma digestão exclusivamente intracorpórea que age em uma presa com endoesqueleto associado a músculos e órgãos internos a ele.
- e) um comportamento de artrópode e uma digestão extracorpórea que age em uma presa com exoesqueleto associado a músculos e órgãos externos a ele.

62 - (UFJF MG/1998/1ª Fase)

Como foi amplamente divulgado no início de 1997, por jornais e televisão, na região de Passo Fundo, RS, mais de 300 adultos e crianças foram hospitalizados e, pelo menos, 6 morreram devido ao contato com o veneno das cerdas da taturana de *Lonomia obliqua*, que provoca, no homem, hemorragia e até pode matar. As taturanas são:

- a) larvas de lepidópteros;
- b) díplópodos adultos;
- c) larvas de tisanuros;
- d) quilópodos adultos;
- e) larvas de ortópteros.

63 - (UFJF MG/1998/1ª Fase)

O controle biológico do besouro "bicudo", que ataca coqueirais no sul da Bahia, é feito com uma mistura de água com o feromônio de agregação deste coleóptero, colocada em baldes tampados com um funil, para onde grandes quantidades de "bicudos" são atraídos, então não conseguem sair. Feromônios são substâncias químicas:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- a) usadas para comunicação, comum só entre os coleópteros;
- b) produzidas por glândulas especiais e externados ao ambiente, que influenciam o comportamento ou o desenvolvimento morfológico, ou ambos, de animais da mesma espécie;
- c) produzidas por glândulas exócrinas, usadas para a alimentação de indivíduos da mesma espécie de insetos;
- d) secretadas por glândulas neuroendócrinas e externadas ao ambiente, que influenciam o comportamento ou o desenvolvimento, ou ambos, de animais da mesma espécie;
- e) produzidas por glândulas endócrinas, usadas para a comunicação química entre animais da mesma espécie.

64 - (UFJF MG/1998/1ª Fase)

Considerando as lendas e verdades sobre sapos e escorpiões, analise as seguintes afirmativas:

- I. Os sapos, quando ameaçados, expelem o veneno acumulado na urina, podendo causar cegueira temporária no agressor.
- II. Os escorpiões, em situações extremas, quando não têm como escapar de um círculo de fogo, se suicidam.
- III. Os machos de escorpiões, como não possuem pênis, realizam com as fêmeas a chamada "dança noturna", que é uma estratégia reprodutiva para que a abertura genital da fêmea entre em contato com o reservatório de sêmen que o macho deposita no solo.
- IV. O veneno dos escorpiões tem efeito neurotóxico sobre suas presas. Já o veneno do sapo, quando em contato com a mucosa de uma cobra, pode provocar

vômitos tão rapidamente no predador, capazes de permitir a expulsão do sapo vivo.

Assinale a opção que reúne somente afirmativas VERDADEIRAS:

- a) I, II e III;
- b) III e IV;
- c) II, III e IV;
- d) I, II;
- e) todas as afirmativas são verdadeiras.

65 - (UFJF MG/1999/1ª Fase)

Os insetos podem ter desenvolvimento dos tipos ametabólico, hemimetabólico ou holometabólico. Considerando que os piolhos são hemimetábolos e as pulgas holometábolos é CORRETO afirmar que este insetos apresentam, respectivamente, as seguintes fases:

| PIOLHOS | PULGAS |
|--------------------------------|------------------------------|
| a) ovo – larva – pupa – adulto | ovo – ninfa – adulto |
| b) ovo – ninfa – adulto | ovo – larva- pupa – adulto |
| c) ovo – larva – adulto | ovo – larva – ninfa – adulto |
| d) ovo – adulto | ovo – pupa – adulto |

66 - (UFRRJ/2006/Janeiro)

"... tropeço em uma pedra, escavo a cavidade descoberta e uma aranha imensa de pelo vermelho me olha fixamente, imóvel, grande como um caranguejo... Um besouro dourado me lança sua emanção mefítica,



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

enquanto desaparece como um relâmpago seu radiante arco-íris...”

Pablo Neruda

No trecho acima são citados alguns animais. Responda:

- a que filo pertencem esses animais?
- Cite a classe a que pertence cada um desses animais, dando duas características que permitiram chegar a essa conclusão.

67 - (FURG RS/2001)

Um animal apresenta apêndices articulados para locomoção (pernas) e antenas. Você o identifica como um artrópode. A determinação da classe a que ele pertence e a característica correta que permite a identificação dessa classe são:

- Insecta, se possuir quatro pares de pernas.
- Crustacea, se possuir dois pares de antenas.
- Arachnida, se possuir um par de antenas.
- Diplopoda, se possuir dois pares de antenas.
- Chilopoda, se possuir um par de quelíceras.

68 - (FURG RS/2001)

Assinale a alternativa que apresenta características comuns a todos os artrópodes.

- Exoesqueleto quitinoso com processo de muda ou ecdise para crescimento.
- Processo de muda ou ecdise; sistema circulatório fechado.
- Cordão nervoso dorsal e ganglionar; presença de antenas.

d) Pernas articuladas e cordão nervoso dorsal e ganglionar.

e) Sistema circulatório aberto e presença de mandíbulas.

69 - (PUC MG/2000)

No esquema abaixo, estão representadas três classes do Filo Arthropoda.



Com relação aos animais representados, as afirmativas abaixo estão corretas, EXCETO:

- III é peçonhento.
- II é tetrácero.
- I só tem asas na fase adulta.
- II excreta por túbulos de Malpighi.
- III apresenta respiração traqueal.

70 - (UFMG/1998)

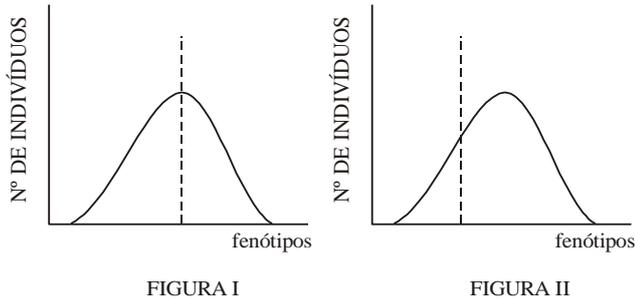
Uma população de insetos apresentava distribuição fenotípica como mostra a figura I .

Após a introdução de um predador, essa população passou a apresentar a distribuição mostrada na figura II .



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

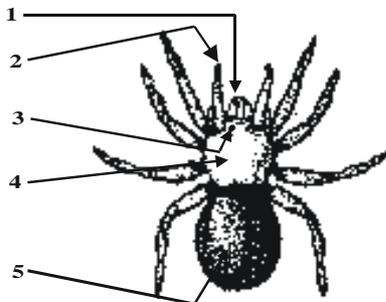


Com base nas informações e em seus conhecimentos, você pode afirmar que:

- a pressão do predador favoreceu a diversidade fenotípica da população de insetos.
- a população de insetos tornou-se mais vulnerável às variações ambientais.
- a pressão do predador causou um aumento na variabilidade genética da população de insetos.
- a população de insetos mostrou capacidade adaptativa.

71 - (UFMS/1999/Inverno - Biológicas)

De acordo com o esquema abaixo, assinale a(s) alternativa(s) que associa(am) **corretamente** os números às estruturas por eles indicadas.

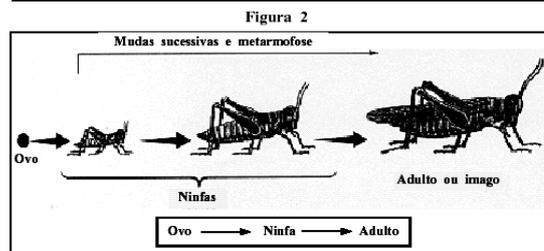
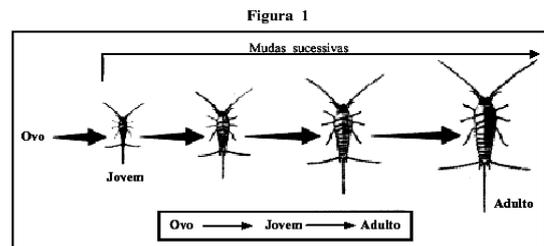


01. 1 – Quelícera, 2 – Pedipalpo, 3 – Olhos simples.

02. 1 – Pedipalpo, 2 – Quelícera, 4 – Cefalotórax.
04. 1 – Pedipalpo, 4 – Cefalotórax, 5 – Abdome.
08. 1 – Quelícera, 4 – Abdome, 5 – Cefalotórax.
16. 2 – Pedipalpo, 4 – Cefalotórax, 5 – Abdome.
32. 1 – Quelícera, 3 – Olhos simples, 4 – Abdome.

72 - (UFMS/2001/Verão - Biológicas)

No que se refere à reprodução, todos os insetos têm sexos separados, fecundação interna e são ovíparos. O desenvolvimento pode ser de três tipos. As Figuras 1 e 2 representam dois desses tipos de desenvolvimento.



Identifique a(s) alternativa(s) correta(s).

01. As Figuras 1 e 2 representam o desenvolvimento de insetos ametábolos, isto é, direto, sem metamorfose.
02. A Figura 1 representa o desenvolvimento de insetos hemimetábolos, isto é, indireto, com metamorfose gradual ou incompleta.
04. A Figura 2 representa o desenvolvimento de insetos holometábolos, isto é, indireto, com metamorfose completa.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

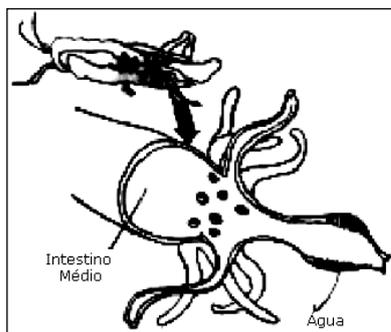
08. A Figura 1 representa o desenvolvimento de insetos ametábolos, isto é, direto, sem metamorfose.

16. A Figura 2 representa o desenvolvimento de insetos hemimetábolos, isto é, indireto, com metamorfose gradual ou incompleta.

32. Além dos esquemas representados nas Figuras, existe o desenvolvimento de insetos holometábolos, isto é, indireto, com metamorfose completa, cuja seqüência de estágios é: OVO → LARVA → PUPA → IMAGO

73 - (UFRRJ/1999/Janeiro)

Estrutura, função e grupo de animal, representados na figura abaixo, apresentam-se relacionados em:



- a) célula flama – respiração – insetos.
- b) tubos de Malpighi – respiração – aranhas.
- c) tubos de Malpighi – excreção – insetos.
- d) célula flama – excreção – aranhas.
- e) tubos de Malpighi – respiração – inseto.

74 - (UnB DF/1998/Julho)

Mais de 4 mil taturanas estão sendo depiladas com pinça e tesoura no Instituto Butantã. O trabalho destina-se a

fornecer matéria-prima para a produção do soro que age como antídoto contra o veneno da taturana assassina. *Lonomia obliqua* é o nome científico do inseto. Embora ela cause poucos acidentes no Estado de São Paulo, no Rio Grande do Sul chega a provocar 400 acidentes anuais. Prepara-se um macerado dos pêlos em meio líquido. Esse veneno é então injetado em cavalos em doses muito pequenas, mas sucessivas e crescentes. O próximo passo é retirar o sangue do animal, a partir do qual é preparado o soro a ser injetado nas vítimas.

A maioria das lagartas que chegam de São Paulo vem parasitada. O parasita é uma minúscula vespa que coloca os ovos na taturana; as larvas da vespa alimentam-se da taturana, que acaba morrendo antes de se transformar em mariposa. Como a maioria das taturanas vindas do Sul não está parasitada, pensa-se que as vespas estariam indiretamente protegendo a população de São Paulo.

(O Estado de São Paulo, 19/2/98 - com adaptações)

Com o auxílio dessa notícia, julgue os itens abaixo:

- 01. O texto incorre em erro ao classificar a taturana como inseto.
- 02. A taturana pertence à espécie *Lonomia*.
- 03. Com o procedimento descrito, o cavalo desenvolve anticorpos contra o veneno da taturana.
- 04. As “vespas estariam indiretamente protegendo a população” por diminuírem o número de taturanas em São Paulo.
- 05. Infere-se do texto que o Butantã quer produzir uma vacina contra a taturana.

75 - (UnB DF/1998/Julho)

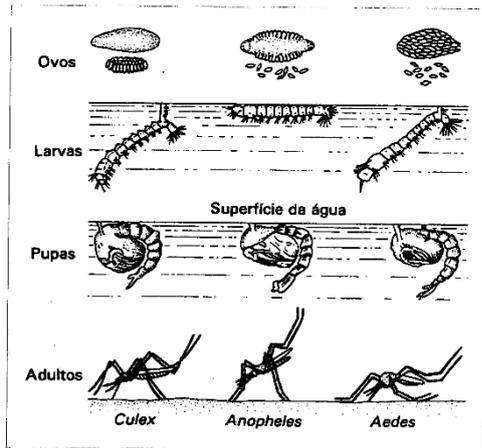
Em algumas regiões do Distrito Federal, o índice de infestação pelo mosquito transmissor da dengue atinge níveis superiores a 5%, limite máximo aceito pela



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Organização Mundial de Saúde, o que demanda grandes esforços das autoridades sanitárias locais no sentido de se evitar uma epidemia. A figura que se segue mostra diferentes fases do desenvolvimento de mosquitos.



Com o auxílio da figura, julgue os itens a seguir:

01. Uma característica importante dos animais da classe *insecta* é apresentarem fase larval aquática.
02. A figura ilustra casos de metamorfose completa.
03. Reservatórios de água limpa e parada oferecem oportunidade para o desenvolvimento de mosquitos vetores de elefantíase, malária, dengue e febre amarela.
04. O *Anopheles* e o *Aedes* são, respectivamente, vetores de vírus e de protozoários.
05. Embora importantes no desenvolvimento de doenças tais como a cólera, as condições socioeconômicas não estão relacionadas com as doenças transmitidas pelos insetos mostrados na figura.

76 - (FFCMPS RS/2007)

Relacione as colunas e assinale a alternativa que apresentar a seqüência correta.

- I. Celenterados.
- II. Poríferos.
- III. Platelmintos.
- IV. Anelídeos.
- V. Crustáceos.

() O sistema excretor é composto pelas glândulas verdes.

() Possuem pinacócitos que são células que revestem externamente o corpo.

() Apresentam cnidoblastos para defesa e captura de presas.

() Possuem nefrídeos para realizar a excreção.

() Apresentam células excretoras denominadas células-flama.

a) V, II, I, III, IV.

b) IV, I, III, II, V.

c) IV, II, I, V, III.

d) III, I, II, IV, V.

e) V, II, I, IV, III.

77 - (UnB DF/2002/Julho)

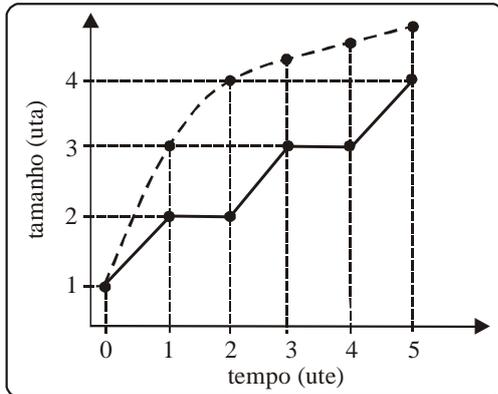
O gráfico acima representa curvas de crescimento de organismos de duas espécies distintas - artrópode e não-artrópode - selecionadas para estudo. O tamanho de cada organismo está representado em unidades de tamanho (uta) e o tempo, em unidades de tempo (ute). Considere o ponto (0, 1) como o momento do nascimento de ambos



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

os organismos. Esse momento não deve ser considerado uma muda para o organismo artrópode.



Para a marcação na folha de respostas, escolha apenas uma das opções abaixo e calcule o que se pede, com base no gráfico apresentado.

- Determine o tamanho do organismo não-artrópode, em ute, no instante 2 ute.
- Calcule a quantidade de mudas observadas na curva de crescimento do organismo artrópode, multiplicando por 55 a quantidade obtida.
- Determine o instante de tempo, em ute, em que ocorre a primeira muda do artrópode, multiplicando por 73 a quantidade obtida.

78 - (UnB DF/2002/Julho)

É comum, próximo a alguns locais de pesca, a observação de placas que oferecem boró como ótima isca. Os borós, crêem alguns produtores, são vermes que surgem do arroz, sem a necessidade de organismos parentais. Na verdade, borós são larvas de insetos. Acerca desse tema, julgue os itens abaixo.

01. A crença dos produtores a respeito da origem dos vermes está de acordo com a hipótese de geração espontânea, que foi descartada na Biologia, após os experimentos de Pasteur com microrganismos.

02. O esperado é que o boró deva sofrer várias mudas, imobilizar-se, transformando-se em pupa, e passar por um processo de metamorfose completa.

03. O adulto do boró é um organismo multicelular que apresenta três pares de patas, dois pares de antenas, um par de asas e um par de pulmões.

04. Quando os vermes são visíveis no arroz, isso significa que esse alimento está em processo de decomposição e que podem ser encontrados também fungos e bactérias.

79 - (UNIVALE MG/2002)

Assinale a alternativa INCORRETA:

- Os Artropodos possuem um exoesqueleto e o corpo segmentado;
- Os insetos apresentam o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome;
- Os Equinodermas possuem um esqueleto interno e o corpo dividido em cinco partes;
- Os Crustáceos apresentam o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome;
- Os Aracnideos possuem um cefalotórax distinto e um abdome.

80 - (Univ. Potiguar RN/1999/Janeiro)

Os tubos de Malpighi promovem a excreção por osmose da hemolinfa. Eles formam o aparelho excretor nos:

- insetos
- crustáceos
- anelídeos
- platelmintos



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

81 - (UFMS/2005/Inverno - Biológicas)

Sobre as características de diferentes grupos de Invertebrados, é correto afirmar que:

01. os nematelmintos são considerados vermes com o corpo achatado e sistema digestório completo.
02. o corpo de um molusco está dividido em cabeça, pé e massa visceral.
04. algumas espécies de cnidários apresentam ciclo de vida complexo (denominado metagênese), em que se alternam as gerações de pólipó e a de medusa.
08. a sanguessuga apresenta muitas cerdas distribuídas pelo corpo e uma única ventosa na porção mediana do corpo.
16. os pinacócitos são células achatadas que revestem externamente o corpo da esponja.
32. os aracnídeos apresentam o corpo dividido em cefalotórax e abdome e possuem quatro pares de patas.

82 - (UFG/1994/2ª Fase)

O grupo dos artrópodes apresenta o maior número de espécies animais vivendo em diferentes habitats.

- a) Relacione, nos artrópodes, crescimento e exoesqueleto quitinoso.
- b) Considerando a excreção nos artrópodes, explique a relação entre o modo de vida e o excreta de crustáceos e insetos.

83 - (UFOP MG/2005/Julho)

O quadro a seguir apresenta as características e a importância de cada uma das 5 classes do Filo Arthropoda:

| CLASSES | CARACTERÍSTICAS | IMPORTÂNCIA DE REPRESENTANTES DAS CLASSES |
|---------|---|--|
| I | 2 pares de antenas, número variado de pernas, aquáticos e/ou terrestres | Compõem o zooplâncton, servindo como alimento para outros seres vivos. |
| II | destituídos de antenas e de mandíbulas, 4 pares de pernas, geralmente terrestres | Parasitas de animais e plantas, predadoras de pequenos animais |
| III | 1 par de antenas, 3 pares de pernas, terrestres e/ou aquáticos | Polinizadores, parasitas de animais e plantas |
| IV | 1 par de antenas longas, tronco com vários segmentos, incapazes de enrolar-se, terrestres | Predadores de insetos, minhocas e outros animais |
| V | 1 par de antenas curtas, tronco com vários segmentos, capazes de enrolar-se, terrestres | Alimentam-se de restos de folhagem nos solos. |

As classes I, II, III, IV e V representam, respectivamente:

- a) Chilopoda, Crustacea, Insecta, Aracnida e Diplopoda
- b) Diplopoda, Insecta, Crustacea, Aracnida e Quilopoda
- c) Crustacea, Aracnida, Insecta, Diplopoda e Quilopoda
- d) Crustacea, Aracnida, Insecta, Quilopoda e Diplopoda

84 - (UFRR/2005)

As aranhas são insetos tipicamente terrestres, com o corpo dividido em cefalotórax e abdome e apresentam quatro pares de patas. Os sexos geralmente são separados e a fecundação é interna. Muitas são carnívoras e predadoras, que colaboram com o ser humano ao ingerirem vários insetos que constituem praga na alimentação.

Esse texto sobre as aranhas apresenta ERRO ao:

- a) descrever seu hábito alimentar;
- b) referir-se ao tipo de fecundação;
- c) referir-se à sua classe taxonômica.
- d) descrever a divisão do seu corpo;
- e) referir-se ao número de patas.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

85 - (UNIFOR CE/2005/Janeiro - Conh. Gerais)

Nos insetos, o sangue SOMENTE transporta

- a) nutrientes e hormônios.
- b) hormônios e excretas.
- c) nutrientes, hormônios e excretas.
- d) hormônios, excretas e gases respiratórios.
- e) nutrientes, hormônios e gases respiratórios.

86 - (UFG/2001/2ª Fase)

As questões desta prova foram elaboradas com a utilização de frases do livro *Macunaíma*, de Mário de Andrade, nas quais são mencionados alguns aspectos estudados em Biologia.

Durante sua estada em São Paulo, Macunaíma escreve às senhoras Amazonas, lembrando-lhes de dois males que então afligem o País:

“Pouca saúde e muita saúva, os males do Brasil são.”

É possível estabelecer uma conexão entre formigas e saúde das pessoas. Em vista dessa relação, explique duas maneiras pelas quais as formigas podem prejudicar a saúde humana.

87 - (ACAFE SC/2001/Janeiro)

O esquema abaixo mostra o desenvolvimento de muitas espécies de insetos.

Ovo - larva - pupa - adulto

São por isso denominados:

- a) metamorfos
- b) holometábolos
- c) hemimetábolos
- d) imagos
- e) ametábolos

88 - (EFOA MG/2003/Janeiro)

Leia com atenção o trecho abaixo:

“...e como nesses organismos o sangue não permanece somente no interior de vasos, sua pressão é baixa e a velocidade do fluxo reduzida. Por essa razão, a distribuição de substâncias é lenta e não vence longas distâncias, e no entanto, esses organismos podem apresentar movimentos tão rápidos que indicam que a oxigenação dos tecidos é muito eficiente.”

(Fonte: Avancini, E. B. e Favaretto, J. A. Biologia. São Paulo: Moderna, 1997. v.2, p. 655.)

Pode-se afirmar que o organismo a que o trecho acima se refere é um exemplo de:

- a) inseto, pois a oxigenação dos tecidos independe do sistema circulatório.
- b) celenterado, pois as brânquias transferem o oxigênio diretamente para os tecidos.
- c) nematóide, pois o líquido celomático se encarrega de levar o oxigênio aos tecidos.
- d) anelídeo, pois, embora a respiração seja cuticular, o oxigênio é transportado pelos túbulos de Malpighi.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

e) platelminto, pois na fase adulta, além de respiração branquial, apresenta também respiração cutânea.

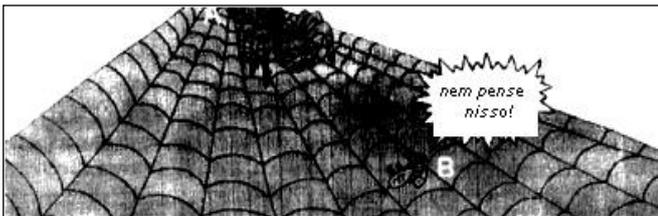
89 - (UECE/2003/Janeiro)

Com relação aos Artrópodes, é verdadeiro afirmar:

- a) Os quilópodos são capazes de produzir veneno
- b) Os insetos possuem 3 pares de patas em cada parte do corpo
- c) O corpo dos crustáceos é dividido em cabeça, cefalotórax e abdome
- d) Os diplópodos são carnívoros

90 - (UEG GO/2003/Julho)

Marque a alternativa correta:



- a) Na ilustração, o organismo representado em A pertence à ordem Hymenoptera, sendo uma espécie com alto grau de organização social.
- b) Os pedipalpos e as quelíceras são estruturas presentes no organismo A e estão relacionadas de forma geral à defesa.
- c) A relação ecológica em destaque entre os organismos A e B é o inquilinismo, sendo uma associação interespecífica harmônica.

d) Em termos de reprodução, o indivíduo A possui fecundação interna, sendo que os ovos são colocados dentro de um casulo chamado de ovissaco, cujo desenvolvimento é indireto.

e) Várias características são perceptíveis no representante A; entre elas, destacam-se dois pares de patas e a ausência de antenas.

91 - (UEL PR/2003)

A respiração e a circulação nos insetos sustentam a alta demanda metabólica desses animais durante o voo. Além disso, a respiração traqueal é uma importante adaptação dos insetos para a vida terrestre. Sobre as relações fisiológicas entre os processos respiratório e circulatório nos insetos, é correto afirmar:

- a) O sistema circulatório aberto contém hemocianina, pigmento respiratório que facilita o transporte de oxigênio do sistema traqueal para os tecidos.
- b) O sistema traqueal conduz oxigênio diretamente para os tecidos e o dióxido de carbono em direção oposta, o que torna a respiração independente de um sistema circulatório.
- c) O sistema circulatório fechado contém hemoglobina e é fundamental para o transporte de oxigênio do sistema traqueal para os tecidos.
- d) O sistema traqueal conduz oxigênio da hemolinfa para os tecidos, o que torna a respiração dependente de um sistema circulatório.
- e) O sistema circulatório aberto, apesar de não conter pigmentos respiratórios, é fundamental para o transporte de oxigênio do sistema traqueal para os tecidos.

92 - (UFMS/2007/Verão - Biológicas)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

“Os ácaros formam um verdadeiro batalhão. Para você ter uma idéia, um único grama de poeira pode abrigar mais de mil desses microscópicos organismos. São eles os responsáveis por oito em cada dez casos de problemas respiratórios que atingem cerca de 30% dos brasileiros”

(Moço, A., Artigo: Ácaro sai do armário. In: Revista Saúde é Vital. 2006, junho, página 55).

O texto acima se refere a um organismo pertencente ao filo Chelicerata. Sobre esse filo, é correto afirmar:

01. O corpo dos organismos pertencentes a este filo é revestido externamente por um exoesqueleto que se constitui de proteínas e de um polissacarídeo, a quitina. Apresenta sistema digestivo incompleto com digestão intracelular e a excreção ocorre através de estruturas especiais denominadas glândulas verdes.

02. Os ácaros, juntamente com as aranhas e os escorpiões, são representantes da classe Arachnida que pertence ao filo Chelicerata. Os aracnídeos não têm antenas e o corpo geralmente é dividido em cefalotórax e abdome.

04. Os quelicerados apresentam o primeiro par de apêndices (quelíceras) com a função de capturar o alimento. O segundo par de apêndices é denominado pedipalpos e executa diversas funções.

08. O filo engloba organismos que vivem em ambiente terrestre e aquático. Alguns representantes produzem veneno que é utilizado para imobilizar a presa.

16. A reprodução dos aracnídeos é sexuada com fecundação somente externa; o desenvolvimento pode ser direto ou indireto com metamorfose ou não. No desenvolvimento indireto, os ovos desenvolvem-se em formas jovens semelhantes aos pais.

32. O sistema nervoso dos quelicerados consiste de um anel nervoso situado na parte anterior do corpo do qual partem nervos radiais que se ramificam e atingem

todo o corpo. Os quelicerados não possuem sistema sensorial.

93 - (UFLA MG/2003/Janeiro)

Das opções abaixo, a que possui representantes das classes Insecta, Arachnida e Crustacea, respectivamente, é

- a) borboleta, carrapato e caranguejo.
- b) besouro, escorpião e lacraia.
- c) grilo, aranha e escorpião.
- d) carrapato, aranha e camarão.
- e) lacraia, escorpião e caranguejo.

94 - (UFMA/2003)

O quadro abaixo apresenta cinco das classes em que se divide o Filo Arthropoda, correspondendo a cada classe suas características e importância ecológica.

| CLASSES | CARACTERÍSTICAS | IMPORTÂNCIA |
|---------|---|--|
| A | 2 pares de antenas; número variado de pernas, geralmente 5 pares; aquáticos e terrestres | Compõem o zooplâncton, servindo de alimento para outros seres vivos. |
| B | destituídos de antenas e de mandíbula; 4 pares de pernas; basicamente terrestres | predadores de pequenos animais; parasitas de plantas e animais |
| C | 1 par de antenas; 3 pares de pernas; terrestres e aquáticos | polinizadores; parasitas de animais e plantas |
| D | 1 par de antenas longas; tronco com vários segmentos; incapazes de enrolar-se; terrestres | predadores de insetos, minhocas e outros animais |
| E | 1 par de antenas curtas; tronco com vários segmentos; capazes de enrolar-se; terrestres | Alimentam-se de restos de folhagem no solo. |



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

As classes **A, B, C, D** e **E** representam, respectivamente:

- a) Crustacea, Insecta, Quilopoda, Aracnida e Diplopoda
- b) Diplopoda, Crustacea, Aracnida, Insecta e Quilopoda
- c) Quilopoda, Insecta, Aracnida, Crustácea e Diplopoda
- d) Crustacea, Aracnida, Insecta, Diplopoda e Quilopoda
- e) Crustacea, Aracnida, Insecta, Quilopoda e Diplopoda

95 - (UFMS/2002/Verão - Biológicas)

Os escorpiões assim como as aranhas, pertencem ao Filo Arthropoda da Classe Arachnida, são animais carnívoros, de hábitos noturnos e causam sérios problemas ao homem. A respeito desses animais, é correto afirmar que :

- 01. o fogo é eficiente no seu combate, porque faz com que eles se suicidem.
- 02. o uso de inseticida, no combate a esses animais, é bastante eficiente.
- 04. os escorpiões que podem causar perigo para o homem pertencem, principalmente, ao gênero *Tityus*, sendo os mais freqüentes, no Brasil, os de cores marrom e amarela.
- 08. lugares como pedras, troncos podres, areia de região seca, madeiras empilhadas são locais onde os escorpiões podem viver e, portanto, devem ser examinados com cuidado.
- 16. geralmente, são imunes ao próprio veneno; o veneno do gênero *Tityus* tem ação neurotóxica.

32. em caso de picada de escorpião, principalmente em criança menor de 07 anos, deve-se procurar socorro médico, porque, na criança, sua picada pode causar arritmia cardíaca, edema agudo de pulmão e até morte.

96 - (UFMT/2003)

Trabalhando com taxonomia, um pesquisador identificou um organismo como *Anopheles sp.* Sobre esse organismo, julgue os itens.

- 00. O nível taxonômico atingido na identificação foi o de família.
- 01. O organismo apresenta tórax com três pares de pernas, um par de asas funcionais e peças bucais do tipo picador-sugador.
- 02. O filo a que pertence esse organismo é o filo Arthropoda.
- 03. O organismo é o transmissor da febre amarela, também conhecida por amarelão.

97 - (UFPI/2003/PS Especial)

Analise as afirmativas a seguir sobre as prováveis causas do Filo Arthropoda estar entre os organismos mais bem sucedidos do planeta.

- I. Possuir um grande número de espécies.
- II. Apresentar exoesqueleto.
- III. Viver em uma enorme diversidade de habitats.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente I está correta.
- b) Somente I e II estão corretas.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- c) Somente II e III estão corretas.
- d) Somente I e III estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

98 - (UFPI/2003/PS Especial)

A excreção é um fenômeno presente em todos os animais ao longo da escala evolutiva. Assinale a alternativa que relaciona corretamente o animal ao tipo de estrutura excretora.

- a) Aranha – glândulas coxais
- b) Minhoca – células-flama
- c) Camarão – túbulos de Malpighi
- d) Planária – nefrídios
- e) Baleia – protonefrídios

99 - (UFPI/2003/PS Especial)

O texto a seguir, escrito pelo historiador inglês Kennet Maxwell, um dos principais estudiosos do Brasil, foi extraído do caderno *Mais!* do jornal *Folha de São Paulo*, 11 de agosto de 2002.

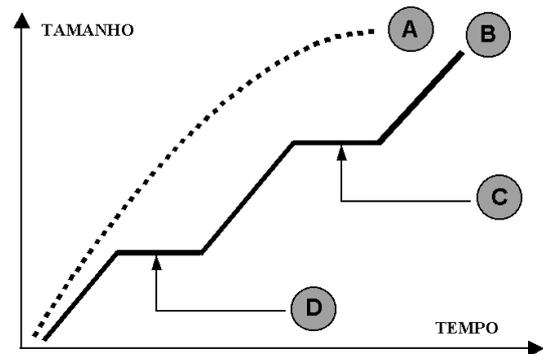
“Uma das conseqüências imprevistas do contato intercontinental e da comunicação marítima iniciada por Colombo em 1492 foi a chegada de doenças do Velho Mundo que atacaram os habitantes nativos do Novo Mundo, que não tinham imunidade (...). Doenças até então desconhecidas, como **malária** e **febre amarela**, dizimaram a população nativa em menos de um século, exigindo ajustes econômicos e sociais que levaram à criação de uma sociedade multiétnica no continente”.

A respeito dessas doenças, ainda hoje presentes no nosso país, mesmo passados mais de cinco séculos, podemos afirmar, sob o enfoque biológico, que são:

- a) causadas por insetos.
- b) causadas por bactérias.
- c) transmitidas por protistas.
- d) transmitidas por insetos.
- e) transmitidas por bactérias.

100 - (UFSC/2003)

As curvas abaixo ilustram a diferença de crescimento entre os animais. Com base na figura e no assunto crescimento em animais, é CORRETO afirmar que:



- 01. as curvas A e B representam, respectivamente, tipos de crescimento contínuo e descontínuo.
- 02. a curva A pode representar o crescimento de um vertebrado.
- 04. a curva B pode representar o crescimento de um artrópode.
- 08. os intervalos assinalados pelas letras C e D representam momentos de crescimento nulo.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

16. em C e D, os animais poderiam estar sofrendo muda.

32. os animais, cujos crescimentos são representados pela curva A, apresentam exoesqueleto.

101 - (UFSCar SP/2003/2ª Fase)

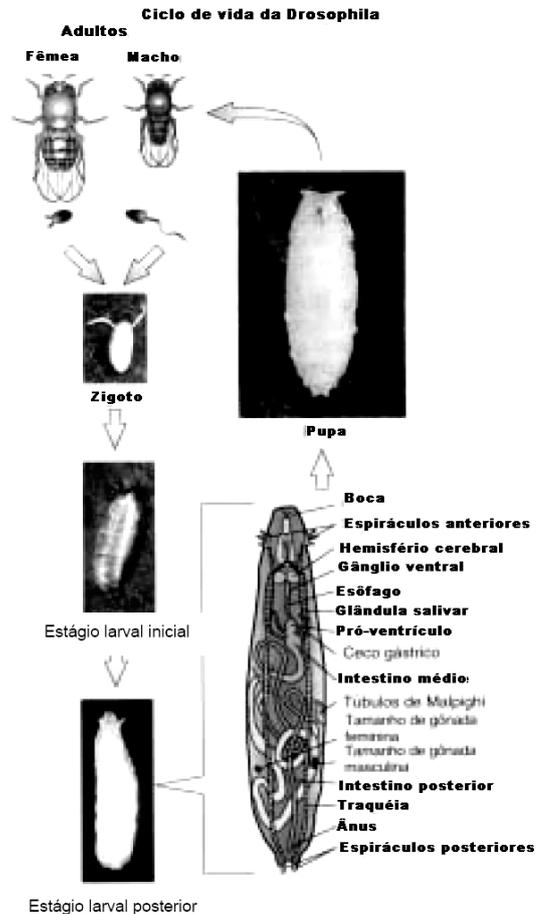
Os vetores da malária são dípteros do gênero Anopheles.

a) Um anófele adulto, que pela primeira vez em sua vida pica uma pessoa, pode transmitir-lhe malária? Por quê?

b) Considerando o ciclo de vida dos insetos transmissores da malária e o tipo de ambiente em que as fases larvais ocorrem, proponha uma medida de prevenção da doença.

102 - (UNIMONTES MG/2006)

A figura abaixo representa o ciclo de vida da mosca de frutas, *Drosophila melanogaster*. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, analise as questões a seguir e responda ao que se pede.

a) CITE o nome da Classe de Artrópodes à qual esse animal pertence e JUSTIFIQUE citando 3 estruturas presentes na figura.

Nome da Classe:

Estruturas:

b) CITE os nomes de duas estruturas representadas que indicam a presença do folheto endodérmico durante o desenvolvimento embrionário desse animal.

c) CITE o nome do processo representado que permite o crescimento desse animal, apesar da presença de um exoesqueleto.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

103 - (UNICAMP SP/2003/2ª Fase)

Muitas vezes encontramos em jornais informes publicitários que anunciam o controle de pragas urbanas. Em um desses anúncios lemos: Quais os insetos e animais que integram o conjunto de pragas urbanas? Resposta: aranhas, cupins, mosquitos (pernilongos), baratas, pulgas, formigas, escorpiões e animais como os ratos, morcegos e pombos.

a) Nem todos os invertebrados relacionados na resposta do anúncio são insetos. Quais são eles? A que grupo pertencem? Indique uma característica que os diferencia dos insetos.

b) Os vertebrados mencionados no anúncio podem ser separados em classes segundo a presença de pêlos, ou de penas. Que classes são essas? Cite outras duas características exclusivas a cada uma dessas classes.

c) Forneça uma explicação para o aumento das pragas urbanas.

104 - (FUVEST SP/2007/2ª Fase)

De que maneira o gás oxigênio e os nutrientes resultantes da digestão dos alimentos chegam às diversas células do corpo de

a) uma planária?

b) um inseto?

105 - (UFAL/2003/2ª Fase)

Os insetos são o grupo de animais que mais sucesso tiveram no ambiente terrestre, tanto em número de espécies quanto em número de indivíduos.

a) Explique porque seus exoesqueletos os ajudam a viver nesse ambiente.

b) Explique qual o principal problema para um animal que possui exoesqueleto.

106 - (UPE/2004/Bio. 1)

Estabeleça a correta associação entre o inseto apresentado na figura, o respectivo tipo de desenvolvimento e a sua denominação.

| | | |
|---|--|-------------------------|
| Desenvolvimento da Mosca Ovo Larva Pupa Adulto A | DIRETO 1 | AMETÁBOLO I |
| Desenvolvimento da Traça Ovo Jovem Adulto B | INDIRETO COM METAMORFOSE COMPLETA 2 | HEMIMETÁBOLO II |
| Desenvolvimento do Barbeiro OVO NINFA ADULTO C | INDIRETO COM METAMORFOSE INCOMPLETA 3 | HOLOMETÁBOLO III |

Assinale a alternativa que apresenta a associação correta.

a) A 2 III, B 1 I e C 3 II.

b) A 1 II, B 2 III e C 3 I.

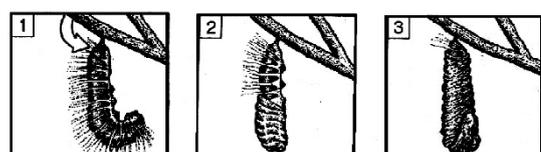
c) A 3 I, B 1 II e C 2 III.

d) A 2 II, B 3 III e C 1 I.

e) A 3 III, B 2 I e C 1 II.

107 - (UPE/2004/Bio. 2)

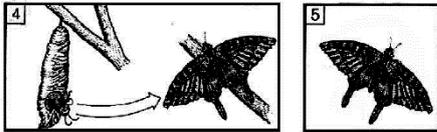
Observe a seqüência da metamorfose de um inseto.





Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes



Identifique a alternativa que apresenta a descrição mais adequada sobre cada uma das fases.

- a) No quadro 1, a lagarta fixa em um galho está iniciando o processo de metamorfose incompleta, por apresentar desenvolvimento indireto.
- b) No quadro 2, a larva começa a se transformar em pupa, fase do desenvolvimento na qual o aparelho bucal passa de sugador para mastigador.
- c) No quadro 3, a larva é envolvida por um casulo, passa por grandes mudanças, como a formação de novos tecidos característicos do indivíduo adulto. Nesta fase, a larva nutre-se de reserva alimentar proveniente do casulo.
- d) No quadro 4, a crisálida rompe o casulo, liberando um indivíduo alado, característico de insetos hemimetábolos.
- e) No quadro 5, está representado o inseto adulto, cuja metamorfose foi influenciada pela ecdisona e pelo hormônio juvenil. A diminuição na concentração deste último implica a transformação da pupa em imago.

108 - (FMTM MG/2003/Julho)

Em comparação à maioria dos vertebrados, os insetos conseguem disponibilizar uma quantidade de energia muito maior em pouco tempo. Dentre as alternativas, assinale aquela que apresenta uma característica que justifique tal eficiência.

- a) Apresentam maior quantidade de hemoglobina.
- b) Seu sistema circulatório do tipo lacunoso armazena ar.

- c) Suas células não dependem da circulação para receber o oxigênio.
- d) Apresentam pulmões com grande superfície para trocas gasosas.
- e) Apresentam grande irrigação abaixo de seu exoesqueleto.

109 - (UEL PR/2007)

Leia o texto a seguir e assinale a alternativa correta.

Animais com o corpo segmentado em cefalotórax e abdome, provido de exoesqueleto, com quatro pares de patas articuladas, dióicos, respiração “pulmonar” e líquido circulante com hemocianina, são classificados como:

- a) Aracnidas.
- b) Insetos.
- c) Crustáceos.
- d) Miriápodes.
- e) Equinodermos.

110 - (FMTM MG/2004/Julho)

Um dos inimigos naturais da cana-de-açúcar é a cigarrinhada-raiz. Esse inseto enterra seus ovos no solo, no período chuvoso. Os ovos dão origem às ninfas, que caminham até a base da cana-de-açúcar onde sugam a seiva. Para controlar essa praga, tem sido estudado o uso de nematóides, vermes muito comuns no solo. Esses vermes penetram na cigarrinha e liberam uma bactéria que carregam no intestino. A bactéria multiplica-se rapidamente e destrói a cigarrinha. O verme alimenta-se da bactéria e do conteúdo do inseto.

Considerando o texto, foram feitas as seguintes afirmações sobre os seres vivos citados:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- I. o inseto apresenta metamorfose completa;
- II. o verme pertence ao mesmo filo do *Ascaris lumbricoides*;
- III. a planta apresenta flor, semente e fruto;
- IV. a bactéria vive no intestino do inseto.

Pode-se afirmar que são corretas apenas

- a) I e IV.
- b) II e III.
- c) I, II e III.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

111 - (FUVEST SP/2002/2ª Fase)

O quadro abaixo destaca dois conceitos biológicos: câncer e sistema respiratório de insetos.



- a) Faça uma breve descrição de como o nefasto hábito de fumar está associado ao desenvolvimento de câncer de pulmão, garantindo que em seu texto apareçam, de forma relacionada, os seguintes conceitos:

tumor, mutação, fumo, proliferação celular descontrolada, genes reguladores da divisão celular.

- b) Descreva o caminho da fumaça de um cigarro desde o meio externo até as células do corpo de uma barata.

112 - (UEL PR/2005)

Em uma coleta na mata, um estudante capturou aranhas, formigas, besouros e escorpiões. A partir de critérios morfológicos, estes animais foram separados em 2 diferentes grupos. Sobre os critérios utilizados para a separação destes animais em 2 grupos, considere as afirmativas a seguir.

- I. Presença ou ausência de apêndices articulados.
- II. Presença ou ausência de antenas.
- III. Presença ou ausência de segmentação no corpo.
- IV. Presença ou ausência de quelíceras.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

113 - (UFAC/2004)

O esquema abaixo representa o receptor de paladar nas peças bucais de um inseto. Indique a alternativa que corresponde corretamente às estruturas indicadas pelas setas ordenadamente de 1 a 7, no sentido horário.

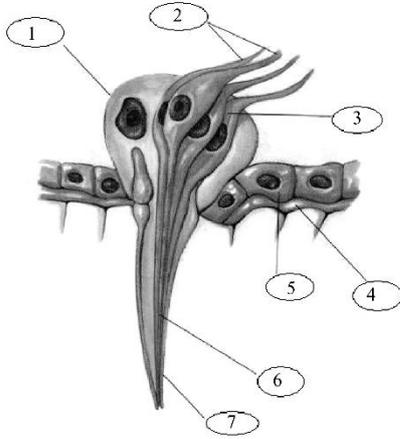


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes



- a) célula quimiorreceptora, axônios, células de sustentação, quitina, epiderme, dendritos e pêlo gustativo.
- b) célula quimiorreceptora, dendritos, células de sustentação, epiderme, quitina, axônios e pêlo gustativo.
- c) célula quimiorreceptora, dendritos, células de sustentação, quitina, epiderme, axônios e pêlo gustativo.
- d) célula de sustentação, dendritos, células quimiorreceptoras, epiderme, quitina, axônios e pêlo gustativo.
- e) célula de sustentação, axônios, células quimiorreceptoras, quitina, epiderme, dendritos e pêlo gustativo.

114 - (Mackenzie SP/2005/Verão - Grupo III)

Os artrópodes apresentam várias características que mostram que eles são mais evoluídos do que os anelídeos. Entretanto, existe uma característica dos artrópodes que contraria essa colocação. Essa característica:

- a) é o sistema circulatório aberto.
- b) são os apêndices articulados.

- c) é o desenvolvimento indireto.
- d) é a digestão extracelular.
- e) é a fecundação externa.

115 - (UFG/2005/2ª Fase)

Os insetos constituem um grupo de animais que apresenta grande diversidade biológica e desempenha importante papel nos ecossistemas terrestres. Por outro lado, algumas espécies desse grupo podem causar sérios prejuízos à agricultura e à saúde humana e animal.

- a) Descreva três adaptações estruturais que contribuíram para o sucesso evolutivo dos insetos, bem como para sua ampla dispersão em ambientes terrestres.
- b) Explique o processo de transmissão de uma doença humana, na qual um inseto é o vetor de um protozoário, agente causador dessa doença.

116 - (UEM PR/2005/Julho)

Com relação às características e/ou ao funcionamento do organismo dos animais, assinale o que for correto.

- 01. Os poríferos são animais dotados de apenas dois sistemas, o excretor e o digestório.
- 02. Os artrópodes têm maior número de espécies do que a soma de todos os demais filos do reino animal.
- 04. Nos equinodermatas, a respiração é pulmonar, de onde o gás oxigênio absorvido difunde-se para o líquido celômico e chega a todas as partes do corpo.
- 08. Devido à ausência do sistema respiratório nos nematódeos, todos são endoparasitas de plantas ou de animais.
- 16. Dentre os platelmintos, a planária de água doce, *Dugesia tigrina*, é um turbelário; *Schistosoma mansoni*, o causador da esquistossomose, é um cestódeo e *Taenia*



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

solium, o causador da teníase e da cisticercose, é um trematódeo.

32. A presença e a forma da concha, bem como o desenvolvimento relativo da cabeça, do pé e da massa visceral caracterizam as diversas classes de moluscos.

64. Há duas importantes glândulas associadas ao sistema digestório dos vertebrados: o fígado e o pâncreas. O fígado produz a bile, cuja função é emulsionar as gorduras presentes no alimento, facilitando sua digestão. O pâncreas produz uma secreção que neutraliza a acidez estomacal e que contém diversas enzimas digestivas.

117 - (UFRRJ/2005/Julho)

As aranhas são insetos tipicamente terrestres, com o corpo dividido em cefalotórax e abdome e apresentam quatro pares de patas. Os sexos geralmente são separados e a fecundação é interna. Muitas são carnívoras e predadoras, que colaboram com o ser humano ao ingerirem vários insetos que constituem praga na alimentação.

Esse texto sobre as aranhas apresenta ERRO ao:

- a) descrever seu hábito alimentar;
- b) referir-se ao tipo de fecundação;
- c) referir-se à sua classe taxonômica.
- d) descrever a divisão do seu corpo;
- e) referir-se ao número de patas.

118 - (UNIFOR CE/2005/Janeiro - Conh. Espec.)

Nos insetos, o sangue SOMENTE transporta

- a) nutrientes e hormônios.
- b) hormônios e excretas.

- c) nutrientes, hormônios e excretas.
- d) hormônios, excretas e gases respiratórios.
- e) nutrientes, hormônios e gases respiratórios.

119 - (UPE/2006/Bio. 2)

Entre os Artrópodes, encontramos um maior número de espécies, se comparado a qualquer outro grupo de animais.

Diversas aquisições evolutivas foram importantes para tão grande sucesso dos Artrópodes. São características pertencentes aos animais deste Filo:

- 00. a presença de exoesqueleto quitinoso, produzido por células epidérmicas. Nos crustáceos, esse esqueleto apresenta maior resistência pela ação do carbonato de cálcio. Nas formas terrestres, apresenta-se impermeabilizado por uma cobertura de cera.
- 01. a capacidade de vôo nos insetos, pela presença de asas funcionais, desde as fases de larva e ninfa. Nestas etapas, eles são mais vulneráveis aos inimigos naturais.
- 02. a circulação fechada garante uma eficiente e rápida distribuição da hemolinfa por todas as células do corpo. A hemolinfa pode conter pigmentos respiratórios.
- 03. a construção de teias pelas aranhas para captura de suas vítimas, que são imobilizadas pela ação paralisante de substâncias inoculadas pelas quelíceras. A digestão das aranhas é extracorpórea.
- 04. a metameria, semelhante aos anelídeos e nematelmintos, porém com segmentos fusionados em cefalotórax e abdome, como nos aracnídeos, diplópodes e crustáceos.

120 - (UFG/2007/2ª Fase)

A maioria dos insetos passa por sucessivas mudas ou ecdises, do ovo até a fase adulta, cujo controle é feito



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

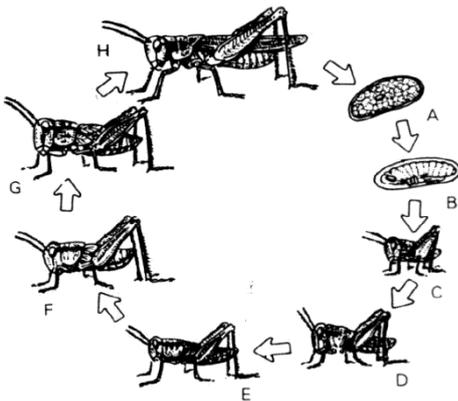
pelo hormônio ecdisona. Na década de 1970, foi descoberto um hormônio vegetal, o brasinosterol, cuja estrutura química é muito semelhante ao hormônio ecdisona. Pesquisas recentes relatam que o brasinosterol, se administrado em insetos, bloqueia o efeito da ecdisona.

De acordo com as informações acima, responda:

- Qual é a vantagem para o meio ambiente do uso potencial do brasinosterol na agricultura?
- Por que os insetos ametábolos, como a traça-de-livro, poderiam ser menos susceptíveis ao tratamento com brasinosterol do que os insetos hemimetábolos, como o gafanhoto?

121 - (UFMS/2006/Verão - Biológicas)

O esquema abaixo representa as várias fases do desenvolvimento de um gafanhoto.



A respeito do desenvolvimento desse inseto, é correto afirmar que

- o gafanhoto é um exemplo de inseto holometábolo.
- as crisálidas estão representadas pelas fases C e D.

- as ninfas estão representadas pelas fases C,D,E,F e G.
- as pupas estão representadas pelas fases A e B.
- o gafanhoto apresenta desenvolvimento com metamorfose incompleta.
- a crisálida está representada pela fase B.

122 - (UFC CE/2006)

O filo Arthropoda apresenta uma enorme diversidade de espécies e abrange, entre outros, os táxons Crustacea, Insecta e Arachnida. Com relação a esses táxons, assinale a alternativa correta.

- Insecta distingue-se pela presença de três pares de apêndices torácicos.
- Crustacea distingue-se pelo modo de vida aquático.
- Arachnida distingue-se pela presença de um exoesqueleto queratinizado.
- Crustacea distingue-se por apresentar o corpo segmentado.
- Insecta distingue-se pela presença de antenas.

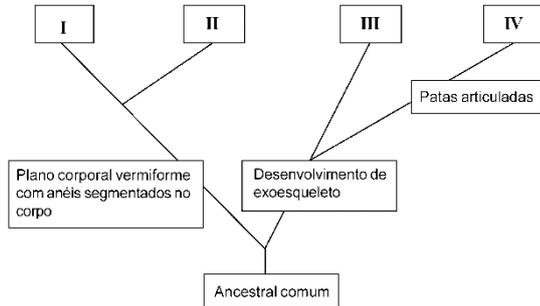
123 - (UFMG/2006)

Analise este esquema de parte de uma árvore evolutiva de invertebrados, em que I, II, III e IV representam grupos de organismos com as características destacadas nos quadros a que cada um deles se relaciona:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes



Considerando as informações desse esquema e outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa em que o animal mostrado NÃO representa o grupo indicado.

- a)  → IV
- b)  → I
- c)  → II
- d)  → III

124 - (UFPA/2005/1ª Fase)

Sifonápteros (pulgas) e dípteros (moscas e mosquitos) são alguns dos representantes do *Filo Arthropoda*, que é um dos mais numerosos e diversificados do reino *Animalia*. É correto afirmar que estes representantes citados possuem em comum:

- a) o fato de pertencerem à classe *Arachnida* e *Insecta*, respectivamente.
- b) seus corpos estão divididos em cefalotórax, que apresentam um par de mandíbulas com características de aparelho picadorsugador, e abdômen.
- c) respiração feita por traquéias, embora a circulação seja aberta.
- d) aparelho excretor, formado por túbulos de Malpighi, os quais lançam seus excretas na cavidade do corpo (hemocele), eliminados pela respiração traqueal.

e) a capacidade de se alimentar de sangue de mamíferos, aves e répteis e, devido a isso, podem ser transmissores em potencial de patógenos como vírus, bactérias e protozoários e fungos para a espécie humana.

125 - (UFRN/2006)

Algumas espécies de cupim são consideradas subterrâneas em virtude da capacidade de construir túneis, dentro dos quais normalmente circulam. Uma outra característica dessas espécies é a presença de abdome mole, pois, nessa parte do corpo, o exoesqueleto contém um baixo teor de quitina. Diante disso, a capacidade de construir túneis que essas espécies apresentam constitui-se numa adaptação que lhes permite

- a) prevenir a perda de água do organismo.
- b) conservar o alimento coletado pelos operários.
- c) sobreviver em regiões muito frias.
- d) favorecer a postura de ovos pela rainha.

126 - (UNICAMP SP/2006/2ª Fase)

Há mais de dez anos têm sido observados, sobretudo no sul do Brasil, muitos acidentes causados pelo contato de seres humanos com a lagarta da mariposa *Lonomia obliqua*, que causa uma síndrome hemorrágica, podendo levar à morte. Essa mariposa tem inimigos naturais, como uma espécie de mosca e uma de vespa, que depositam seus ovos sobre a lagarta para que as larvas resultantes desses ovos se alimentem do corpo da lagarta.

- a) Explique por que o ato da postura dos ovos das moscas e vespas sobre a lagarta é de predação e não de parasitismo.
- b) A lagarta é uma etapa do desenvolvimento holometábolo dos insetos. Quais são as outras etapas desse desenvolvimento?



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

c) Que outros tipos de desenvolvimento ocorrem entre os insetos? Indique as diferenças.

127 - (EFOA MG/2006/Janeiro)

Em um trabalho de zoologia, uma turma de estudantes coletou alguns organismos e utilizou duas características morfológicas externas básicas para separá-los necessariamente em três grupos distintos.

| GRUPO I | GRUPO II | GRUPO III |
|----------|-----------|------------|
| mosquito | escorpião | caranguejo |
| pulga | carrapato | camarão |
| pioelho | aranha | siri |

As duas características utilizadas foram:

- a) divisão do corpo e exoesqueleto.
- b) número de antenas e presença de asas.
- c) número de patas e número de antenas.
- d) exoesqueleto e patas articuladas.
- e) presença de asas e número de patas.

128 - (UCS RS/2006/Janeiro)

Os artrópodos constituem mais de 70% dos animais do Planeta, apresentando as mais diversificadas formas de vida e adaptações ao meio. Em relação às principais formas de excreção e respiração dos artrópodos, analise a veracidade (V) ou falsidade (F) das proposições abaixo.

() Os crustáceos respiram por brânquias, e seu sistema de excreção é composto por glândulas antenais ou verdes.

() Os aracnídeos respiram por pulmões foliáceos e/ou traquéias, e seu sistema de excreção é composto unicamente por tubos de Malpighi.

() Os insetos respiram por traquéias, e seu sistema excretor é composto por glândulas coxais.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) VVV
- b) VVF
- c) VFF
- d) FVV
- e) FFV

129 - (UEPG PR/2006/Julho)

Os artrópodes, animais dotados de patas articuladas, constituem o mais vasto grupo zoológico, abrangendo quase 900.000 espécies.

Sobre seus representantes, assinale o que for correto.

01. São organismos dióicos. A fecundação é interna e o desenvolvimento é indireto, ocorrendo sempre metamorfose.

02. Todos os artrópodes são animais terrestres e alguns são adaptados para voar.

04. A respiração dos artrópodes é traqueal ou pulmotraqueal e não há participação do sangue no mecanismo de transporte dos gases respiratórios.

08. Apresentam órgãos dos sentidos bem desenvolvidos e situados na cabeça, onde pode haver um par de antenas com função tátil e olfativa.

16. Os artrópodes compreendem os insetos, como traça, piolho, mosca, borboleta; os crustáceos, como camarão, siri, lagosta, craca; os aracnídeos, como aranha,



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

escorpião, carrapato; os quilópodes, como centopéia e lacraia e os diplópodes, como embuá ou piolho-de-cobra.

130 - (UFMS/2006/Verão - Biológicas)

A chave dicotômica abaixo refere-se a um determinado grupo animal.

- 1a – Mais de 5 pares de patas locomotoras.....siga para 2
- 1b – 5 pares de patas locomotoras ou menos.....siga para 3
- 2a – Um par de patas em cada segmento do corpo.....I
- 2b – 2 pares de patas em cada segmento do corpo.....II
- 3a – Presença de antenas.....siga para 4
- 3b – Ausência de antenas.....III
- 4a – Um par de antenas.....IV
- 4b – Mais de um par de antenas.....V

Com relação aos animais da chave dicotômica, é correto afirmar que

- 01. o número I corresponde a um quilópodo.
- 02. o número II corresponde a um diplópodo.
- 04. o número III corresponde a um inseto.
- 08. o número IV corresponde a um crustáceo.
- 16. o número V corresponde a um aracnídeo.
- 32. a chave refere-se à classificação biológica de representantes do filo Arthropoda.

131 - (UFPEL RS/2006/Inverno)

“Nunca se imaginou que houvesse uma fauna tão rica que pode viver incrustada em grãos de areia e fragmentos de conchas pequenas”. Essas são observações feitas por biólogos do Centro de Biologia Marinha da USP, após coletarem amostras de sedimento retirado do fundo oceânico do litoral norte de São Paulo. De Profundidades que variavam de nove a quarenta e cinco metros emergiram treze espécies de invertebrados (cnidários, poliquetos e diminutos caramujos marinhos) que

habitavam a superfície e os poros de fragmentos de conchas, o cascalho e os grãos da areia mais grossa.

Pesquisa FAPESP: n.112, junho de 2005.

De acordo com o texto e em seus conhecimentos é correto afirmar que

- a) a biodiversidade dos sedimentos do assoalho marinho (nécton) é representada por treze espécies distribuídas respectivamente dentro dos filos Cnidaria, Annelida e Gastropoda
- b) muitos invertebrados bentônicos encontram nos grãos de areia e nos fragmentos de conchas entre nove e quarenta e cinco metros (zona afótica) um local adequado para se fixarem
- c) os cnidários juntamente com os vermes marinhos (poliquetas) pertencem ao grupo de organismos milimétricos denominados de cordados invertebrados
- d) os biólogos que estudam os ‘bentos’, são aqueles que dedicam-se a toda e qualquer forma de biodiversidade que vive sobre ou sob o leito marinho
- e) o leito marinho em profundidades a partir dos quarenta e cinco metros é formado por fragmentos de conchas, cascalho e grãos da areia mais grossa, que serve de abrigo para os cordados invertebrados citados no texto
- f) I.R.

132 - (UFAL/2006/3ª Série)

Os crustáceos pertencem ao filo Arthropoda assim como os insetos e os aracnídeos. Uma característica que permite diagnosticar um crustáceo de outro artrópode é a presença de

- a) apêndices bucais.
- b) patas articuladas.
- c) esqueleto externo.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- d) dois pares de antenas.
- e) corpo dividido em cefalotórax e abdome.

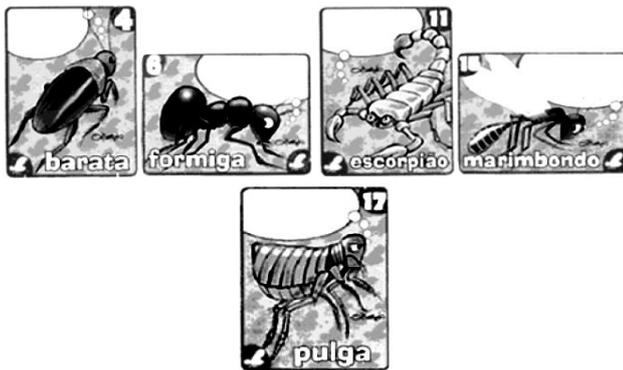
133 - (UFTM MG/2007)

Uma rede de lanchonetes distribuiu aos seus fregueses um brinde composto por envelopes dentro dos quais havia vários cartões, cada um deles ilustrado com a figura de um animal e uma breve descrição das características do animal em questão.

Os cartões deveriam ser usados para um jogo de perguntas e respostas.

A cada compra de sanduíche, o freguês poderia ganhar o envelope referente às aves, aos mamíferos, aos insetos, etc.

Na figura estão reproduzidos alguns dos cartões do envelope Insetos.



(2004 McDonald's Corporation)

Considerando-se os cartões reproduzidos, pode-se dizer que a denominação insetos, atribuída a esse envelope, está

- a) errada, pois nem todos esses organismos pertencem à classe Insecta.

- b) errada, pois nem todos esses organismos pertencem ao filo Arthropoda.

- c) correta, pois todos esses organismos são artrópodes da classe Insecta.

- d) correta, pois todos esses organismos são insetos, embora nem todos sejam artrópodes.

- e) correta, pois todos esses organismos pertencem ao mesmo filo, à mesma classe e à ordem Insecta.

134 - (UFMA/2007)

Em uma localidade do município de Raposa-MA, foi detectada elevada incidência de casos de calazar humano, uma doença causada pela *Leishmania chagasi*, um protozoário da ordem Kinetoplastida e família Trypanosomatidae. Em visita a essa localidade, agentes de saúde encontraram o transmissor da doença em elevada densidade. Assinale a opção que indique a classificação e taxonomia do referido transmissor.

- a) Molusco, Pulmonata, Gastropoda, Biomphalaria glabrata (caramujo).

- b) Plelminto, Trematoda, Schistosomatidae, *Schistosoma mansoni* (verme).

- c) Arthropoda, Insecta, Diptera, *Lutzomyia longipalpis* (flebotomo).

- d) Mamalia, Carnívora, Canidae, *Canis familiares* (cão).

- e) Insecta, Diptera, *Glossina palpalis* (Tsétsé).

135 - (PUC RS/2006/Julho)

Com relação aos insetos, podemos afirmar que estes artrópodes podem

- I. ser pragas da agricultura.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- II. ser hospedeiros intermediários de parasitos.
- III. atuar como polinizadores importantes.
- IV. ser utilizados como agentes de controle biológico.
- V. fazer parte do nível trófico dos produtores.

Quais informações estão corretas?

- a) Todas, exceto a I.
- b) Todas, exceto a II.
- c) Todas, exceto a III.
- d) Todas, exceto a IV.
- e) Todas, exceto a V.

136 - (UEG GO/2007/Janeiro)

Os animais ilustrados abaixo, embora sejam todos artrópodes, pertencem a duas classes distintas de animais.

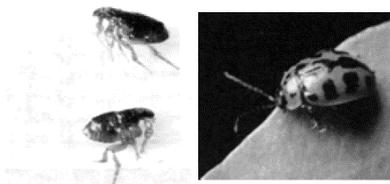
Observe as ilustrações e responda ao que se pede.



escorpião

carrapato

aranha



pulga

joaninha

- a) A que classes os animais ilustrados pertencem?
- b) Cite duas características da morfologia externa que podem ser utilizadas para diferenciar as referidas classes.

137 - (UFAM/2007/PSM)

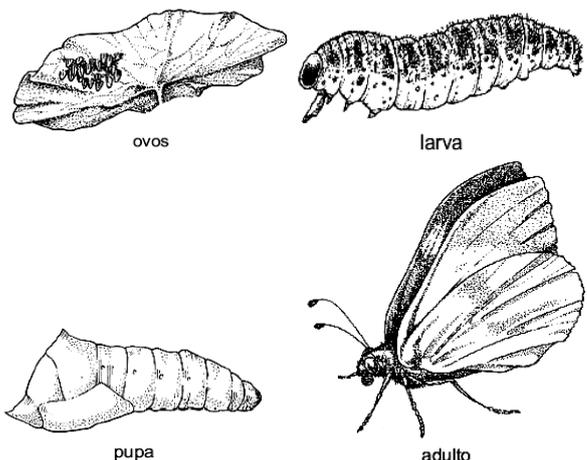
Preencha os espaços em branco. Nos insetos holometábolos o indivíduo que eclode do ovo é _____. Esta passa por sucessivas mudas, até se imobilizar, transformando-se em _____ ou _____. Nesta fase os tecidos originados são destruídos e formam-se novos tecidos, característicos do adulto. Esse processo é denominado _____.

Assinale a seqüência correta:

- a) crisalia, pupa, larva, metamorfose completa.
- b) crisalia, pupa, larva, metamorfose incompleta.
- c) pupa, larva, crisalia, metamorfose completa.
- d) larva, pupa, crisalia, metamorfose incompleta.
- e) larva, pupa, crisalia, metamorfose completa.

138 - (ETAPA SP/2007/Julho)

As transformações que ocorrem com o animal da figura a seguir são denominadas O animal em questão é um, que respira por e possui patas.





Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Assinale a alternativa que contém as palavras corretas que completam o texto anterior.

- a) metamorfose – borboleta – pulmões – 3
- b) metamorfose – inseto – brânquias – 3
- c) metamorfose – inseto – pulmões – 6
- d) metamorfose – inseto – traquéias – 6
- e) metamorfose – crustáceo – pulmões – 3

139 - (UFPE/UFRPE/2007/2ª Etapa)

O filo *Arthropoda* representa mais de um milhão de espécies com grande número de indivíduos e enorme diversidade de habitats. Em relação a esse filo, analise o que é afirmado nas alternativas abaixo.

00. Uma das principais características desse filo é a musculatura bem desenvolvida, que fica interna ao exoesqueleto.

01. Apresenta um crescimento descontínuo relacionado com a troca do exoesqueleto. O animal cresce no período pós-muda antes da consolidação do novo exoesqueleto.

02. Apresenta um coração tubular dorsal, que bombeia o sangue ou a hemolinfa para as artérias e, por isso, seu sistema circulatório é fechado.

03. O sistema sensorial dos artrópodos é muito desenvolvido, sendo que, nos cefalópodos, podemos encontrar olhos bem desenvolvidos semelhantes aos dos vertebrados.

04. O sistema respiratório desses animais é traqueal ou cutâneo, adaptado à respiração aérea.

140 - (FFFCMPA RS/2006)

O grupo dos artrópodos é constituído por um vasto conjunto de animais. Sua diversidade lhe permitiu,

evolutivamente, ocupar com grande êxito diferentes *habitats*, incluindo nossas próprias casas. Entre suas características mais notáveis estão a metameria, compartilhada com os anelídeos, e a presença de um exoesqueleto quitinoso cobrindo o corpo. A tabela abaixo traz alguns grupos de artrópodos, suas respectivas características e alguns de seus representantes.

| GRUPOS | ANTENAS | PATAS | NUTRIÇÃO | EXEMPLOS |
|------------|--------------|---|---|----------------------------|
| Crustáceos | 2 | Vários pares | Alguns são filtradores, ingerindo plânctone e detritos | Camarão, ostra |
| Insetos | 01 par | 03 pares | Alguns são herbívoros, outros carnívoros, outros ainda hematófagos | Libélula, 5 |
| Aracnídeos | Nenhuma | 3 | São em geral carnívoros ocorrendo a digestão parcialmente fora do corpo em algumas espécies | Aranha, escorpião |
| Quilópodos | 01 par longo | 01 par por segmento | 4 | Lacraia ou centopéia |
| 1 | 01 par curto | 02 pares por segmento, exceto os três primeiros | Quase todos são herbívoros, alimentando-se de vegetação em decomposição | Piolho - de cobra ou embuá |

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os espaços indicados pelos números de 1 a 5.

- a) Diplópodos – 02 pares – 04 pares – São carnívoros – ácaro
- b) Trilobitas – 01 par – 03 pares – São carnívoros – piolho
- c) Diplópodos – 02 pares – 04 pares – São herbívoros – pulga
- d) Diplópodos – 02 pares – 04 pares – São carnívoros – pulga
- e) Trilobitas – 01 par – 03 pares – São herbívoros – ácaro

141 - (UFMS/2007/Inverno - Biológicas)

A figura abaixo mostra o desenvolvido pós-embrionário de um inseto. Sobre esse inseto, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

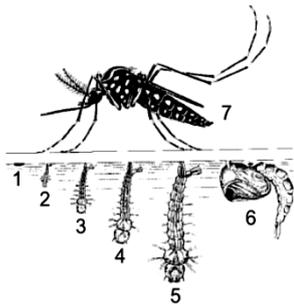


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes



01. O desenvolvimento é do tipo holometábolo.
02. Esse tipo de desenvolvimento também ocorre em baratas, abelhas e moscas.
04. Esse desenvolvimento apresenta as fases de ovo (1) – larva (2 a 5) – pupa (6) – adulto (7).
08. A fase adulta é caracterizada pela presença de antenas.
16. Na fase de pupa, o inseto não se alimenta, utilizando o alimento armazenado durante a fase de larva.
32. Na fase de ovo, pode ocorrer a reprodução assexuada nos insetos.

142 - (UFPE/UFRPE/2007/1ª Etapa)

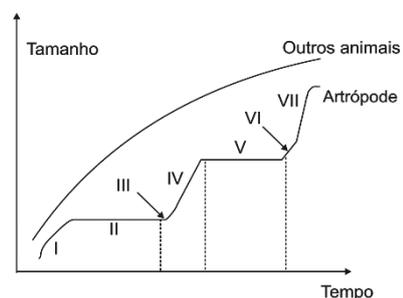
Assinale a alternativa que indica um crustáceo, um aracnídeo e um inseto, nessa ordem.

- a) Camarão, pulga e aranha.
- b) Traça, siri e lagosta.
- c) Lacraia, pulga e carrapato.
- d) Lagosta, escorpião e abelha.
- e) Caranguejo, lacraia e escorpião.

143 - (UFPEL RS/2007/Verão)

O Filo Arthropoda reúne mais de um milhão de espécies, sendo dividido em 3 subfilos: Crustacea (ex.: siri), Chelicerata (ex.: aranha) e Uniramia (ex.: insetos). O mecanismo de crescimento destes animais é bastante diferenciado dos outros animais, como mostra o gráfico.

AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Ed. Moderna, 2001. [adapt.].



FAVARETTO, J.A.; MERCADANTE, C. Biologia. São Paulo: Ed. Moderna, 2000.

Com base nos textos e em seus conhecimentos sobre os artrópodes, é correto afirmar que

- a) o novo exoesqueleto recém-formado do artrópode após a muda é rígido e por isso muito importante para a proteção dos órgãos internos. Nesse momento ocorre uma parada de crescimento, o que é visualizado nas etapas II e V.
- b) o animal retoma o crescimento (etapas IV e VII) após as ecdises, em que o exoesqueleto cresce junto com o restante do corpo do artrópode até ocorrer uma parada do crescimento e uma nova ecdise.
- c) os artrópodes dos três subfilos apresentam reprodução interna. Durante a cópula, o macho introduz o pênis na vagina da fêmea e elimina os espermatozoides, que serão armazenados na spermoteca da fêmea.
- d) o sistema digestório dos artrópodes é completo, sendo a digestão intracelular. As enzimas que atuam na cavidade intestinal são secretadas pela parede do tubo



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

digestivo e pelos órgãos anexos hepatopâncreas e cecos gástricos.

e) os artrópodes – animais que apresentam apêndices corporais articulados – apresentam um exoesqueleto de quitina, o qual se rompe ao longo do dorso do animal, que o abandona, cada vez que cresce. Esse fenômeno é denominado ecdise e é mostrado nas etapas III e VI.

f) I.R.

144 - (UFPEL RS/2007/Inverno)

Os artrópodes constituem o mais numeroso grupo animal existente na Terra: de cada quatro animais, três são artrópodes. O nome desse filo deriva do fato de todos os animais pertencentes a esse Táxon possuírem pernas articuladas, assim como as demais extremidades, representadas pelas antenas e peças bucais.

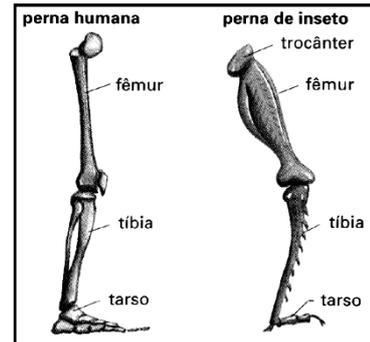
Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar em relação aos artrópodes que

- a) os insetos apresentam corpo dividido em cabeça, tórax e abdome. Possuem um par de antenas na cabeça, três pares de pernas no tórax e podem ou não ter asas.
- b) os equinodermos são animais acelomados, triblásticos e cujas características se aproximam dos cordados por serem protostômios.
- c) os aracnídeos apresentam geralmente seu corpo dividido em cefalotórax e abdome, um par de antenas, quatro pares de pernas no abdome e quelíceras.
- d) os crustáceos possuem um exoesqueleto quitinoso, dois pares de antenas na região cefálica, dois olhos compostos e geralmente pedunculados e, ao redor da boca, dois pares de mandíbulas.
- e) os diplópodes, como o piolho-de-cobra, possuem corpo dividido em cabeça e tronco, dois pares de patas por segmento do tronco, dois pares de antenas e um par de mandíbulas.

f) I.R.

145 - (UFSM/2007)

Observe a figura:



SOARES, J.L. Biologia: os seres vivos, estrutura e funções. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2004, p. 122.

Pela assombrosa semelhança entre membros locomotores de humanos e de insetos, daria para “viajar”, imaginando insetos como animias experimentais, em laboratórios de pesquisa na área da saúde humana!

Na realidade, eles possuem diferenças tão marcantes que essa possibilidade, por enquanto, fica apenas no nosso imaginário.

Além da semelhança expressa na figura, assinale a alternativa que indica outra semelhança comum aos dois grupos:

- a) possuem em endoesqueleto rígido.
- b) pertencem ao mesmo Filo.
- c) têm corpo segmentado (metamerizado).
- d) possuem respiração traqueal.
- e) são pseudocelomados.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

146 - (UNIFOR CE/2007/Julho - Conh. Gerais)

Craca, água viva e minhoca pertencem a filos diferentes. Aos mesmos filos dos organismos citados pertencem, respectivamente,

- a) caranguejo, esponja e tênia.
- b) mexilhão, medusa e lombriga.
- c) lula, planária e ancilostoma.
- d) siri, anêmona e sanguessuga.
- e) ostra, ascídia e centopéia.

147 - (UNIMONTES MG/2007/Inverno)

O filo Arthropoda reúne animais bastante conhecidos como caranguejos, aranhas, moscas, entre outros.

Acredita-se que os artrópodos têm estreitas relações de parentesco evolutivo com os anelídeos. Sobre esse filo, **RESPONDA** às questões abaixo.

- a) Nome dos subfilos que incluem os exemplos citados.

Caranguejos:

Aranhas:

Moscas:

- b) Principal característica que evidencia a relação de parentesco com os anelídeos.
- c) Desenhe o gráfico de crescimento de um artrópodo, indicando a fase de ecdise. O gráfico deve apresentar, no eixo de y, o desenvolvimento e, no eixo de x, o tempo.

148 - (FUVEST SP/2008/1ª Fase)

Indique a alternativa que lista somente doenças que têm artrópodes como transmissores ou hospedeiros intermediários do agente causador:

- a) amarelão, doença de Chagas, esquistossomose e teníase.
- b) dengue, esquistossomose, febre amarela e malária.
- c) amarelão, doença de Chagas, filariose e malária.
- d) dengue, febre amarela, filariose e malária.
- e) dengue, febre amarela, filariose e teníase.

149 - (FUVEST SP/2008)

“Organismos eucarióticos, multicelulares, heterotróficos e com revestimento de quitina”.

- a) Quais organismos podem ser incluídos nessa descrição?
- b) A quitina e a celulose têm estruturas químicas semelhantes. Que funções essas substâncias têm em comum nos organismos em que estão presentes?

150 - (FUVEST SP/2008/2ª Fase)

A revista PESQUISA FAPESP, de setembro de 2007, publicou matéria com o título “Memórias Póstumas”, que destaca a importância do conhecimento sobre a ecologia e o desenvolvimento de diversas espécies de insetos, para se desvendarem mortes misteriosas.

- a) Como a ocorrência de moscas e besouros, que se desenvolvem nos corpos em decomposição, pode ser útil para estimar o tempo decorrido desde a morte?
- b) Os cientistas entrevistados para tal matéria afirmam que os insetos podem revelar que, apesar de um corpo ter sido encontrado no Rio de Janeiro, a morte não ocorreu nessa cidade. Como isso é possível?



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

151 - (UFF RJ/2008/1ª Fase)

Os insetos reúnem maior número de espécies animais conhecidas, sendo, portanto, o grupo mais diversificado dentro dos artrópodes e, conseqüentemente, dentre todos os animais.

Os diferentes grupos de artrópodes podem ser identificados com base nas características de sua morfologia externa. A tabela abaixo descreve as características das classes *Insecta*, *Chilopodas*, *Diplopoda* e *Arachinida*.

| Classes | Características | |
|---------|--|--------------------------------|
| | Divisão do corpo | Número de pernas |
| A | Cabeça e tronco | 1 par por segmento do tronco |
| B | Cefalotórax e abdome ou prossoma e opistossoma | 4 pares |
| C | Cabeça, tórax e abdome | 3 pares |
| D | Cabeça e tronco | 2 pares por segmento do tronco |

Assinale a alternativa que identifica corretamente as classes A, B, C e D respectivamente.

- a) Arachinida, Insecta, Chilopoda e Diplopoda
- b) Chilopoda, Diplopoda, Arachinida e Insecta
- c) Chilopoda, Arachinida, Insecta e Diplopoda
- d) Diplopoda, Chilopoda, Insecta e Arachinida
- e) Diplopoda, Arachinida, Chilopoda e Insecta

152 - (UFMS/2008/Verão - Biológicas)

As aranhas são aracnídeos muito comuns e podem ser encontradas em áreas bem preservadas, rurais e urbanas. Sobre as aranhas, é correto afirmar:

- 01. Todas as aranhas são carnívoras.
- 02. A maioria das espécies tem peçonha.

04. Somente as fêmeas possuem estruturas especiais para produção de seda, localizadas na região posterior do abdômen, denominadas fiandeiras.

08. O sistema respiratório é extremamente especializado com a presença de uma rede de traquéias que desembocam em brânquias foliares no abdômen.

16. O corpo é dividido em cefalotórax e abdômen.

32. As fiandeiras podem ser utilizadas como ovipositores em algumas espécies.

153 - (UFPE/UFRPE/2008/2ª Etapa)

A recuperação dos manguezais nas margens do Capibaribe tem mudado a paisagem do Recife. O verde foi trazido para onde existiam palafitas e, com ele, a recuperação da fauna característica, como o caranguejo, que também marca a cultura local, desde a poesia de João Cabral de Melo Neto até a música de Chico Science. Em relação a esses animais, podemos afirmar o que segue.

00. possuem um par de glândulas antenais ou glândulas verdes que se abrem na base da antena e funcionam como receptáculo seminal nas fêmeas.

01. sua principal característica morfológica é a presença de um cefalotórax e dois pares de antenas.

02. a respiração desses animais é branquial, como nos insetos, com lâminas finas chamadas epipóditos.

03. apresentam reprodução dióica, na qual os óvulos aderem ao abdômen das fêmeas, onde são fecundados por espermatozoides armazenados nos receptáculos seminais.

04. possuem um sistema circulatório aberto ou lacunar e coração dorsal

154 - (UFSCar SP/2008/1ª Fase)

A ilustração mostra um inseto estilizado de tamanho exagerado.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes



(Maurício de Sousa. Adaptado.)

Argumenta-se que a inexistência de insetos de grande tamanho corporal deve-se a restrições quanto à sustentação e dinâmica de fluidos corporais. Essas restrições estariam relacionadas ao tipo de sustentação corporal, sistemas circulatório e respiratório, que nos insetos correspondem a

- a) endoesqueleto quitinoso, sistema circulatório aberto e respiração cutânea.
- b) exoesqueleto quitinoso, sistema circulatório aberto e respiração traqueal.
- c) exoesqueleto incompleto, sistema circulatório misto e respiração traqueal.
- d) exoesqueleto mineralizado, sistema circulatório fechado e respiração cutânea.
- e) endoesqueleto calcáreo, sistema circulatório aberto e respiração traqueal.

155 - (UNESP SP/2008/Janeiro)

Para voar, os insetos consomem muito oxigênio, em consequência da elevada atividade muscular necessária para o movimento de suas asas. Para suprir a intensa demanda, o oxigênio é levado às células musculares

- a) pelo sangue, através de um sistema cardiovascular fechado, o que favorece um rápido aporte desse gás aos tecidos.

b) pelo sangue, através de um sistema cardiovascular aberto, o que favorece um rápido aporte desse gás aos tecidos.

c) através de um sistema de túbulos denominado traquéia, o qual leva o sangue rico nesse gás aos tecidos musculares.

d) através de um conjunto de túbulos denominado traquéia, o qual transporta esse gás desde orifícios externos até os tecidos, sem que o sangue participe desse transporte.

e) através de um coração rudimentar dividido em câmaras, das quais partem túbulos, chamados traquéias, que distribuem o sangue rico nesse gás aos tecidos do corpo.

156 - (UEMS/2008)

Artrópodes que apresentam corpo marcadamente subdividido em cabeça tórax e abdômen, apresentando três pares de apêndices locomotores.

- a) Chilopoda
- b) Arachnida
- c) Crustácea
- d) Insecta
- e) Diplopoda

157 - (UFC CE/2008)

Em recente pesquisa, biólogo cearense concluiu que caranguejos *Ucides cordatus* estão entrando, precocemente, em maturação reprodutiva em decorrência da intensa captura desses animais. Ele baseou-se em estudos anteriores, análises biométricas e histológicas. Com base nessas informações, responda ao que se pede.

- a) A qual categoria taxonômica refere-se o termo *Ucides*?
- b) Nesse estudo, o pesquisador utilizou análises histológicas, para chegar à conclusão da maturação reprodutiva. Quais células



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

germinativas ele deve ter buscado em ovários e testículos que o levaram a tal conclusão?

b.1. Nos testículos:

b.2. Nos ovários:

c) As células germinativas que foram encontradas nos ovários e testículos dos caranguejos, e que levaram o cientista a concluir que eles estão em maturação sexual, sofreram especializações para desempenhar seu papel na reprodução. Tal fato também acontece em todo o reino animal. Cite uma especialização para a célula germinativa masculina e uma para a célula germinativa feminina, aptas para reprodução, encontradas, respectivamente, nos testículos e nos ovários de mamíferos.

c.1. Especialização da célula Germinativa Masculina:

c.2. Especialização da célula Germinativa Feminina:

158 - (UFJF MG/2008/2ª Fase)

A Entomologia Forense é a ciência que estuda os insetos encontrados em corpos em decomposição e auxilia as investigações médico-criminais, podendo determinar o intervalo de tempo entre a morte e a data em que o cadáver foi encontrado, a causa da morte, o local do crime, dentre outros fatores.

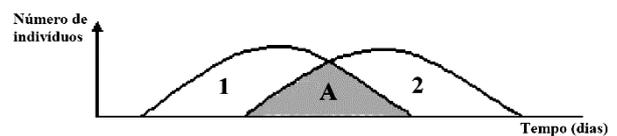
Insetos associados a corpos em decomposição podem ser ametábolos, hemimetábolos ou holometábolos. Considere a tabela, a seguir, que apresenta a duração média (em dias) das diferentes fases de desenvolvimento dos insetos encontrados em cadáveres. Essa tabela é utilizada para se determinar o tempo de decomposição de um corpo no ambiente.

| Fases de desenvolvimento | ovo | larva | pupa | ninfa |
|--------------------------|-----|-------|------|-------|
| Duração de dias | 2 | 6 | 4 | 16 |

a) Imagine que você precisa determinar o tempo de decomposição de dois corpos. No cadáver X, foram encontradas moscas-varejeiras adultas recém-produzidas e, no cadáver Y, baratas adultas recém-produzidas. Considere que esses insetos completaram seu ciclo de vida nesses cadáveres. Determine o tempo

mínimo (em dias) em que os cadáveres X e Y estão em decomposição. Justifique sua resposta.

b) O gráfico abaixo representa duas populações de insetos (população 1 e população 2) presentes em um mesmo órgão de um corpo em decomposição, durante um determinado período de tempo. Que fenômeno biológico está representado na área (A)? Explique sua resposta.



c) Os insetos representam a maior parte das espécies de animais que visitam corpos em decomposição. Esse fato também é observado quando se quantifica a fauna em um ambiente terrestre. Cite duas características morfofisiológicas que justificam a elevada diversidade apresentada pelos insetos.

159 - (UNIFEI MG/2008)

Pequena e poderosa, a aranha-marrom (*Loxosceles intermedia*) tornou-se um problema de saúde pública, principalmente no estado do Paraná. Coceira, dor, queimação, vermelhidão, roxidão, inchaço, bolhas, enrijecimento e, dias depois, necrose da área picada são sintomas do envenenamento causado pelo seu ataque.

Assinale a alternativa incorreta sobre os aracnídeos:

- a) Pertencem ao Filo Arthropoda, o mais numeroso do reino animal.
- b) Possuem o corpo dividido em cefalotórax e abdome, com quatro pares de apêndices locomotores.
- c) Apresentam o tipo de respiração filotraquial e o sistema excretor formado por tubos de Malpighi e/ou glândulas coxais.
- d) Reproduzem-se tanto assexuada quanto sexualmente.

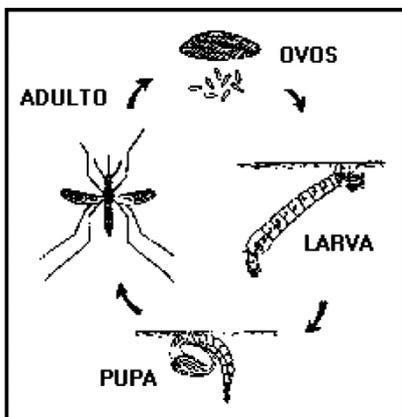
160 - (FEI SP/2008)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

O surto recente de dengue no Rio de Janeiro é motivo de preocupação para a sociedade civil, políticos e comunidade científica. Existem estimativas de que em 2009 a epidemia seja pior do que em 2008. Esta doença é causada por um arbovírus e transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*. O principal modo de prevenir esta doença é combatendo o seu vetor. A sugestão dada à população pelos órgãos de saúde pública é matar o inseto ainda na fase larval. A figura a seguir representa o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*.



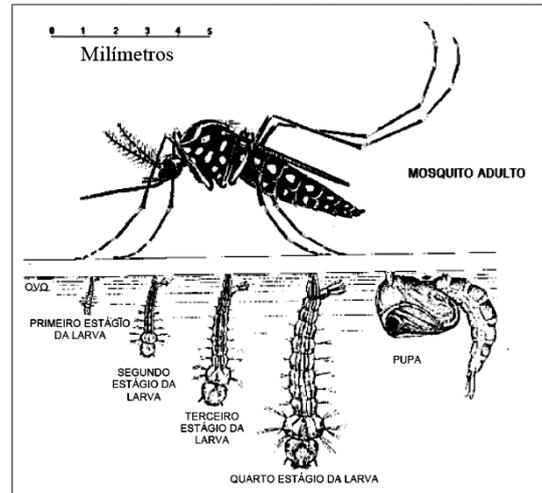
www.biotechpestcontrols.com

Assinale a alternativa que representa corretamente o tipo de desenvolvimento do *Aedes aegypti*.

- a) o desenvolvimento do *Aedes* é indireto do tipo ametábolo.
- b) o desenvolvimento do *Aedes* é indireto do tipo hemimetábolo.
- c) o desenvolvimento do *Aedes* é indireto do tipo holometábolo.
- d) o desenvolvimento do *Aedes* é direto do tipo ametábolo
- e) o desenvolvimento do *Aedes* é direto do tipo hemimetábolo

161 - (UNIMONTES MG/2008/Inverno)

O Brasil vive, no ano de 2008, especialmente a cidade do Rio de Janeiro, uma grande epidemia de Dengue. A figura abaixo representa o agente transmissor dessa doença e os seus estágios de desenvolvimento. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O *Aedes aegypti*, causador da Dengue, também pode causar a Febre Amarela.
- b) A eliminação de recipientes contendo água dificulta o desenvolvimento larval.
- c) O mosquito fêmea possui hábitos hematófagos e é o transmissor da doença.
- d) O agente transmissor da Dengue possui o corpo dividido em cefalotórax e abdome.

162 - (UNIMONTES MG/2008/Inverno)

Os insetos constituem uma principal classe de vetores relacionados com a transmissão de muitas doenças. A tabela a seguir mostra diferenças entre dois vetores comumente encontrados no Brasil. Analise-a.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

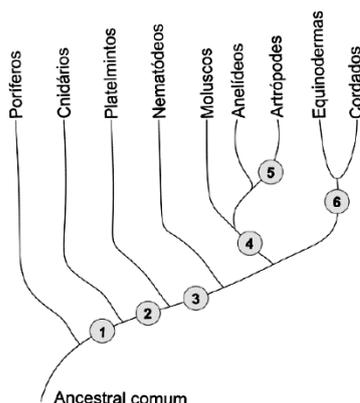
| Forma | I | II |
|---------|---|---|
| Adultos | Corpo em pouso quase perpendicular à superfície de apoio, Asas em disposição de escamas com manchas claras e escuras. | Corpo em pouso quase paralelo à superfície de apoio, Asas em disposição de escamas uniformemente coloridas ou sarapintadas. |
| Ovos | São postos isolados. | São postos em jangada. |
| Larvas | Colocam-se horizontalmente à superfície da água. | Colocam-se em posição oblíqua à superfície da água. |
| Pupas | Apresentam trombeta curta, cônica e com abertura larga. | Possuem trombeta alongada, geralmente cilíndrica e com abertura estreita. |

De acordo com a tabela apresentada e o assunto abordado, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) As características apresentadas por II pertencem ao mosquito transmissor da malária.
- b) Somente os mosquitos contemplados em I são holometabólicos.
- c) A ocorrência da embriogênese e a formação das larvas independe da disposição dos ovos.
- d) Características como as evidenciadas em I e II não ajudam na classificação dos mosquitos.

163 - (FUVEST SP/2009/1ª Fase)

O esquema abaixo representa uma das hipóteses para explicar as relações evolutivas entre grupos de animais. A partir do ancestral comum, cada número indica o aparecimento de determinada característica. Assim, os ramos anteriores a um número correspondem a animais que não possuem tal característica e os ramos posteriores, a animais que a possuem.



As características “cavidade corporal” e “exoesqueleto de quitina” correspondem, respectivamente, aos números

- a) 1 e 6
- b) 2 e 4
- c) 2 e 5
- d) 3 e 4
- e) 3 e 5

164 - (UFF RJ/2009/1ª Fase)

Mais de 4 mil e 400 índios das etnias Yanomami e Ye’kuana, que habitam o norte do Amazonas e leste de Roraima até a fronteira com a Venezuela, sofrem de oncocercose, uma doença parasitária conhecida como “cegueira dos rios”. O parasita pode invadir o globo ocular, causando reações que podem levar à cegueira

(Adaptado: IBICT, Canal Ciência).

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, a família e o nome vulgar do inseto vetor desta filariose.

- a) *Psychodidae* e flebótomo
- b) *Argasidae* e carrapato
- c) *Culicidae* e mosquito palha
- d) *Simuliidae* e borrachudo ou pium
- e) *Reduviidae* e barbeiro

165 - (UFRN/2009)

Durante o vôo, os mosquitos necessitam de uma grande quantidade de energia, para realizar movimentos rápidos e exaustivos dos músculos de suas asas.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Apesar de apresentarem circulação aberta, os mosquitos conseguem movimentar suas asas com grande velocidade porque

- a) os espiráculos captam oxigênio diretamente da hemolinfa.
- b) o pigmento respiratório hemocianina transporta o oxigênio.
- c) o sistema traqueal promove as trocas gasosas.
- d) os túbulos de Malpighi realizam o transporte dos gases.

166 - (UFT/2009)

Em um trabalho de campo, realizado na Serra do Lajeado no município de Palmas, foram coletados alguns organismos invertebrados. Estes foram identificados, contados e liberados. O resultado obtido está disposto na tabela abaixo:

| Invertebrados | Quantidade |
|---------------|------------|
| Formigas | 100 |
| Aranhas | 10 |
| Ácaros | 5 |
| Caracóis | 20 |
| Gafanhoto | 50 |

Os grupos registrados representam respectivamente a:

- a) Ordem Coleoptera – Classe Arachnida – Classe Aracnida – Classe Gastropoda – Ordem Orthoptera.
- b) Ordem Hymenoptera – Classe Arachnida – Classe Aracnida – Classe Gastropoda – Ordem Orthoptera.
- c) Ordem Hymenoptera – Classe Arachnida – Classe Aracnida – Classe Cephalopoda – Ordem Orthoptera.
- d) Ordem Hymenoptera – Classe Arachnida – Ordem Insecta – Classe Gastropoda – Classe Orthoptera.

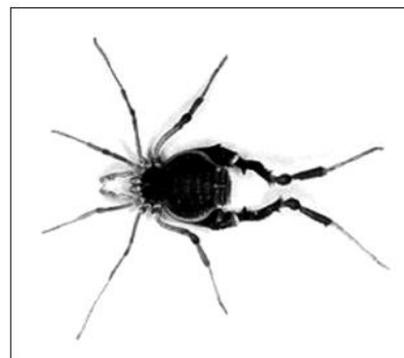
167 - (ESCS DF/2009)

Brincando com seu cãozinho de estimação, você encontrou um carrapato e uma pulga. Sabendo-se que ambos são artrópodos parasitas, a característica de apenas um deles com relação ao número de patas e divisão corporal é:

- a) Carrapato: quatro pares de patas; cefalotórax e abdome;
- b) Pulga: quatro pares de patas, cabeça, tórax e abdome;
- c) Carrapato: três pares de patas, cabeça, tórax e abdome;
- d) Pulga: três pares de patas, cefalotórax e abdome;
- e) Carrapato: Número variado de patas; cefalotórax e abdome.

168 - (FUVEST SP/2009/2ª Fase)

A figura mostra um artrópode.



- a) A que grupo de artrópodes pertence esse animal? Cite uma característica observável na figura e que permite chegar a essa conclusão.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

b) Em algumas espécies desse grupo, os machos cuidam dos ovos. Em experimentos laboratoriais, quando fêmeas foram colocadas em situação de escolha de um macho para cópula, elas escolheram aqueles que estavam cuidando de ovos. Qual seria a vantagem adaptativa desse comportamento de escolha de machos cuidadores de ovos?

169 - (UECE/2009/Janeiro)

Maria Paula e Pedro combinaram fazer um sorteio de estruturas que deveriam estar presentes no animal que iriam consumir em uma saborosa refeição. Dentre as estruturas sorteadas apareceram: glândulas coxais, maxilípedes e brânquias.

Para esta refeição escolheram um caranguejo. Quanto à escolha, podemos afirmar, corretamente, que é

- a) equivocada, pois não existe um animal com as três estruturas sorteadas.
- b) acertada, pois o caranguejo possui as três estruturas sorteadas.
- c) equivocada, pois o animal com as três estruturas sorteadas é a aranha.
- d) equivocada, pois o animal com as três estruturas sorteadas é a lagosta.

170 - (UNESP SP/2009/Janeiro)

Observe a figura.



(Fernando Gonsales, *Fliti*. Modificado.)

Alguns inseticidas contêm organofosforados e carbamatos, que inibem no organismo a ação da acetilcolinesterase, enzima que degrada a acetilcolina. Aplicado na forma de aerossóis, o produto se espalha melhor, atingindo um maior número de indivíduos.

Levado pelas traquéias ou absorvido pela superfície corporal dos insetos, o princípio ativo do inseticida chega aos tecidos, onde exerce sua ação. Que tecido ou sistema fisiológico é alvo da ação do inseticida e por que esse sistema entra em colapso, provocando a morte do inseto?

171 - (UNIFESP SP/2009)

No quadrinho,



(Fernando Gonsales. *Folha de S.Paulo*, 08.07.2008.)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

a carapaça de quitina dos insetos é relacionada à sua função protetora. Nesses animais, a quitina também se encontra diretamente relacionada às funções de

- a) sustentação e respiração.
- b) transpiração e circulação.
- c) locomoção e digestão.
- d) respiração e circulação.
- e) sustentação e reprodução.

172 - (UNIOESTE PR/2009)

Relativo aos diferentes grupos animais, assinale a alternativa correta.

- a) O corpo dos poríferos é revestido por células ovóides dotadas de flagelos, denominadas coanócitos.
- b) Nos platelmintos encontra-se a primeira ocorrência evolutiva de sistemas respiratório e circulatório fechados.
- c) Nos anelídeos o tubo digestivo é incompleto e não apresenta diferenciação entre faringe, esôfago e intestino.
- d) Os insetos holometábolos são aqueles que apresentam metamorfose completa, passando pelas fases de larva → pupa → imago ou adulto.
- e) Os anfíbios possuem coração com duas cavidades, circulação simples e incompleta.

173 - (UFPG PB/2009/1ª Etapa)

Uma coleção zoológica de três animais (insetos, aracnídeos e crustáceos) foi montada a partir da coleta desses espécimes em seus ambientes. Os coletores

tiveram dificuldades quanto à identificação devido à diversidade obtida. Mesmo assim, os separaram pelas características principais de cada grupo. Seguindo essa metodologia, numere a coluna da direita de acordo com a esquerda:

- 1. Insetos
 - 2. Aracnídeos
 - 3. Crustáceos
-
- () Quatro pares de pernas
 - () Três pares de pernas
 - () Dois pares de antenas
 - () Um par de antenas
 - () Não apresentam antenas
 - () Apêndices locomotores

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência numérica CORRETA:

- a) 2 – 1 – 3 – 1 – 2 – 3.
- b) 1 – 2 – 3 – 3 – 2 – 2.
- c) 3 – 1 – 1 – 3 – 2 – 3.
- d) 2 – 2 – 3 – 1 – 3 – 1.
- e) 3 – 1 – 2 – 3 – 1 – 2.

174 - (UNIR RO/2009)

Sobre o desenvolvimento dos insetos, analise as afirmativas.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

I. Os insetos ametábolos possuem desenvolvimento direto.

II. Durante o desenvolvimento dos ametábolos ocorre a metamorfose.

III. Os insetos hemimetábolos passam metade de seu desenvolvimento como pupas ou larvas e depois se transformam em adultos.

IV. Os insetos holometábolos apresentam estágios jovens vermiformes e depois se transformam em pupas que passarão por mudanças até se tornarem adultos.

Estão corretas as afirmativas

- a) II e IV, apenas.
- b) I, II, III e IV.
- c) II e III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) I e IV, apenas.

175 - (UNIR RO/2009)

Os Artrópodes constituem o maior Filo do Reino Animal, dividido em cinco Classes, relacionadas na coluna da esquerda. A da direita apresenta característica de cada classe. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- 1. Insetos
- 2. Crustáceos

3. Aracnídeos

4. Quilópodos

5. Diplópodos

() Palpos

() Dois pares de patas por segmento

() Três pares de patas

() Dois pares de antenas

() Um par de patas por segmento

Assinale a seqüência correta.

- a) 3, 5, 1, 2, 4
- b) 2, 3, 4, 1, 5
- c) 3, 4, 1, 5, 2
- d) 5, 4, 2, 1, 3
- e) 1, 3, 2, 5, 4

176 - (UFMS/2008/Inverno - Biológicas)

Segundo José Luiz Soares (Dicionário Etimológico e Circunstanciado de Biologia, Editora Scipione), a definição de larva é “forma imatura de qualquer organismo animal que se desenvolve através de metamorfose”. Sobre as larvas, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

01. Nenhum dos animais vertebrados possui uma fase de vida com forma larval.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

02. Náuplio, mísis e zoé são formas larvais encontradas nos crustáceos.

04. Trocófora e véliger são formas larvais encontradas nos moluscos.

08. A presença de uma fase larval no ciclo de vida é uma das principais características das aranhas e dos escorpiões.

16. As larvas são encontradas no ciclo de vida de todos os animais marinhos.

32. Em insetos com desenvolvimento holometábolo, ocorre uma fase larval. São exemplos de larvas desses insetos: as lagartas de borboletas e as larvas de moscas.

177 - (UTF PR/2009/Julho)

Os insetos formam um grupo com mais de 700 mil espécies, sendo a classe mais numerosa dos artrópodos.

Assinale a alternativa correta.

a) O corpo de um inseto é dividido em três partes: cabeça, tórax (também subdividido em três partes – protórax, mesotórax e metatórax) e abdome. A cabeça possui dois pares de antenas, dois olhos compostos, e entre eles, três ocelos.

b) A digestão dos insetos é intracelular e o tubo digestório é completo. O alimento passa pela faringe, pelo esôfago, pelo proventrículo, que pode funcionar como estômago mecânico, pelo intestino, reto e cloaca.

c) O sistema circulatório dos insetos é fechado, há um coração na região dorsal do abdome. No corpo, a hemolinfa circula por um sistema de lacunas.

d) Os resíduos do corpo dos insetos são retirados por muitos tubos finos, denominados túbulos de Malpighi, que os lançam no intestino, saindo do corpo deles juntamente com as fezes.

e) O desenvolvimento dos insetos pode ser direto ou indireto. Dentre os holometábulos estão aqueles que têm metamorfose incompleta.

178 - (FATEC SP/2009/Julho)

Observe os animais representados na tirinha a seguir.



Niquel Náusea

Marque a alternativa que apresenta informações corretas sobre esses animais.

| | grupo | Tipo de Respiração | Patas por segmento do corpo | Sustentação |
|----|------------|--------------------|-----------------------------|---------------|
| a) | Poliqueta | Filotraqueal | 1 par | Endoesqueleto |
| b) | Diplopoda | Traqueal | 2 pares | Exoesqueleto |
| c) | Arthropoda | Traqueal | 1 par | Hidrostática |
| d) | Chilopoda | Branquial | 2 pares | Exoesqueleto |
| e) | Arthropoda | Alveolar | 1 par | Endoesqueleto |

179 - (UCS RS/2009/Julho)

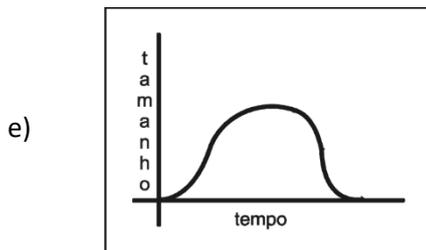
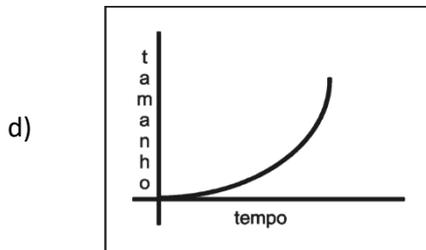
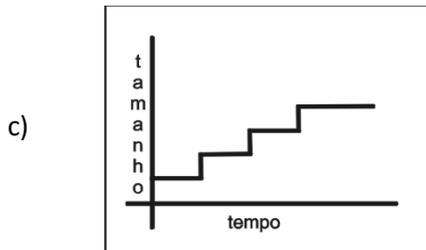
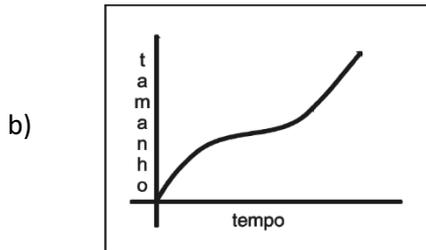
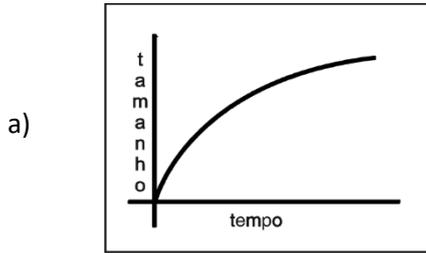
O crescimento externo dos artrópodes ocorre pelo processo denominado ecdise, caracterizado pela troca do exoesqueleto.

Assinale o gráfico que melhor representa o crescimento desses animais.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes



180 - (UDESC SC/2009/Julho)

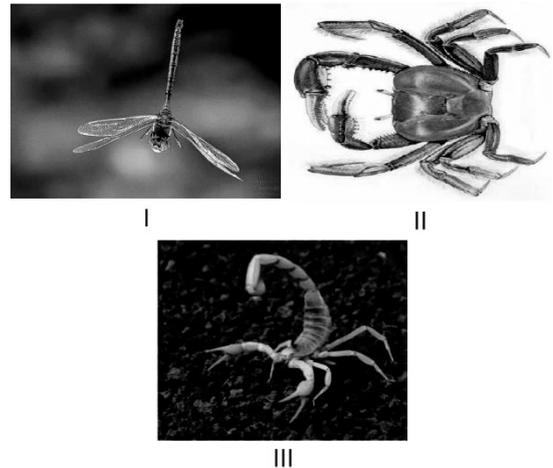
Assinale a alternativa incorreta em relação aos aracnídeos.

- a) Apresentam cefalotórax e abdome.

- b) Apresentam quatro pares de patas e respiração traqueal e filotraqueal.
- c) Apresentam três pares de patas e respiração branquial.
- d) Apresentam excreção por túbulos de Malpighi e glândulas coxais.
- e) São representantes desse grupo: aranhas, carrapatos e escorpiões.

181 - (UFOP MG/2009/Julho)

A seguir, estão representadas três classes do Filo Arthropoda.



Com relação aos animais representados, assinale a afirmativa incorreta.

- a) I só apresenta asas na fase adulta.
- b) II excreta por túbulos de Malpighi.
- c) III é peçonhento.
- d) III apresenta respiração pulmonar.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

182 - (UNESP SP/2009/Julho)

Um aracnologista inglês, Dr. W. S. Bristowe, calculou que o peso dos insetos consumidos por aranhas anualmente, na Grã-Bretanha, excederia o peso da população humana da ilha.

Duas características parecem contribuir para isso: produção de veneno e de seda.

(David Wise, *Spiders in ecological webs*, 1995)

Explique como uma dessas características pode contribuir para essa predação tão eficiente. Que outro artrópode também produz veneno?

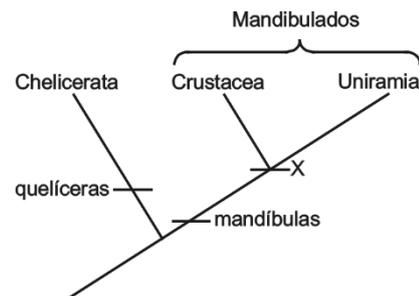
183 - (UNESP SP/2009/Julho)

Ninhos de abelhas, vespas sociais e formigas possuem em comum a presença exclusiva de fêmeas durante quase todo seu ciclo de vida. Nesses grupos, pode-se afirmar, sobre o modo de determinação do sexo dos indivíduos, que

- a) os machos são formados por fecundação de gametas e as fêmeas, partenogeneticamente.
- b) tanto machos quanto fêmeas são formados por fecundação de gametas e os sexos são determinados pelo tipo de alimento.
- c) tanto machos quanto fêmeas são formados partenogeneticamente e os sexos são determinados pelo tipo de alimento.
- d) as fêmeas são formadas partenogeneticamente e os machos, pelas condições ambientais.
- e) os machos são formados partenogeneticamente e as fêmeas, por fecundação de gametas.

184 - (UNIFOR CE/2009/Julho)

O esquema abaixo representa um cladograma simplificado dos subfilos vivos dos *Arthropoda*.



O caráter usado para a dicotomia assinalada por X é o

- a) tipo de olho.
- b) número de pernas.
- c) número de antenas.
- d) hábito alimentar.
- e) tipo de peças bucais.

185 - (UNISC RS/2009/Julho)

Entre os animais, o padrão de evolução da forma está associado a mudanças adaptativas dos diferentes sistemas fisiológicos que mantêm o organismo vivo.

Sendo assim, animais que têm simetria bilateral apresentam adaptações evolutivas em outros sistemas.

Identifique qual grupo animal apresenta as características correspondentes corretas.



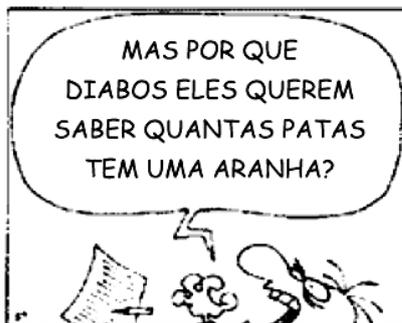
Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

| | Simetria | Meta-merização | Sistema Nervoso | Respiração |
|------------------|-----------|----------------|----------------------|------------|
| a) Anelídeos | Radial | Sim | Central e Periférico | Traqueal |
| b) Cnidários | Radial | Não | Central | Branquial |
| c) Insetos | Bilateral | Sim | Central e Periférico | Traqueal |
| d) Platyelmintos | Bilateral | Não | Central e Periférico | Traqueal |
| e) Poríferos | Radial | Não | Difuso | Branquial |

186 - (UFABC SP/2009)

O cartunista Fernando Gonsales é o criador do personagem Benedito Cujo, que retrata o eterno candidato a uma vaga numa universidade.



(www.2.uol.com.br/niquel/benedito)

Além de saber o número de patas que ocorre no grupo dos aracnídeos, Benedito Cujo deve saber que esse grupo também se caracteriza por

- a) respiração filobranquial na fase larval e corpo dividido em cefalotórax e abdome.
- b) antenas muito reduzidas e corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.
- c) glândulas coxais e túbulos de Malpighi, que realizam a excreção, e corpo dividido em cefalotórax e abdome.
- d) mandíbulas especializadas como pedipalpos e quelíceras, que manipulam e inoculam veneno nas presas.
- e) olhos compostos em número de cinco a oito e as fiandeiras, responsáveis pela construção das teias.

187 - (PUC RS/2009/Julho)

Considere as informações acerca de Arthropoda, o qual constitui o grupo animal de maior diversidade biológica.

- I. Os Crustacea são animais predominantemente aquáticos, caracterizados pela presença de um par de antenas. São exemplos de Crustacea os camarões, os caranguejos e os tatuzinhos de jardim.
- II. Os Insecta caracterizam-se por apresentar um par de antenas, três pares de pernas e, quando alados, dois pares de asas, embora um dos pares possa se apresentar reduzido. São exemplos de insetos abelhas, besouros, mosquitos e ácaros.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

III. Os Diplopoda caracterizam-se pelo corpo alongado e pelo número elevado de pares de pernas, com dois pares por segmento aparente. São conhecidos popularmente como piolhos-de-cobra.

IV. Os Chilopoda são conhecidos por lacraias ou centopéias. Da mesma forma que os Diplopoda, também são alongados e têm número elevado de pernas. Entretanto, apresentam apenas um par de pernas por segmento.

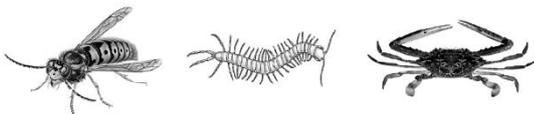
V. Os Arachnida são representados por aranhas e escorpiões. Apresentam um par de quelíceras, um par de pedipalpos e quatro pares de pernas.

Estão corretas apenas as afirmativas

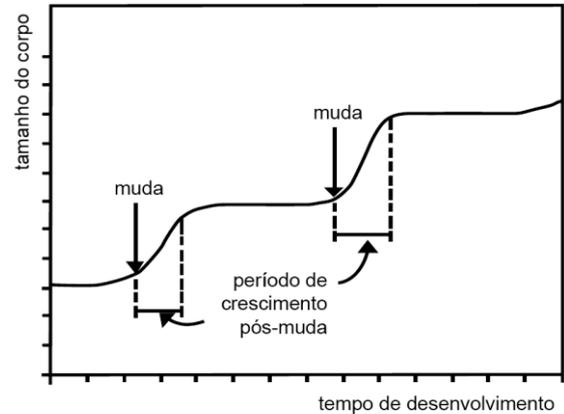
- a) I, II e III.
- b) I, II e V.
- c) I, IV e V.
- d) II, III e IV.
- e) III, IV e V.

188 - (FATEC SP/2010/Janeiro)

Um grupo de estudantes do Ensino Médio acompanhou, durante algumas semanas, a variação do tamanho do corpo das três diferentes espécies animais a seguir.



O gráfico a seguir representa a variação apresentada pelas três espécies estudadas, desconsiderando-se a escala.



(Adaptado de www.biomania.com.br. Acessado em 15.09.2009)

De acordo com as observações feitas, os alunos formularam três afirmações.

Afirmção A: O crescimento desses animais está relacionado às estações do ano.

Afirmção B: O crescimento só acontece após a troca do exoesqueleto.

Afirmção C: O padrão de crescimento apresentado no gráfico é típico dos artrópodes.

Está correto o contido

- a) na afirmção A, apenas.
- b) na afirmção C, apenas.
- c) nas afirmções A e B, apenas.
- d) nas afirmções B e C, apenas.
- e) nas afirmções A, B e C.

189 - (UEL PR/2010)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

A utilização do soro imune é o tratamento utilizado contra a peçonha de cobras, aranhas, escorpiões e lacraias. As peçonhas, utilizadas para produção do soro, são retiradas de glândulas localizadas em diferentes locais do corpo desses animais.

Analise as afirmativas a seguir:

- I. As aranhas possuem essas glândulas associadas a apêndices da região anterior do corpo denominados quelíceras, com os quais inoculam a peçonha.
- II. Os escorpiões possuem essas glândulas associadas a uma estrutura localizada na extremidade posterior do corpo denominada aguilhão, com a qual inoculam a peçonha.
- III. As lacraias possuem essas glândulas associadas a apêndices do último segmento do tronco, modificados em uma estrutura injetora de peçonha, denominados pedipalpos.
- IV. As serpentes possuem um par dessas glândulas no maxilar superior sendo que, além de injetar a peçonha pela picada, algumas são capazes de expeli-la em jatos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

190 - (UEPB/2010)

São considerados cuidados permanentes na proteção dos caranguejos:

- I. Respeitar os períodos de defeso e de andadas dos animais.
- II. Respeitar o tamanho mínimo de 6 cm da carapaça do Caranguejo Uçá.
- III. Comercializar apenas caranguejos com abdômen largo e estufado, pois são fêmeas.
- IV. Vender os caranguejos sempre inteiros, para que o tamanho mínimo da carapaça seja respeitado.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) II e III
- b) I e III
- c) I e II
- d) I, II e IV
- e) I, III e IV

191 - (UFAC/2010)

Os insetos são extremamente importantes no desempenho de funções relacionadas à polinização de, aproximadamente, dois terços das plantas com flores. Esses animais possuem uma diversidade dos aparelhos bucais e hábitos alimentares. Mediante tais afirmações, indique a alternativa que possui um exemplo de inseto portador de aparelho bucal do tipo "mastigador".

- a) Borboleta
- b) Percevejo



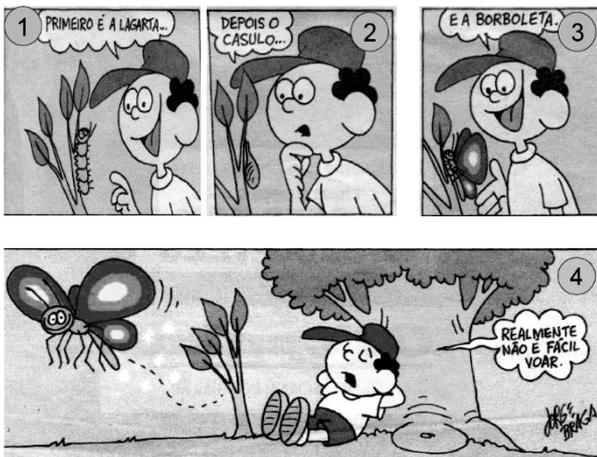
Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- c) Abelha
- d) Vespa
- e) Gafanhoto

192 - (UFG/2010/1ª Fase)

Leia e analise os quadros a seguir.



BRAGA, Jorge. *O Popular*, Goiânia, 27 set. 2009, p. 8.

Ao observar os quadros de 1 a 4, a fala final da personagem e utilizando os conhecimentos biológicos, conclui-se que esse inseto, antes de estar apto ao voo, passa

- a) por hemimetabolia com desenvolvimento direto dos apêndices.
- b) por intensa diferenciação tecidual e metabólica nas fases imaturas.
- c) pela formação e desenvolvimento das asas na fase larval.
- d) por competição pela mesma fonte alimentar entre larva e adulto.

e) pelas trocas de exoesqueleto e crescimento durante a fase de imago.

193 - (UFMG/2010)

Estes animais costumam estar presentes no dia-a-dia dos seres humanos:

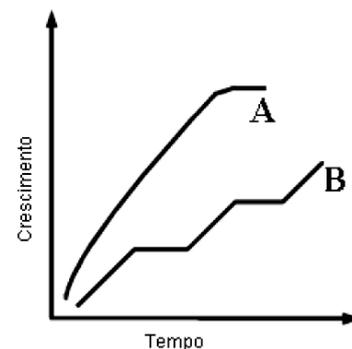


Considerando-se esse conjunto de animais, é **CORRETO** afirmar que **todos** eles

- a) pertencem à classe Insecta.
- b) possuem exoesqueleto de quitina.
- c) são vetores de doenças.
- d) têm aparelho bucal sugador.

194 - (UFMS/2010/Verão - Biológicas)

O gráfico abaixo mostra o padrão de crescimento corporal de dois organismos.





Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

Analisando o gráfico acima, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

01. Os dois animais apresentam o mesmo padrão de crescimento.
02. O crescimento corporal da baleia pode ser representado pela linha A.
04. O crescimento corporal do caranguejo pode ser representado pela linha B.
08. A linha A representa o crescimento corporal de um animal que possui um exoesqueleto.
16. A linha B representa o crescimento corporal de um animal com coluna vertebral.
32. O crescimento corporal no animal, representado pela linha A, é contínuo, enquanto, no animal do linha B, há períodos sem crescimento.

195 - (UFMS/2010/Verão - Biológicas)

"Os olhos de um crustáceo marinho poderão inspirar o desenvolvimento de futuros aparelhos leitores de discos digitais, como o DVD. O camarão mantis, *Odontodactylus scyllarus*, é encontrado na Grande Barreira de Coral, na Austrália, e tem o sistema de visão mais complexo de que se tem notícia. Os indivíduos da espécie são capazes de enxergar 12 cores – o homem vê em apenas três – e podem distinguir entre formas diferentes de luz polarizada. Não seria o primeiro crustáceo a inspirar produtos do tipo. Em 2006, um componente presente no olho da lagosta inspirou o desenho de um detector de raio X para um telescópio europeu (...)."

(Disponível em:

www.agencia.fapesp.br/materia/11268/divulgacao-cientifica/dvd-inspirado-em-olhode-camarao.htm, adaptado)

Sobre os olhos dos crustáceos, como camarões e lagostas, assinale a(s) proposição(ões) correta(s):

01. Os olhos são estruturas sensoriais que permitem detectar luz e transformar essa percepção em impulsos nervosos.
02. O tipo de olho encontrado nos crustáceos é denominado olho composto.
04. Lulas e planárias são animais que possuem olhos compostos.
08. O olho composto é formado por unidades ópticas denominadas omatídios.
16. O olho composto possui uma retina com funções semelhantes às do olho humano.
32. O olho composto do camarão mantis percebe uma grande quantidade de cores, mas não é capaz de formar imagens.

196 - (UFT/2010)

Os insetos têm sexos separados e sua fecundação é interna. São animais ovíparos, que podem apresentar três tipos de desenvolvimento: ametábolo, hemimetábolo e holometábolo. Assinale na tabela abaixo a alternativa com a associação CORRETA.

| | Ametábolo | Hemimetábolo | Holometábolo |
|----|----------------|----------------|--------------|
| a) | Traça de livro | barata | Pulga |
| b) | Mosca | Gafanhoto | Borboleta |
| c) | Traça de livro | Mosca | Pulga |
| d) | Gafanhoto | Percevejo | Borboleta |
| e) | Percevejo | Traça de livro | Mosca |

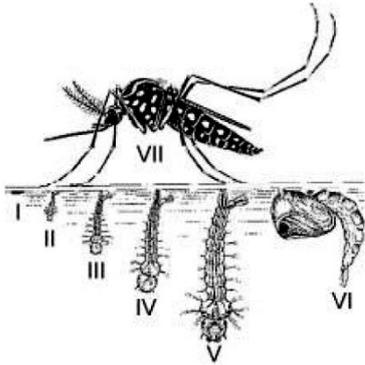
197 - (UFV MG/2010)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

A figura representa o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*, com as suas respectivas fases de desenvolvimento indicadas (I - ovo, II a VI - fases aquáticas e VII - fase adulta).



Com base nesses dados e nas características gerais dos insetos holometábolos, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) Os indivíduos imaturos respiram por brânquias internas durante as fases de II a V.
- b) Esse tipo de inseto apresenta metamorfose completa e a pupa corresponde à fase VI.
- c) O inseto está incluído na Ordem Diptera, cujo hábito hematófago ocorre na fase VII.
- d) As fêmeas são vetoras do vírus da febre amarela urbana e correspondem à fase VII.

198 - (UNESP SP/2010/Janeiro)

Observe os quadrinhos.



(Fernando Gonsales, *Folha de S.Paulo*, 18.06.2009.)

Sobre o contido nos quadrinhos, os alunos em uma aula de biologia afirmaram que:

- I. O besouro, assim como a borboleta, apresenta uma fase larval no início de seu desenvolvimento.
- II. As lagartas são genética e evolutivamente mais aparentadas às minhocas que aos besouros.
- III. Ao contrário dos besouros, que possuem sistema circulatório fechado, com hemoglobina, as borboletas e as minhocas possuem sistema circulatório aberto, sem hemoglobina.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) III.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) II e III.

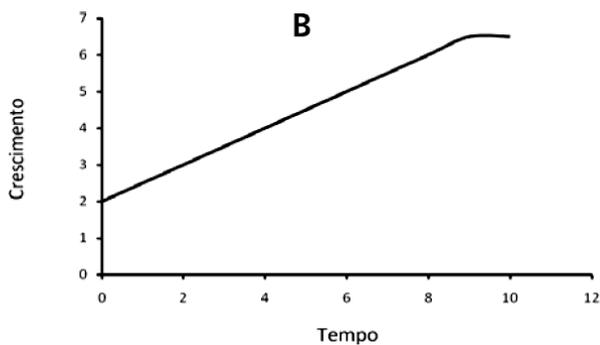
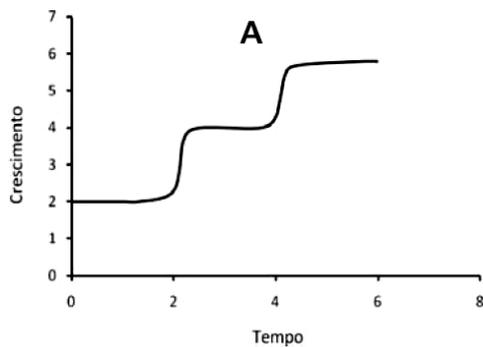


Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

199 - (UNICAMP SP/2010/2ª Fase)

As figuras abaixo mostram o crescimento corporal de dois grupos de invertebrados até atingirem a fase adulta.



a) Identifique um grupo de invertebrados que pode ter o crescimento corporal como o representado na figura **A** e outro como o representado na figura **B**. Justifique.

b) Dê duas características morfológicas que permitam diferenciar entre si dois grupos de invertebrados relacionados com o gráfico **A**.

200 - (UFSC/2010)

Para o alto e avante!

Mecanismo único permite que um inseto salte mais de cem vezes sua própria altura.

*Um inseto de apenas seis milímetros de comprimento é capaz de pular proporcionalmente mais alto que qualquer outro animal na natureza. O salto da cigarra da espuma (*Philaenus spumarius*) pode chegar a 70 centímetros – mais de 100 vezes sua própria altura. Isso seria o equivalente a um homem que saltasse uma altura de 200 metros, ou um*

prédio de cerca de 70 andares. A execução dos enormes saltos da cigarra da espuma requer uma grande quantidade de energia, que não pode ser obtida pela contração direta dos músculos em um curto espaço de tempo. A força muscular do inseto é gerada lentamente antes do pulo e é estocada. Assim que os músculos da cigarra geram força suficiente para o salto, ela „solta“ suas pernas, que disparam como um gatilho e a projetam no ar.

Disponível em: <<http://www.cienciahoje.uol.com.br/3819>>
Acesso em: 15 set. 2009. (Adaptado)

Sobre o assunto do texto, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. A energia necessária para o movimento descrito é gerada pela musculatura do tipo lisa, já que o movimento é lento e contínuo.
02. A fonte primária de energia dos músculos provém da molécula de adenosina trifosfato (ATP), presente nas células.
04. A cigarra mencionada no texto (*Philaenus spumarius*) é um artrópode, pertencente ao grupo dos aracnídeos.
08. Em geral uma contração muscular é resultado da interação entre filamentos contráteis que deslizam em direções contrárias.
16. O exemplo de movimento citado no texto (salto) é incomum e pode parecer desnecessário entre os insetos, já que todos possuem asas e podem voar.
32. Os mecanismos de produção de energia na célula envolvem a participação direta de organelas celulares, como os lisossomos.

201 - (UNIFOR CE/2010/Janeiro)

Os animais têm diferentes estratégias para que seus filhotes comecem a vida bem. Em muitos grupos de mamíferos, a mãe, depois de gerar o bebê na sua barriga, toma conta dos filhotes, dando-lhes comida, calor e proteção. As galinhas, por outro lado, chocam seus ovos para que eles fiquem quentinhos e protegidos, até que de lá saiam pintinhos bem saudáveis. Até os mosquitos têm estratégias para proteger a cria. O mosquito transmissor da dengue, o *Aedes aegypti*, tem uma forma muito eficaz para garantir a segurança de seus filhotes: o ovo em que eles permanecem até estarem prontos para sair para o ambiente é uma verdadeira fortaleza! Embora as larvas, quando saem do ovo, não possam se desenvolver fora da água, os embriões (que darão origem às larvas) permanecem seguros dentro do ovo, podendo sobreviver por mais de um ano em ambientes secos. Quando a fêmea do *Aedes aegypti* põe seus ovos, eles começam a aumentar de volume absorvendo água e, cerca de três horas depois de terem sido colocados, formam uma casca escura e rígida. Porém, nas primeiras 15 horas de desenvolvimento os ovos ainda permanecem permeáveis. Só após as 15 primeiras horas de desenvolvimento, ocorre uma mudança nos ovos que os



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

torna impermeáveis: é a formação, por baixo da casca, de uma membrana bem fina, chamada cutícula serosa, que envolve o embrião e ajuda a protegê-lo da perda de água, mesmo em ambientes muito secos.

REZENDE, Gustavo Lazzaro. O mosquito da dengue e sua fortaleza em forma de ovo.

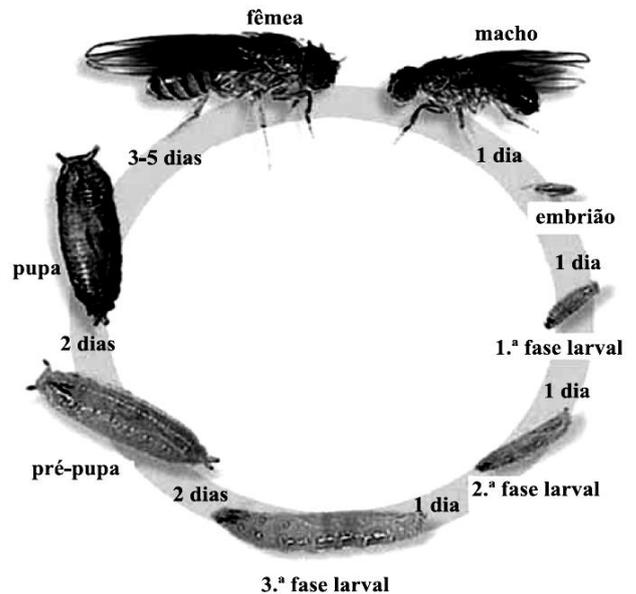
In: *Ciência Hoje das Crianças*, ano 22, n.199, março 2009 (com adaptações)

Considerando as informações contidas no texto sobre a estratégia utilizada pelo mosquito *Aedes aegypti* para garantir a segurança de seus filhotes, é correto afirmar que

- a) nas primeiras 15 horas de desenvolvimento, os ovos podem perder água e morrem, se transferidos para ambientes secos;
- b) a postura deve ocorrer sempre em locais secos, já que nas primeiras 3 horas de desenvolvimento os ovos podem perder água e morrem, se transferidos para ambientes úmidos;
- c) após as primeiras 15 horas de desenvolvimento, os ovos podem perder água e morrem, se transferidos para ambientes secos;
- d) após as primeiras 3 horas de desenvolvimento, os ovos perdem água em pequena proporção garantindo uma sobrevivência de 15 horas, se transferidos para ambientes secos;
- e) a postura não pode ocorrer diretamente em água, pois a absorção de água em excesso levaria a uma lise do ovo.

202 - (FMJ SP/2010)

Observe o ciclo de vida da drosófila.



www.sc.didaxis.pt

Pode-se concluir que se trata de um inseto

- a) ametábolo, pois ele não sofre metamorfose.
- b) hemimetábolo, pois esse inseto sofre metamorfose parcial sob ação do hormônio ecdisona.
- c) hemimetábolo, pois apresenta troca do exoesqueleto só nos estágios finais do desenvolvimento.
- d) holometábolo, pois o organismo eclode um pequeno ser vermiforme, que sob ação do hormônio ecdisona sofre profundas mudanças.
- e) partenogenético, em que os machos são gerados a partir de óvulos não fecundados de fêmeas diploides.

203 - (PUC RS/2010/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- **Ametábolos** (do grego: *a* = negação; *metabole* = transformação): do ovo emerge um indivíduo muito semelhante ao adulto, ou seja, não ocorre um estágio de larva antes de o jovem inseto atingir a fase adulta. Não há uma forte transformação durante o desenvolvimento do inseto, pois a forma jovem já se assemelha à do adulto, sendo apenas menor.
- **Hemimetábolos** (do grego: *hemi* = metade): as formas jovens (ninfas) já têm alguma semelhança com o adulto, e ocorre apenas uma metamorfose incompleta. A cada muda, a semelhança com o adulto torna-se maior.
- **Holometábolos** (do grego, *holos* = total): do ovo eclode uma larva de corpo segmentado, muitas vezes sem patas, olhos ou asas. Ocorre, então, uma metamorfose completa com mudas até a transformação em pupa. A pupa sofre profundas mudanças: os tecidos larvais são destruídos e novos tecidos, característicos do adulto, são formados. Uma vez formado, o adulto rompe a cutícula pupal e emerge, não sofrendo mais nenhuma muda.

São exemplos corretos de ametábolos, hemimetábolos e holometábolos, respectivamente,

- a) a barata, o grilo e a mariposa.
- b) a barata, a formiga e o grilo.
- c) a mosca, a barata e a mariposa.
- d) a mosca, o grilo e a barata.
- e) a traça, a barata e a mariposa.

204 - (UDESC SC/2010/Julho)

Assinale a alternativa **incorreta** em relação às características dos arthropodas.

- a) As lagostas possuem respiração branquial, dois pares de antenas e pertencem à classe crustacea.
- b) As lacraias possuem um par de patas por segmento e pertencem à classe chilopoda.
- c) Os gafanhotos possuem três pares de patas, respiração traqueal e pertencem à classe insecta.
- d) As baratas possuem quatro pares de patas, um par de antenas e pertencem à classe arachnida.
- e) Os barbeiros possuem respiração traqueal, um par de antenas e pertencem à classe insecta.

205 - (UFG/2010/2ª Fase)

A dengue é uma doença caracterizada, dentre outros sintomas, por fortes dores de cabeça, febre e diminuição das plaquetas sanguíneas. Uma dificuldade no combate ao *Aedes aegypti*, mosquito vetor dessa doença, é sua elevada capacidade de reprodução em ambientes com água parada.

A tabela a seguir apresenta dados sobre as fases do ciclo de vida desse vetor.

Relação de diferentes temperaturas do ar e do número de indivíduos das diferentes fases do ciclo de vida de *Aedes aegypti* em ambientes urbano e natural.

| Temperatura do ar (°C) | Número de ovos | | Número de larvas | | Número de adultos | |
|------------------------|----------------|----------|------------------|----------|-------------------|----------|
| | Cidade | Floresta | Cidade | Floresta | Cidade | Floresta |
| Temp. 25 °C | 1379 | 466 | 565 | 185 | 52 | 15 |
| Temp. 30 °C | 1755 | 591 | 781 | 258 | 68 | 24 |
| Temp. 35 °C | 2245 | 737 | 908 | 300 | 89 | 31 |
| Temp. 40 °C | 2978 | 993 | 1076 | 363 | 111 | 39 |

Com base nos dados apresentados, explique:

- a) a relação direta entre a temperatura e o número de indivíduos observados nas diferentes fases desses insetos;
- b) a causa da maior incidência das diferentes fases desses insetos em ambientes urbanos quando comparados com o ambiente natural.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

206 - (UNESP SP/2011/Janeiro)

As moléculas de água (H_2O) são atraídas umas pelas outras em associação por pontes de hidrogênio. Essa característica da água é responsável pela existência da tensão superficial, que permite que sobre a superfície da água se forme uma fina camada, cuja pressão interna é capaz de sustentar certa intensidade de força por unidade de área e, por exemplo, sustentar um pequeno inseto em repouso. Sobre a superfície tranquila de um lago, um inseto era sustentado pela tensão superficial. Após o despejo de certa quantidade de detergente no lago, a tensão superficial se alterou e o pobre inseto afundou, pois, com esse despejo,

- a) a tensão superficial diminuiu e a força exercida pela água sobre o inseto diminuiu.
- b) a tensão superficial aumentou e a força exercida pela água sobre o inseto aumentou.
- c) a tensão superficial diminuiu e a força exercida pela água sobre o inseto aumentou.
- d) a tensão superficial diminuiu e a força exercida pela água sobre o inseto permaneceu constante.
- e) a tensão superficial aumentou e a força exercida pela água sobre o inseto permaneceu constante.

207 - (UFJF MG/2009/1ª Fase)

Os quadrinhos de Fernando Gonsales abaixo fazem referência a duas espécies de aranhas. Embora no desenho seja possível visualizar algumas características das aranhas, outras não estão representadas. Assinale a alternativa que apresenta características que identificam esse grupo animal.



- a) ausência de pedipalpos (palpos), ausência de quelíceras, ausência de antenas, seis pares de patas, corpo dividido em cefalotórax, abdome e pós-abdome
- b) um par de pedipalpos (palpos), um par de quelíceras, ausência de antenas, quatro pares de patas, corpo dividido em cefalotórax e abdome
- c) dois pares de pedipalpos (palpos), um par de quelíceras, ausência de antenas, quatro pares de patas, cefalotórax fundido com abdome
- d) um par de pedipalpos (palpos), um par de quelíceras, um par de antenas, quatro pares de patas, corpo dividido em cefalotórax e abdome
- e) ausência de pedipalpos (palpos), dois pares de quelíceras, ausência de antenas, três pares de patas, corpo dividido em cefalotórax, abdome e pós-abdome

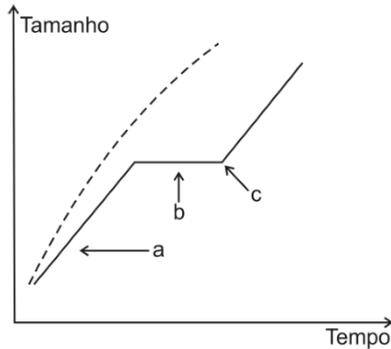
208 - (UFT/2010)

O gráfico apresentado abaixo representa a curva de crescimento nos demais animais (linha pontilhada) e em artrópodes (linha contínua). É **CORRETO** afirmar que as letras *a*, *b* e *c* representam respectivamente:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes



- a) Crescimento rápido, parada de crescimento e muda.
- b) Crescimento rápido, muda e parada de crescimento.
- c) Muda, crescimento rápido e parada de crescimento.
- d) Crescimento lento, muda e crescimento rápido.
- e) Muda, crescimento lento e crescimento rápido.

209 - (UNISC RS/2010/Janeiro)

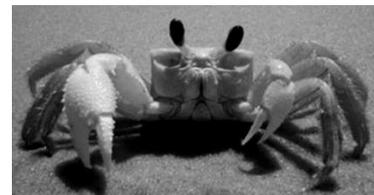
No Brasil, conhecemos muitas espécies de aranhas peçonhentas e de insetos vetores de doenças. Esses animais pertencem ao grupo dos artrópodes, que incluem muitas espécies, das quais cerca de 900 mil são de insetos. Esse sucesso evolutivo dos insetos, quando comparado aos demais artrópodes, não pode ser explicado pela seguinte adaptação:

- a) hábitos alimentares diversificados.
- b) pequeno porte.
- c) exoesqueleto.
- d) patas articuladas.

- e) grande porte.

210 - (PUC RJ/2011)

A figura abaixo mostra um exemplo típico de um animal da classe Crustacea.



Fonte:

http://1.bp.blogspot.com/_tn51xfb5OZ0/SDWT7X4Mq9I/AAAAAAAAACkw/PJiKY6003vY/s400/caranguejo.jpg

Considerando as características morfológicas desse animal, indique a opção que cita outros exemplos pertencentes à mesma classe.

- a) Aranhas e formigas.
- b) Camarão e lagostas.
- c) Lagostas e mexilhões.
- d) Siris e estrelas-do-mar.
- e) Polvos e estrelas-do-mar.

211 - (UPE/2011)

A cigarra e a formiga



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes



Era uma vez uma cigarra que vivia cantando, sem se preocupar com o futuro. Encontrando uma formiga que carregava uma folha pesada, falou:

- Para que todo esse trabalho? O verão é para a gente aproveitar!

- Nós, formigas, não temos tempo para diversão. É preciso guardar comida para o inverno.

- Deixa esse trabalho para as outras! Vamos nos divertir.

- Se não mudar, você há de se arrepender, cigarra! Vai passar fome e frio.

- O inverno ainda está longe, querida!

O inverno chegou, e a cigarra começou a passar frio e fome. Desesperada, foi bater na casa da formiga.

Abrindo a porta, a formiga viu na sua frente a cigarra quase morta. Puxou-a para dentro, agasalhou-a e alimentou-a. Porém disse à cigarra:

- No mundo das formigas, todos trabalham e, se você quiser ficar conosco, cumpra o seu dever: toque e cante para nós.

Para a cigarra e para as formigas, aquele foi o inverno mais feliz das suas vidas.

Adaptado de Contos tradicionais do Brasil

A cigarra e a formiga já foram tema de lendas, músicas e de contos. Analisando as proposições abaixo sobre esses artrópodes, pode-se concluir que

00. a divisão do corpo desses exemplares de Chilopoda restringe-se à cabeça e ao tronco.
01. a formiga e a cigarra são hexápodes e díceros.
02. a respiração desses insetos é do tipo traqueal.
03. a alimentação desses exemplares de crustáceos ocorre por filtração.
04. aranhas e embuás são representantes da mesma classe de artrópodes que a cigarra e a formiga.

212 - (UEM PR/2010/Julho)

Uma característica compartilhada pela maioria dos animais é a capacidade de movimentar-se por meio de contrações dos músculos corporais. Entretanto, para que a contração resulte em movimento, os músculos precisam ter pontos de apoio fornecidos pelo esqueleto. Com base nessas afirmações, assinale o que for **correto**.

01. Existem dois tipos de esqueleto: exoesqueleto e endoesqueleto.
02. O exoesqueleto completo dos artrópodes é constituído de uma carapaça de placas articuladas compostas basicamente de quitina.
04. O exoesqueleto incompleto pode ser encontrado em ostras, mexilhões, caracóis e caramujos.
08. O processo de troca do endoesqueleto e exoesqueleto é a muda ou ecdise, que pode ocorrer várias vezes na vida do animal.
16. Em equinodermos, como em estrelas-do-mar, o exoesqueleto é formado por pequenos “ossos” articulados, cuja função é proteger os órgãos internos e dar apoio aos músculos.



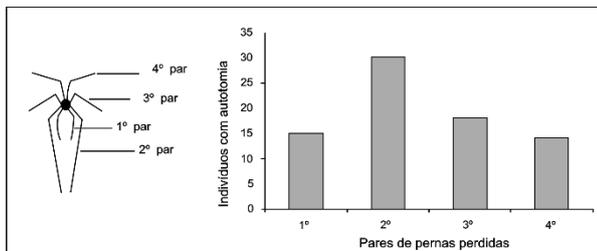
Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

213 - (UFRN/2010)

O processo de autotomia consiste na perda espontânea de uma perna e pode ser observado em diversos grupos de animais. Em alguns casos, a parte perdida pode ser regenerada; em outros não. De qualquer modo, essa estratégia impõe custos ao animal.

O esquema e o gráfico abaixo mostram, respectivamente, um gênero de artrópode da Mata Atlântica e o número de pernas perdidas por esse animal, num processo de autotomia.



Disponível em:

http://ecologia.ib.usp.br/curso/2008/pdf/O_01_04.pdf.

Acesso em: 18 ago. Adaptado

- Explícite a que grupo de artrópode pertence o animal representado no esquema. Justifique.
- Explique por que o segundo par de pernas apresenta maior frequência de autotomia.
- Explique em que circunstância a autotomia deve ser vantajosa para o animal.

214 - (FATEC SP/2017/Janeiro)

Após a detecção de animais de uma determinada espécie no galpão principal, os proprietários de uma empresa decidiram minimizar os riscos que os funcionários estariam correndo e acionaram o Centro de Controle de Zoonoses. Os técnicos do centro, após chegarem, notaram que os organismos em questão eram adultos,

possuíam tamanho e formato aproximados de um grão de lentilha, exoesqueleto, quelíceras e quatro pares de apêndices locomotores. Por fim, após a identificação taxonômica, concluíram tratar-se de um gênero hematófago.

O laudo dos técnicos indicou que os animais encontrados no galpão fazem parte de uma espécie de

- aranhas.
- baratas.
- carrapatos.
- morcegos.
- pernilongos.

215 - (UFSC/2011)

Leia atentamente o trecho da obra de João Cabral de Melo Neto.

Vou dizer todas as coisas

que desde já posso ver

na vida desse menino

acabado de nascer:

aprenderá a engatinhar

por aí, com aratus*,

aprenderá a caminhar

na lama, com goiamuns*,

e a correr o ensinarão



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

os anfíbios caranguejos,
pelo que será anfíbio
como a gente daqui mesmo.

* aratus e goiamuns – espécies de
caranguejos.

MELO NETO, João Cabral de. *Morte e Vida Severina*.
Rio de Janeiro: Objetiva, 2007. p. 127-128.

Este trecho faz a previsão da vida futura de um menino que aprenderá a engatinhar e caminhar com aratus e goiamuns. Estes dois animais, assim como outras espécies de caranguejos, são representantes dos crustáceos.

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. Os crustáceos pertencem a um filo que tem como principais características os apêndices articulados e a presença de um exoesqueleto.

02. Entre os crustáceos, o número de patas e apêndices articulados é variável entre as diferentes espécies.

04. No *hábitat* relacionado ao texto acima encontramos aratus e goiamuns, e também plantas com raízes respiratórias.

08. Os crustáceos são animais que vivem exclusivamente em ambientes aquáticos, sejam marinhos ou de água doce.

16. O exoesqueleto de alguns crustáceos pode ser impregnado de substâncias calcárias.

32. O berçário dos goiamuns e aratus é rico em nutrientes trazidos pelos rios.

64. Quando o autor fala dos *anfíbios caranguejos* quer dizer que anfíbios e caranguejos têm respiração branquial na fase larval da vida e pulmonar quando adultos.

216 - (UFU MG/2011/Janeiro)

As cidades têm crescido de forma aleatória e sem planejamento. Conseqüentemente, ocorrem alterações nas populações de animais presentes nesses espaços, visto que o homem continua avançando sobre áreas até então consideradas *habitats* de outras espécies. A presença excessiva de escorpiões das espécies *Tityus serrulatus* e *Tityus bahiensis* em áreas verdes, de lazer e no perímetro das residências em certas regiões brasileiras como, por exemplo, nos estados de São Paulo, Goiás, Minas Gerais e Bahia é um exemplo dos desajustes ambientais urbanos.

a) Apresente, pelo menos, duas condições ambientais que justifiquem a dispersão de escorpiões em espaços internos ou no perímetro das residências.

b) Explique com que finalidade e de que forma os escorpiões utilizam o aguilhão, destacando onde essa estrutura está localizada.

217 - (PUC RS/2011/Julho)

Dentre os invertebrados, existe um filo que pode ser considerado o mais bem sucedido do reino animal, tanto pelo critério de diversidade de espécies, quanto de distribuição e de números absolutos. Os animais deste filo apresentam corpos segmentados, exoesqueleto duro e apêndices articulados. Estamos nos referindo aos



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- a) cnidários.
- b) anelídeos.
- c) artrópodes.
- d) equinodermos.
- e) poríferos.

218 - (UEL PR/2011)

Uma das medidas mais eficientes de combate à dengue é a eliminação de águas paradas, onde podem proliferar as larvas dos mosquitos *Aedes aegypti*.

Com base no enunciado, pode-se concluir que o *Aedes aegypti* é uma espécie de inseto que tem seu desenvolvimento biológico do tipo:

- a) holometábolo, com um estágio intermediário denominado de pupa.
- b) hemimetábolo, com um estágio intermediário denominado de ninfa.
- c) ametábolo, com um estágio intermediário denominado de lagarta.
- d) holometábolo, com um estágio intermediário assexuado que se desenvolve no organismo humano.
- e) hemimetábolo, com um estágio intermediário sexuado que se desenvolve no organismo humano.

219 - (UECE/2011/Julho)

Leia atentamente as afirmativas abaixo.

- I. O esqueleto axial é responsável pelo suporte do corpo dos vertebrados, além de responder pela proteção dos órgãos devido à presença da caixa craniana, da coluna vertebral e da caixa torácica.
- II. Artrópodes possuem exoesqueleto composto por uma substância semelhante à celulose, denominada quitina.

- III. Moluscos possuem esqueleto interno muito importante para a locomoção no ambiente marinho.
- IV. Esqueletos são estruturas de sustentação exclusivas dos vertebrados, portanto, insetos, aracnídeos e esponjas não os possuem.

É correto o que se afirma em

- a) II, III e IV, apenas.
- b) III e IV, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) I, III e IV, apenas.

220 - (UECE/2011/Julho)

Os inoportunos carrapatos e ácaros são artrópodes que pertencem à classe

- a) *arachnida*.
- b) *merostomata*.
- c) *pycnogonida*.
- d) *insecta*.

221 - (UECE/2011/Julho)

As abelhas, *Apis mellifera*, são insetos sociais que apresentam três castas: a rainha, os zangões e as operárias. As abelhas que são diplóides e se diferenciam das demais por consumirem um tipo especial de alimento, geleia, constituem a(s) casta(s) a que pertence(m)

- a) os zangões.
- b) a rainha.
- c) as operárias.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

d) as operárias e a rainha.

222 - (UNESP SP/2011/Julho)

Para o insetário da feira de ciências de uma escola, a professora instruiu os alunos a coletar insetos de diferentes espécies e os trazer para a sala de aula, onde seriam identificados, preservados e montados para a exposição.



Exemplo de insetário para exposição ou coleção científica.

Dentre os exemplares coletados, havia três espécies de aranhas; uma de centopeia; quatro espécies de besouro; uma de lagartixa; duas espécies de libélula; quatro vespas, todas da mesma espécie; três carrapatos, também de uma única espécie; duas espécies de borboletas; duas de formigas; uma de louva-a-deus; e uma de escorpião.

O número de espécies de insetos coletado pelos alunos para compor o insetário é

- a) 24.
- b) 19.

- c) 18.
- d) 14.
- e) 12.

223 - (UNIMONTES MG/2011/Inverno)

Os mosquitos são insetos da família *Culicidae*, de corpo delgado, delicado e de pernas longas. Possuem diversos nomes populares. No Brasil, podem ser conhecidos como pernilongos, muriçocas, carapanãs, sovelas, mosquitos-pregos e zancudos. As afirmativas abaixo se referem a esses dípteros. Analise-as e assinale a **CORRETA**.

- a) As suas fêmeas só podem transmitir ao homem doenças do tipo helmintos.
- b) O tórax dos mosquitos é dividido em protórax e metatórax.
- c) São insetos holometabólicos, passando pelos estágios de ovo, larva, pupa e adulto.
- d) Condições precárias de vida da população não influenciam na veiculação de agentes patogênicos pelos mosquitos.

224 - (UFRGS/2017)

Observe as tiras **A** e **B** abaixo, as quais ilustram diferentes animais que utilizam o mecanismo de ecdise em seu desenvolvimento.

(A)





Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

GONSALES, F. Níquel Náusea. *Zero Hora*. 27 nov. 2015.

(B)



GONSALES, F. Níquel Náusea. *Zero Hora*. 19 mar. 2016.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes à ecdise nesses animais.

- () Em **A**, está representado um ecdisozoário.
- () Em **A**, a casca é constituída de cutícula.
- () Em **B**, o exoesqueleto é formado de quitina.
- () Em **A e B**, a origem da camada trocada é epidérmica.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) V – V – F – F.
- b) V – F – V – F.
- c) V – F – F – V.
- d) F – V – V – F.
- e) F – V – F – V.

225 - (UEM PR/2012/Janeiro)

Joaquim coleciona artrópodes e, em sua coleção, encontra-se um animal com 20 patas, um animal com 18 patas, quatro animais com 8 patas e oito animais com 6 patas; todos com exatamente o número de patas mencionado e em perfeito estado. Considerando essas informações, assinale o que for **correto**.

- 01. A média do número de patas por animal é inferior a 8.
- 02. Os animais com 20 e 18 patas podem ser miriápodes.
- 04. Dentre os animais com 6 patas, podem ser encontrados percevejos, baratas e escorpiões.
- 08. A mediana do número de patas em cada indivíduo é 6.
- 16. Os animais de 8 patas podem possuir glândulas coxais em seu sistema excretor.

226 - (UNICAMP SP/2012/2ª Fase)

Um dos grupos mais numerosos de artrópodes, os insetos, passou a ocupar o ambiente terrestre. Algumas estruturas foram relevantes para que os insetos conquistassem a terra firme e ocupassem vários espaços do planeta, passando a ter importância ecológica e influência na economia.

- a) Indique duas estruturas que possibilitaram a conquista do meio terrestre e explique por que elas foram importantes.
- b) De que forma os insetos exercem influência ecológica e econômica?

227 - (ESCS DF/2012)



Professor: Carlos Henrique

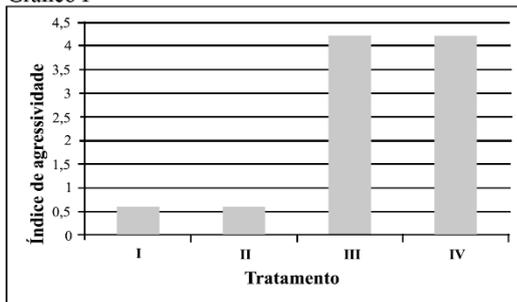
Zoologia – Artrópodes

Para os insetos sociais, como as formigas e as abelhas, é essencial o reconhecimento de indivíduos de outras espécies, bem como daqueles de sua própria espécie, porém provenientes de outras colônias (invasores). Quando reconhecem invasores de sua espécie, as formigas residentes em uma colônia se portam de modo extremamente agressivo, podendo matá-los. Pesquisadores interessados em determinar os mecanismos de reconhecimento de invasores por formigas, submetem indivíduos do mesmo formigueiro ou invasores a diferentes tratamentos (Quadro I), e, em seguida, mediram a agressividade das formigas em relação aos indivíduos tratados (Gráfico I).

Quadro I

| Origem da formiga | Tratamento |
|-------------------|---|
| Residente | I - Nenhum |
| Residente | II - Pintada de azul |
| Residente | III - Banhada com extrato de formiga invasora |
| Invasora | IV - Nenhum |

Gráfico I



Com base nos dados apresentados, é correto concluir que:

a) no caso das formigas, o reconhecimento de indivíduos da própria espécie, sejam eles invasores ou não, independe da visão e do olfato;

b) no caso das formigas, o reconhecimento de indivíduos de sua espécie, sejam eles invasores ou não, se baseia na visão;

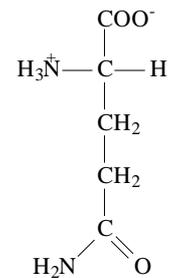
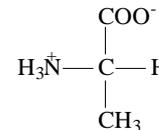
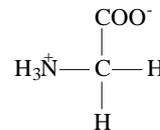
c) no caso das formigas, a visão é usada no reconhecimento de indivíduos de sua colônia e o olfato no reconhecimento de invasores;

d) o olfato é utilizado pelas formigas no reconhecimento de indivíduos de sua colônia enquanto a visão se presta ao reconhecimento de invasores;

e) o olfato é utilizado pelas formigas no reconhecimento de indivíduos de sua própria espécie, sejam eles invasores ou não.

228 - (UFG/2012/1ª Fase)

Os fios das teias das aranhas são, quimicamente, feitos por compostos, como os apresentados a seguir em suas formas iônicas.



O filo ao qual a aranha pertence e a substância formada por esses compostos são, respectivamente,

a) Echinodermata e lipídio.

b) Echinodermata e proteína.

c) Arthropoda e proteína.

d) Arthropoda e lipídio.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

e) Arthropoda e triglicerídeo.

229 - (UECE/2012/Janeiro)

Nos insetos, de acordo com a presença de vitelo, são encontrados os óvulos do tipo

- a) centrolécitos.
- b) alécitos.
- c) oligolécitos.
- d) heterolécitos.

230 - (UEPG PR/2012/Janeiro)

Os arthropodas constituem um dos filos mais numerosos e diversificados dos animais. Com relação aos aspectos morfofisiológicos que possibilitaram essa diversificação, assinale o que for correto.

01. Apresentam vários tipos de aparelhos bucais (sugador, picador-sugador, triturador ou mastigador e lambedor) que possibilitaram as diversas formas de alimentação.

02. Nos insetos, a respiração é realizada por ramificações da epiderme em forma de tubos ramificados, denominadas traqueias.

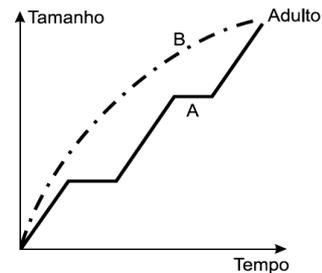
04. O sistema circulatório de um inseto possui um coração na região dorsal do abdome que bombeia sangue para um vaso. No resto do corpo o sangue circula por um sistema de lacunas, chamadas de hemocelos, que banham os órgãos.

08. Nos insetos, os excretas são absorvidos pelos túbulos de Malpighi e lançados no intestino pela extremidade aberta do tubo, sendo eliminados junto com as fezes.

16. Nos crustáceos, a respiração é totalmente pulmonar.

231 - (PUC RJ/2012)

O gráfico abaixo mostra uma curva (A) que representa o crescimento de um artrópode e uma curva (B) que representa o crescimento de outros animais.



Com relação ao crescimento do corpo dos artrópodes, podemos afirmar que:

- a) é contínuo e acompanha o crescimento do exoesqueleto.
- b) ocorre durante a muda.
- c) é contínuo e não envolve muda.
- d) é descontínuo e ocorre um pouco antes da muda.
- e) é descontínuo e ocorre logo após a muda.

232 - (FCM MG/2012)

Após as primeiras chuvas que antecedem a primavera, vêm as cigarras; aos montes. Os troncos das árvores ficam repletos das “cascas” destes insetos e, não raro, escutamos pessoas dizendo : “elas cantaram até morrer”... Na realidade, aquelas cascas prenunciam uma nova vida que, acabando de ganhar um novo *habitat*, partem para a reprodução. Observando essas cascas (o exoesqueleto resultantes da última muda depois de longos anos de vida “larvária”), podemos destacar as seguintes evidências que comprovam a afirmação, EXCETO:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- a) incisão dorsal para “saída” do adulto metamorfoseado.
- b) primeiro par de patas destinado à escavação.
- c) quatro pares de patas.
- d) ausência de asas.

233 - (PUC RJ/2012)

“Os zoólogos estimam que existam aproximadamente um bilhão de artrópodes vivendo na Terra. Mais de um milhão de espécies de artrópodes já foram descritas. De fato, duas de cada três espécies conhecidas são artrópodes, e os membros desse filo podem ser encontrados em quase todos os habitats da biosfera. Pelo critério de diversidade de espécies, distribuição e números absolutos, os artrópodes devem ser considerados como os mais bem sucedidos de todos os filos animais.”

(trecho retirado de Campbell *et al.* *Biologia*. Porto Alegre: Artmed, 2010)

Discorra sobre as principais características dos artrópodes e as adaptações que permitiram o enorme sucesso evolutivo do grupo.

234 - (PUC SP/2012/Julho)

Com relação à tira de quadrinhos, um estudante fez três afirmações:



(Folha de S.Paulo, 29 de abril de 2012)

- I. As borboletas são insetos holometábolos, ou seja, apresentam metamorfose total, que inclui as fases de ovo, larva, pupa e adulto.
- II. Larvas de borboletas, alimentando-se de folhas, atuam como consumidores primários em sua comunidade.
- III. As flores que produzem néctar podem ser de gimnospermas ou de angiospermas.

Pode-se considerar

- a) apenas uma delas correta.
- b) apenas I e II corretas.
- c) apenas I e III corretas.
- d) apenas II e III corretas.
- e) I, II e III corretas.

235 - (UCS RS/2012/Julho)

Considere as seguintes características de três diferentes animais.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

| Animal | Relação com o substrato | Organização corporal | Outras características |
|--------|-------------------------|--|----------------------------------|
| A | sésil | sem tecidos verdadeiros | apresenta espículas e coanócitos |
| B | móvel | cabeça, tórax e abdômen, exoesqueleto de quitina | apresenta apêndices articulados |
| C | móvel | endoesqueleto calcário | apresenta sistema ambulacral |

Os animais A, B e C podem ser, respectivamente,

- a) um cnidário, um crustáceo e um inseto.
- b) uma esponja, um inseto e um equinodermo.
- c) um inseto, um cnidário e um equinodermo.
- d) um cnidário, um inseto e uma esponja.
- e) uma esponja, um cnidário e um inseto.

236 - (UDESC SC/2012/Julho)

A aranha marrom (gênero *Loxosceles*) é pequena e seu veneno pode provocar anemia e até levar o indivíduo à morte. O tratamento deve ser feito com soro antiloxoscélico – uma solução de anticorpos específicos contra o veneno desta aranha. Na cabeça da aranha há um primeiro par de apêndices, as(os) _____, por meio das(os) quais a aranha injeta o veneno na presa.

Assinale a alternativa que preenche **corretamente** a lacuna acima.

- a) aguihões
- b) pedipalpos
- c) fiandeiras

- d) quelas
- e) quelíceras

237 - (UECE/2012/Julho)

Os crustáceos são animais invertebrados e compreendem um grupo bastante diversificado do reino animal, sendo em sua maioria marinhos. Sobre os crustáceos, é correto afirmar-se que

- a) são animais exclusivos de ambientes aquáticos, quer sejam marinhos quer sejam de água doce.
- b) respiram exclusivamente por brânquias na fase larval.
- c) possuem exoesqueleto articulado e impregnado de lignina, por isso possuem carapaças rígidas e resistentes.
- d) em sua maioria, a cabeça e o tórax estão fundidos em uma peça única denominada cefalotórax.

238 - (UEFS BA/2012/Janeiro)

A resistência dos insetos evolui rapidamente, porque a seleção natural preserva as mutações raras que não são vantajosas em condições normais, mas casualmente conferem proteção contra substâncias químicas danosas.

Entomólogos com formação em Genética Evolutiva desenvolveram estratégias para retardar a evolução da resistência. A estratégia mais eficaz, baseada tanto em modelos evolutivos como em provas, é de fornecer à espécie que constitui praga “refúgios” livres de pesticidas, nos quais os genótipos suscetíveis possam se reproduzir, impedindo, dessa forma, que os genótipos resistentes dominem o ambiente. A estratégia oposta, que intuitivamente parece atraente — de tentar arrasar a população de insetos com “bombardeio de saturação” — simplesmente acelera a evolução da resistência



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

porque aumenta a força da seleção natural. (FUTUYMA, 2002, p.10).

Com base na análise do texto, a melhor estratégia utilizada pelos pesquisadores para retardar a evolução da resistência em populações de insetos está fundamentada na

- a) eliminação da resistência a partir da inibição das mutações que geram características favoráveis aos tipos resistentes.
- b) manutenção dos genótipos resistentes em áreas preservadas para que permaneçam limitados a esses ambientes.
- c) eliminação total da população de insetos que constitui praga inclusive nos refúgios onde eles mais facilmente se estabelecem.
- d) criação de refúgios livres de pesticidas para que a seleção natural preserve as mutações raras que não são vantajosas em condições normais.
- e) manutenção da diversidade genética das espécies que constituem pragas, impedindo que mutações inicialmente raras se tornem genótipos resistentes dominantes no ambiente.

239 - (UNESP SP/2012/Julho)

Um besouro havia caído em uma piscina e, embora a maior parte de seu corpo estivesse acima do nível da água, a cabeça do inseto estava totalmente submersa. Pedrinho, que observava a cena, retirou o animal da piscina depois de mais de trinta minutos nessa situação. O besouro continuava vivo e saiu andando, como se nada tivesse acontecido.

Pedrinho quis repetir a cena consigo mesmo, mas não conseguiu manter a cabeça submersa por mais de dois minutos sem respirar.

Considerando as características do sistema respiratório dos insetos e as características do sistema respiratório dos mamíferos, explique por que o besouro conseguiu ficar tanto tempo com a cabeça submersa e explique por que Pedrinho não o conseguiu.

240 - (UFJF MG/2012/2ª Fase)

A tirinha abaixo ilustra um diálogo entre uma forma imatura e uma forma adulta de uma espécie de borboleta (Lepidoptera).



Fonte: Disponível em: <http://riscando7.blogspot.com.br/2009_10_01_archive.html>. Acesso em: 12/04/2012.

- a) O tipo de desenvolvimento ilustrado na tirinha é denominado holometabolía ou metamorfose completa. Qual a consequência desse tipo de desenvolvimento apresentado pelos insetos?
- b) Diferencie o desenvolvimento direto e a metamorfose incompleta.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

c) Em função de possuírem exoesqueleto externo, com constituição de quitina, o crescimento dos insetos ocorre de maneira diferente. Explique.

241 - (UNIOESTE PR/2012)

Um animal apresenta um sistema excretor formado por um saco alongado e tubular, com uma das extremidades ligada ao intestino e outra que termina em fundo cego. O sistema excretor descrito acima se refere

- a) aos néfrons, encontrados em vertebrados.
- b) às glândulas antenais, encontradas em crustáceos.
- c) aos metanefrídios, encontrados em moluscos.
- d) aos túbulos de Malpighi, encontrados em insetos.
- e) às glândulas coxais, encontradas na maioria das espécies de aranhas.

242 - (FATEC SP/2013/Janeiro)

No reino Animalia, o filo dos artrópodes é o mais diversificado do planeta, apresentando mais de 1 milhão de espécies catalogadas, das quais cerca de 900 mil são só de insetos.

Entre as características estruturais que garantiram a conquista e a adaptação dos insetos ao meio ambiente terrestre, destaca-se a presença de

- a) endoesqueleto, que favorece a sustentação do corpo e a locomoção.
- b) pulmões, que favorecem as trocas gasosas no meio ambiente aéreo.

c) exoesqueleto quitinoso e impermeabilizante, que favorece a economia de água.

d) ovos com cascas permeáveis, que favorecem a transpiração e impedem a desidratação.

e) corpo dividido em cefalotórax e abdome, que favorece a locomoção e a obtenção de alimentos.

243 - (Mackenzie SP/2013/Verão)

No filo artrópoda, destacam-se três principais grupos: os crustáceos, os aracnídeos e os insetos. As principais características consideradas para essa divisão são: a organização corporal; o número de apêndices locomotores; a presença e o número de antenas, mostradas no quadro abaixo.

| Grupos | Crustáceos | Aracnídeos | Insetos |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|
| Organização corporal | I | Cefalotórax e abdome | Cabeça, tórax e abdome |
| Nº de apêndices locomotores | Geralmente 5 pares | II | 3 pares |
| Número de antenas | 2 pares | Ausentes | III |

Os espaços I, II e III devem ser preenchidos, correta e respectivamente, por

- a) cabeça, tórax e abdome; 4 pares; 1 par.
- b) cabeça, tórax e abdome; 4 pares; 2 pares.
- c) cefalotórax e abdome; 3 pares; ausentes.
- d) cefalotórax e abdome; 4 pares; 1 par.
- e) cefalotórax e abdome; 4 pares; 2 pares.

244 - (UCB DF/2012)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Barata, vespa, besouro, mariposa. Quando o assunto é inseto, muita gente fica logo com nojo. Para desmitificar, o Museu da Vida, da Fundação Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro, promove uma série de atividades que apresentam, de forma lúdica, informações acerca desses invertebrados para crianças e adolescentes. Os insetos são o grupo de animais mais diverso do planeta: estima-se que existam cerca de dez milhões de espécies. Na programação, estão previstas atividades inusitadas como uma corrida de baratas e uma aula de culinária com os pratos preferidos dos insetos.

Internet: <<http://cienciahoje.uol.com.br>> (com adaptações).

Com relação ao assunto do texto, julgue os itens a seguir, assinalando (V) para os verdadeiros e (F) para os falsos.

00. Determinados insetos estão diretamente relacionados à dispersão de doenças. Exemplo disso é a dispersão de meningite por mosquitos.

01. Os insetos pertencem ao filo *Arthropoda*, são triblásticos e apresentam simetria bilateral.

02. Na gametogênese de insetos machos, são formados, a cada meiose, quatro espermatozoides, cada um com metade do material genético contido na célula paterna e metade do material genético presente na célula materna.

03. Os insetos são ovíparos e apresentam desenvolvimento indireto, isto é, metamorfose.

04. No cruzamento de duas moscas heterozigotas para um gene relacionado a formato de asas, em que o homozigoto recessivo apresenta asas vestigiais, espera-se que 75% da prole apresente asas normais.

245 - (UDESC SC/2013/Janeiro)

Existem diferenças entre a organização das estruturas dos artrópodes. Em relação ao enunciado, associe as colunas.

- (1) Insetos
- (2) Aracnídeos
- (3) Crustáceos
- (4) Diplópodes

() Em geral são aquáticos, seus corpos apresentam duas regiões (cefalotórax com dois pares de antenas e abdome). Possuem um par de mandíbulas na abertura da boca e tubo digestório completo. A respiração é feita por ramificações laterais (brânquias) localizadas nas patas.

() São terrestres, seus corpos apresentam cabeça com um par de antenas, pequeno tórax e um longo abdome segmentado com dois pares de patas locomotoras por segmentos, podendo variar de 20 a 100 segmentos. A respiração é traqueal.

() Em geral são terrestres, seus corpos apresentam três regiões (cabeça com um par de antenas, tórax e abdome). Possuem tubo digestório completo (o aparelho mastigador pode ser sugador, lambedor ou mastigador). A respiração é feita por traquéias.

() São terrestres, a maioria deles apresentam seus corpos em cefalotórax e abdome, não possuem antena nem mandíbulas, possuem quatro pares de patas. A respiração é feita por filotraquéias, também denominadas pulmões foliáceos.

Assinale a alternativa que contém a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a) 3 – 4 – 2 – 1



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- b) 3 – 4 – 1 – 2
- c) 4 – 2 – 1 – 3
- d) 1 – 3 – 2 – 4
- e) 1 – 3 – 4 – 2

246 - (UEM PR/2013/Janeiro)

Aranhas e escorpiões são animais peçonhentos que causam acidentes, principalmente em domicílios rurais e residências próximo a terrenos baldios ou matas. Sobre esses organismos, assinale o que for **correto**.

- 01. Pertencem ao grupo dos quelicerados, por apresentarem um par de quelíceras – estruturas afiadas que capturam o alimento.
- 02. As aranhas realizam as trocas gasosas por meio de pulmões foliáceos.
- 04. O cefalotórax dos aracnídeos apresenta um par de antenas e um par de mandíbulas.
- 08. Uma estrutura característica dos escorpiões é o aguilhão, uma estrutura sensorial, localizado no início da face ventral do abdome.
- 16. Pertencem à Classe Arachnida, com corpo dividido em cefalotórax e abdome, quatro pares de pernas e apêndices anteriores para manipular alimentos.

247 - (UEPG PR/2013/Janeiro)

O filo dos Artrópodes é composto por um grande número de espécies, sendo a classe *Insecta* a mais numerosa. Com relação a essa classe, assinale o que for correto.

- 01. O corpo dos insetos é revestido por um exoesqueleto de quitina associado a algumas proteínas.

Seu crescimento acontece por meio de ecdises e, sob o controle do hormônio ecdisona, a epiderme produz um esqueleto novo e ainda flexível, que permite o crescimento do animal. Em um dado momento, o esqueleto velho (exúvia) arrebenta e o inseto o abandona.

02. Os piolhos são considerados ectoparasitas e sua fácil disseminação pode ser atribuída à presença de suas ágeis asas. Podem ser encontrados na cabeça, no púbis (o popular "chato") e nas roupas.

04. As borboletas e as mariposas possuem metamorfose completa (holometábolos). Do ovo sai uma larva (lagarta), que tece um casulo e entra na fase de pupa. Do casulo saem os insetos adultos e sexualmente maduros.

08. Na Ordem Diptera (moscas e mosquitos), há alguns transmissores de agentes patogênicos, como o *Anopheles* (transmite o vírus causador da febre amarela e da dengue) e o *Culex* (transmite o agente causador da malária).

248 - (UFTM MG/2013/Janeiro)

Cupins, baratas e formigas estão na lista dos animais que são considerados pragas na maioria das cidades. Além deles, mosquitos e escorpiões também povoam muitos centros urbanos. Uma característica comum a todos os animais citados e um fator ambiental que favorece o número elevado dessas pragas nas cidades são, respectivamente,

- a) corpo segmentado e o excesso de predadores.
- b) quelíceras e o excesso de presas.
- c) três pares de patas articuladas e a falta de predadores.
- d) mandíbula e o excesso de espaço.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

e) exoesqueleto de quitina e a disponibilidade de alimentos.

249 - (UNESP SP/2013/Janeiro)

Uma coleção de artrópodes é formada por 36 exemplares, todos eles íntegros e que somam, no total da coleção, 113 pares de patas articuladas. Na coleção não há exemplares das classes às quais pertencem o caranguejo, a centopeia e o piolho-de-cobra.

Sobre essa coleção, é correto dizer que é composta por exemplares das classes Insecta e

- a) Arachnida, com maior número de exemplares da classe Arachnida.
- b) Diplopoda, com maior número de exemplares da classe Diplopoda.
- c) Chilopoda, com igual número de exemplares de cada uma dessas classes.
- d) Arachnida, com maior número de exemplares da classe Insecta.
- e) Chilopoda, com maior número de exemplares da classe Chilopoda.

250 - (UNESP SP/2013/Janeiro)

Analise a tira *Níquel Náusea* do cartunista Fernando Gonsales.

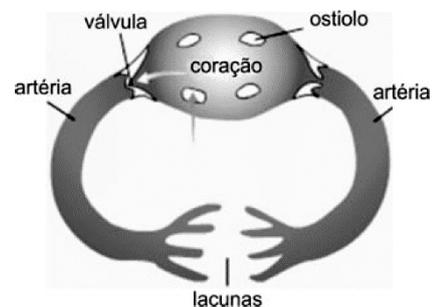


(Folha de S.Paulo, 29.04.2012.)

Com relação aos insetos holometábolos, como os representados nos quadrinhos, é correto afirmar que

- a) os diferentes recursos explorados pelas formas jovem e adulta possibilitam que, em um mesmo hábitat, um mesmo nicho ecológico possa comportar um maior número de espécies.
- b) a forma jovem compõe um nicho ecológico diferente daquele da forma adulta, o que demonstra que a uma mesma espécie podem corresponder diferentes nichos ecológicos, mas não diferentes hábitats.
- c) os diferentes recursos explorados pelas formas jovem e adulta possibilitam que um mesmo hábitat suporte um maior número de indivíduos da espécie.
- d) as formas jovem e adulta competem pelos mesmos recursos em seu hábitat, o que exemplifica um caso de seleção natural.
- e) as formas jovem e adulta competem pelos mesmos recursos em seu hábitat, o que exemplifica um caso de competição intraespecífica.

251 - (ESCS DF/2013)



A figura acima ilustra o sistema circulatório de um



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- a) nematodo.
- b) equinodermo.
- c) platelminto.
- d) artrópode.
- e) anelídeo.

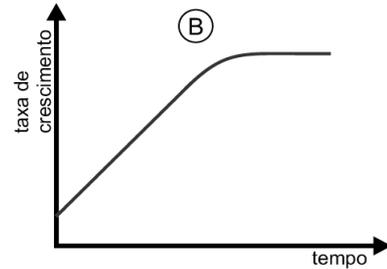
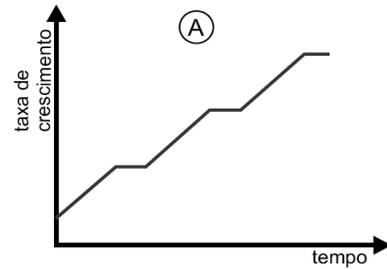
252 - (FMABC SP/2013)

Abaixo temos uma tira de quadrinhos e em seguida dois gráficos indicados por A e B, que mostram, de forma simplificada, a taxa de crescimento de animais pertencentes a diferentes filos.

NÍQUEL NÁUSEA FERNANDO GONSALES



Folha de S.Paulo, 21/09/2012



É correto afirmar que a casca referida na tira corresponde

- a) ao exoesqueleto, presente apenas em aracnídeos e insetos, cujo crescimento está representado em A.
- b) ao exoesqueleto, presente em todos os artrópodes, cujo crescimento está representado em A.
- c) ao exoesqueleto, que limita o crescimento de artrópodes, como está representado em B.
- d) a um revestimento resistente, constituído por quitina, presente apenas em aracnídeos, cujo crescimento está representado em B.
- e) a um revestimento resistente, constituído por quitina, presente apenas em aracnídeos e crustáceos, cujo crescimento está representado em A.

253 - (UFRN/2013)

Se compararmos o comportamento de animais na busca por alimento, podemos observar que uma anêmona (cnidário) apresenta um comportamento mais restrito do que o camarão (artrópode). O camarão, muitas vezes, adquire seu alimento realizando caça e luta. Essa



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

diferença comportamental se deve ao fato de os artrópodes possuírem

- a) um sistema digestório bem maior, necessitando de uma maior quantidade de alimento, enquanto que o cnidário, por apresentar um sistema digestório simples, alimenta-se muito pouco.
- b) um sistema nervoso maior, tornando-se mais inteligente para efetuar comportamentos variados, enquanto que o sistema nervoso do cnidário é bem menor, o que o torna um animal sésil.
- c) um sistema digestório mais complexo, obrigando-o a uma busca mais seletiva de alimentos, enquanto que o cnidário possui apenas uma cavidade gastrovascular, permitindo-o se alimentar de qualquer coisa.
- d) um sistema nervoso mais complexo, permitindo uma maior variedade comportamental, enquanto que o cnidário possui um sistema nervoso difuso, que restringe seus comportamentos.

254 - (UFRN/2013)

“Por se alimentar de matéria orgânica (fezes e carcaças de animais), os besouros escarabeíneos, conhecidos como rola-bosta, participam diretamente do processo de ciclagem de nutrientes, ou seja, promovem o reingresso de elementos químicos presentes em materiais em decomposição na cadeia alimentar do ecossistema. Em uma comunidade, eles podem ser classificados em três grupos de acordo com o tipo de comportamento e a função desempenhada: rodadores (movem a matéria orgânica na superfície), tuneleiros (cavam túneis e transportam o alimento para dentro do solo) e residentes (depositam ovos no bolo de matéria orgânica e não participam do deslocamento do alimento).”

Disponível em:

<<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/>

2012/09/efeito-domino>.
Acesso em 03 ago. 2012.

Considerando o enunciado, é correto afirmar:

- a) Os besouros escarabeíneos ocupam nichos diferentes no ecossistema, atuando como produtores, consumidores e decompositores.
- b) A redução de besouros tuneleiros pode ocasionar diminuição da incorporação de matéria orgânica pelo solo.
- c) O transporte da matéria orgânica no solo, feito pelos grupos de tuneleiros e residentes, é indispensável para o equilíbrio do ecossistema.
- d) Na ciclagem de nutrientes presentes na matéria orgânica, a fixação do carbono é efetivada pelo besouro “rola-bosta”.

255 - (PUC GO/2014/Janeiro)

No dia 18 de agosto de 1863, presenciava a cidade de Magdeburgo pomposo espetáculo, há muito anunciado no mundo científico da sábia Germânia.

Era uma sessão extraordinária e solene da Sociedade Geral Entomológica, a qual chamava a postos não só todos os seus membros efetivos, honorários, correspondentes, como muitos convidados de ocasião, a fim de acolher e levar ao capitólio da glória um dos seus mais distintos filhos, um dos mais infatigáveis investigadores dos segredos da natureza, intrépido viajante, ausente da pátria desde anos e de volta da América Meridional, em cujas regiões centrais por tal forma se embrenhara, que impossível havia sido seguir-lhe o roteiro, até nos mapas e cartas especiais do grande colecionador Simão Schropp.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

Revestira-se de mil galas a ciência. Todos os sócios de casaca preta, gravata e luvas brancas, alguns com discursos nos bolsos, enchiam a sala das sessões muito antes da hora marcada; a orquestra executava a sonata nº 26 de Luís van Beethoven, e senhoras ostentavam *toilettes* ricas e de aprimorado gosto.

De repente atroou um grito:

Vivat Meyer! Hurrah! Vivat!

E, ao passo que todos os pescoços se estiravam para ver quem entrava, sacudiam-se no ar com entusiasmo lenços e chapéus.

Acalmada a ruidosa manifestação, levantou-se o presidente da Sociedade Entomológica, um presidente magro como um espeto e ornamentado de ruiva cabeleira que lhe dava aspecto de um projeto de incêndio.

— Sim! exclamou ele depois de ter bebido uns goles d'água açucarada e de haver preparado a garganta; eis enfim, aqui, no meio de nós, o grande, o vencedor, o incomparável Guilherme Tembel Meyer!...

E neste gosto falou duas horas seguidas.

No dia seguinte, traziam as gazetas de Magdeburgo extensa relação da festa, transcreviam o discurso do presidente e, como apêndice às notas biográficas relativas a Meyer, enumeravam os prodígios entomológicos que havia recolhido em suas dilatadas peregrinações.

“O que há de mais digno de admiração, dizia *O Tempo (Die Zeit)*, em toda a imensa coleção trazida pelo Dr. Meyer das suas viagens, é sem contestação uma borboleta, gênero completamente novo e de esplendor acima de qualquer concepção. É a *Papilio Innocentia*... (Seguia-se uma descrição de minuciosidade perfeitamente germânica.)

O nome, acrescentava a folha, dado pelo eminente naturalista àquele soberbo espécimen, foi graciosa homenagem à beleza de uma donzela (*Mädchen*) dos desertos da província de Mato Grosso (Brasil), criatura, segundo conta o Dr. Meyer, de fascinadora formosura. Vê-se, pois, que também os sábios possuem coração tangível e podem, por vezes, usar da ciência como meio de demonstrar impressões sentimentais que muitos lhes querem recusar...”

Inocência, coitadinha...

Exatamente nesse dia fazia dois anos que o seu gentil corpo fora entregue à terra, no imenso sertão de Santana do Paranaíba, para aí dormir o sono da eternidade.

(TAUNAY, Visconde de. **Inocência**. São Paulo: FTD, 1996, p. 180-181. [Coleção Grandes Leituras.]

O texto faz referência a uma Sociedade Geral Entomológica e enfatiza a existência de ilustres membros, nas mais diversas categorias: efetivos, honorários e cor-respondentes. Sabendo-se que a Entomologia é a ciência que estuda os insetos sob todos os seus aspectos e relações com o homem, as plantas, os animais e o meio-ambiente, assinale a alternativa correta:

- Os insetos são invertebrados com exoesqueleto quitinoso, corpo dividido em três segmentos (cabeça, tórax e abdómen), três pares de patas articuladas, olhos compostos e duas antenas.
- Os insetos podem ser encontrados em poucos ecossistemas do planeta e apresentam um grande número de espécies que se adaptaram à vida nos oceanos.
- As centopeias, os escorpiões e as aranhas são insetos** da classe Hymenoptera e apresentam metamorfose completa.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

d) **Todos os insetos são ovíparos com fecundação externa** e nascem a partir de ovos depositados por sua genitora em locais propícios ao seu desenvolvimento.

256 - (FATEC SP/2013/Julho)

Os gráficos a seguir representam a proporção entre o número de espécies conhecidas dos diferentes grupos de seres vivos. Na figura 1, está representada a relação entre os cinco reinos (de acordo com a classificação de Whittaker) e, na figura 2, a proporção entre os principais filos de animais.

Figura 1

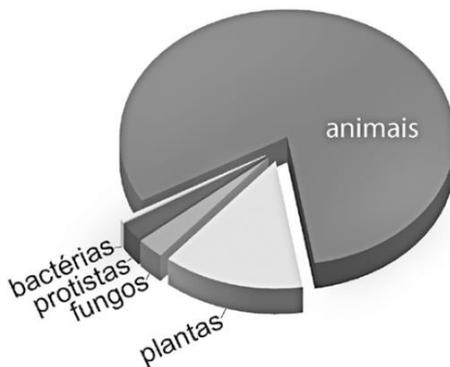
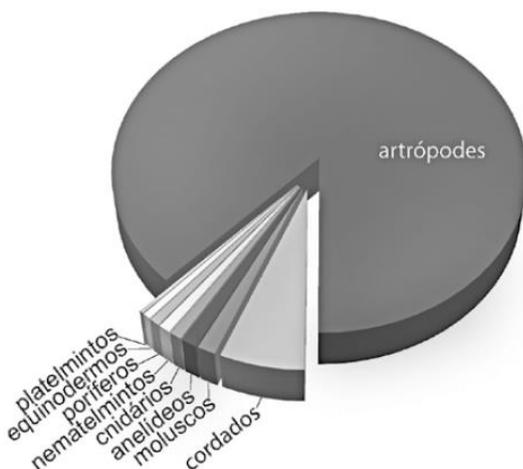


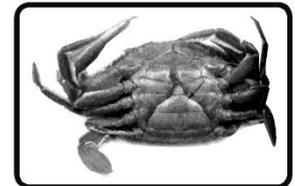
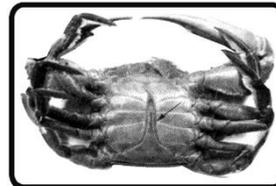
Figura 2



Com base nas informações contidas nesses gráficos, é correto afirmar que

- a) o número de espécies conhecidas de cordados é aproximadamente igual ao de animais invertebrados.
- b) o filo que inclui mais espécies conhecidas é o dos organismos com exoesqueleto de quitina.
- c) são conhecidas mais espécies de organismos autotróficos do que de heterotróficos.
- d) os seres unicelulares representam um quarto das espécies conhecidas.
- e) metade das espécies conhecidas é de organismos procariontes.

257 - (FCM MG/2013)



O desenho do casal de Siris, acima representado, evidencia que esses animais possuem

- a) Mesmo habitat.
- b) Dimorfismo sexual.
- c) Dois pares de antenas.
- d) Diferente número de patas.

258 - (PUC RS/2013/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Sobre Arthropoda, é **INCORRETO** afirmar que

- a) o exoesqueleto dos organismos é formado de quitina.
- b) muitos dos representantes marinhos são comestíveis.
- c) algumas espécies podem ser parasitas de humanos.
- d) parte dos insetos e opiliões voam na fase adulta.
- e) escorpiões, ácaros e aranhas são exemplares deste filo.

259 - (UECE/2013/Janeiro)

Sobre os coleópteros, analise as afirmações abaixo.

- I. Os besouros coprófagos exercem um papel fundamental no ecossistema de pastagens, atuando na decomposição das fezes.
- II. A principal característica dessa ordem é a presença de asas anteriores do tipo élitro e asas posteriores do tipo membranosas.
- III. Todos se alimentam exclusivamente de tecidos vegetais vivos ou mortos e não existem espécies parasitas.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) I e II apenas.
- c) I e III apenas.

- d) II e III apenas.

260 - (Unicastelo SP/2013)

Um vídeo disponível no *Youtube* mostra um desenho animado no qual um pequeno ovo se desprende de uma folha e cai em um buraco no chão, onde há inúmeros outros pequenos ovos.

Os ovos eclodem e de cada um deles surge um pequeno caracol; exceto do ovo caído, do qual eclode uma lagarta.

Todos saem do buraco no chão, e a lagarta, com movimentos tão vagarosos quanto os de seus “irmãos adotivos”, começa com eles a explorar o ambiente. Para se assemelhar aos pequenos caracóis, que têm concha, a lagarta coloca sobre si uma tampinha de garrafa.

O tempo passa e os caracóis acasalam-se entre si, desprezando a lagarta. Sozinha, ela se isola em um galho, transformase em borboleta e também encontra uma companhia com a qual se acasala.

As figuras apresentam duas cenas do filme em questão.



(www.youtube.com)

Ainda que se trate de uma obra de ficção, sem compromisso com o rigor biológico, é correto afirmar que



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- a) o filme retrata corretamente o desenvolvimento das borboletas, que são holometábolos, e também o dos caracóis, que apresentam desenvolvimento direto.
- b) a lagarta e os pequenos caracóis representados no filme constituem fases intermediárias no desenvolvimento de tipo indireto desses animais.
- c) o filme retrata corretamente o que ocorre no início do desenvolvimento da borboleta, mas não o que ocorre no desenvolvimento dos caracóis, que não eclodem a partir de ovos.
- d) a lagarta passa por uma metamorfose completa, pois inclui a fase de pupa, já os caracóis apresentam metamorfose incompleta, pois entre a larva que eclode do ovo e a forma adulta não se forma a fase de pupa.
- e) o filme retrata o processo de metamorfose, característico do desenvolvimento de insetos holometábolos, como o caracol e a borboleta.

261 - (UNIFOR CE/2013/Julho)

O consumo de insetos na alimentação humana, recomendado em um relatório publicado recentemente pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, na sigla em inglês), já existe em algumas espécies que são consumidas no Brasil. A mais comum é a formiga tanajura, que é um alimento relativamente tradicional em áreas do interior de Minas Gerais e do Nordeste, em forma de farofa. Outro inseto conhecido é a larva do besouro *Pachymerus nucleorum*, que se instala dentro de frutos, e que por isso também é conhecida como “larva do coquinho”. Seu consumo faz parte de brincadeiras na zona rural e de treinamentos de sobrevivência na selva.

Fonte: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2013/05/recomendado-pela-onuconsumo-de-insetos-na-dieta-ja-ocorre-nobrasil.html>
Acesso em 19 maio. 2013. (com adaptações)

A recomendação da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO - pelo consumo de insetos se dá pela grande quantidade de:

- a) Sais minerais encontrados nos insetos.
- b) Carboidratos insolúveis presente nestes organismos.
- c) Proteínas encontradas nestes animais.
- d) Gordura insaturada do tipo trans.
- e) Vitaminas do complexo B.

262 - (ACAFE SC/2013/Julho)

Os artrópodes constituem o grupo animal com maior número de espécies conhecidas. Destes, a Classe Insecta é o mais diversificado.

Assinale a alternativa que contém algumas características de sua morfologia externa.

| | Quelíceras | Mandíbulas | Divisão do corpo |
|----|------------|------------|-------------------------|
| a) | ausentes | presentes | cabeça, tórax e abdômen |
| b) | ausentes | ausentes | cabeça, tórax e abdômen |
| c) | ausentes | presentes | cefalotórax e abdômen |
| d) | presentes | ausentes | cefalotórax e abdômen |

263 - (UEG GO/2013/Julho)

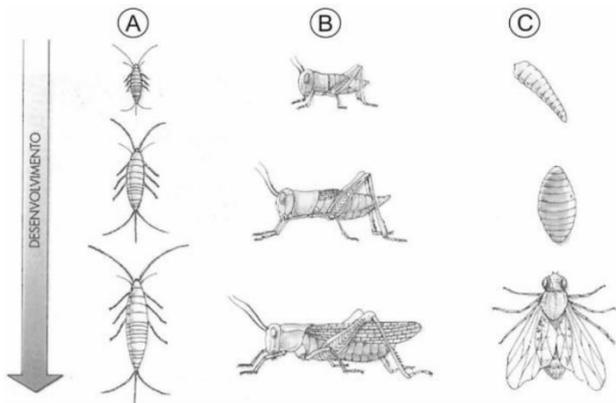
Os insetos têm grande importância ecológica como elos fundamentais em cadeias alimentares, ora sendo pragas agrícolas causando prejuízos à pecuária e à agricultura, ora sendo agentes polinizadores de plantas cultivadas causando benefícios ao homem. Exercendo diferentes



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

funções, possuem durante seu desenvolvimento, fases distintas até atingir a vida adulta, conforme ilustrado abaixo:



AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia dos organismos: classificação, estrutura e função nos seres vivos*. São Paulo: Moderna, 2000. p.262.

- Com base na análise das figuras, identifique os tipos de desenvolvimento representados em A, B e C.
- Explique a diferença representada em B e C.
- A que filo pertence os grupos representados (A, B e C)?

264 - (UNIUBE MG/2013/Janeiro)

Segundo Trevor D. Lamb, 2012 (Scientific American Brasil), o olho humano, em vez de um filme fotográfico, apresenta uma retina altamente especializada que detecta e processa os sinais usando dezenas de tipos de neurônios. O olho humano é tão complexo que sua origem provoca discussão entre criacionistas e defensores do desenho inteligente, que o têm como exemplo básico do que chamam de complexidade irreduzível: um sistema que não funciona na ausência de quaisquer de seus componentes e, portanto, não poderia ter evoluído naturalmente de uma forma mais primitiva.

O registro fóssil revela que, durante a explosão cambriana, surgiram basicamente dois tipos diferentes de olhos:

No primeiro tipo (figura1), uma série de unidades idênticas de geração de imagens – cada uma constituindo uma lente ou um refletor – irradia luz para alguns elementos sensíveis a ela, denominados fotorreceptores, e oferece um amplo ângulo de visão e resolução espacial moderada.



Figura1: Disponível em:
<<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/64/Krilleyekils.jpg/220pxKrilleyekils.jpg>. Acesso em: out. 2012.

No segundo tipo (figura 2), todos os fotorreceptores compartilham uma única lente que foca a luz e estão dispostos como uma lâmina que reveste a superfície interna da parede ocular, e ocorrem em duas modalidades: cones e bastonetes.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes



Figura 2: Disponível em:
<http://www.laboratoriorigor.com.br/images/olho_img2.jpg>. Acesso em: out. 2012.

Tomando como base o texto acima e os estudos sobre o mecanismo da visão nos animais, podemos afirmar que o 1º e o 2º tipos pertencem, respectivamente, aos:

- a) vertebrados e moluscos
- b) artrópodes e moluscos
- c) moluscos e vertebrados
- d) artrópodes e vertebrados
- e) moluscos e artrópodes

265 - (IFGO/2014/Janeiro)

O Filo Arthropoda é o mais numeroso de todos os filos animais, com mais de um milhão de espécies catalogadas. Com relação a esse filo, assinale a alternativa em que a classe, seu representante e suas características específicas estejam corretas.

- a) Classe Malacostraca: caranguejo e camarões, apresentam um par de antenas e o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.

- b) Classe Arachnida (Chelicerata): carrapato e escorpião, apresentam quatro pares de patas, cefalotórax e abdome, antenas ausentes.
- c) Classe Insecta: pulgas e cigarras, apresentam seis patas, um par de asas e dois pares de antenas.
- d) Classe Diplopoda: lacraia, apresenta duas patas por segmento e antenas ausentes.
- e) Classe Chilopoda: piolho de cobra, ou embuá, apresenta dois pares de patas por segmento, um par de antenas, sem órgão de inoculação de veneno.

266 - (FGV/2014/Janeiro)

Mosquitos psicodídeos são bastante comuns nos banheiros das residências, sendo geralmente inofensivos ao ser humano, exceto quando ocorre o transporte de patógenos em suas pernas, ao pousarem em diferentes locais.

As figuras ilustram o adulto e a larva do inseto conhecido popularmente como “mosca de banheiro”.

Adulto



Larva





Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

(<http://aramel.free.fr>)

Tanto os adultos como as larvas alimentam-se de matéria orgânica, originada pela proliferação de micro-organismos existentes no ambiente doméstico.

A utilização de produtos de limpeza contendo cloro, como a água sanitária, é uma medida indicada para a higiene domiciliar, pois atua

- reduzindo o tamanho populacional, tanto dos insetos como dos micro-organismos patógenos.
- interrompendo a metamorfose dos insetos e dos micro-organismos patógenos, impedindo-os de chegarem à fase reprodutiva.
- esterilizando as formas larvais e impossibilitando a contaminação dos adultos pelos micro-organismos patógenos.
- impedindo o contágio pelos micro-organismos patógenos, através da picada dos insetos adultos em humanos.
- descontaminando os insetos adultos, com relação à presença dos micro-organismos patógenos.

267 - (ESCS DF/2014)

A biologia de afídeos é bizarra: as fêmeas podem nascer grávidas. Esses insetos exibem um padrão de reprodução por partenogênese, e os machos, às vezes, não têm boca, o que acarreta a sua morte pouco tempo depois do acasalamento. Uma pesquisa mais recente mostrou que, além de apresentarem essas anomalias, afídeos — *Acyrtosiphon pisum* — podem absorver energia luminosa e transferi-la para um tipo de maquinaria celular envolvida na produção de energia. Nesse estudo, esses insetos passaram por ciclos de exposição em ambientes com e sem luz. Após cada ciclo, foi medida a

quantidade de ATP produzida por eles. Quando os pulgões eram colocados em um lugar iluminado, a síntese de ATP era duas vezes maior do que quando colocados em ambientes sem luz.

Internet: <www.oglobo.globo.com> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e a respeito dos múltiplos aspectos que ele suscita, assinale a opção correta.

- Nos afídeos, o transporte de gases é feito pelo sistema circulatório e atende às necessidades metabólicas desses insetos.
- Os insetos referidos no texto apresentam um padrão de reprodução em que as fêmeas não precisam ser fecundadas para dar origem a outras fêmeas.
- O processo de produção de energia referido no texto é a fotossíntese, por meio da qual afídeos utilizam o oxigênio como matéria-prima, além de eliminarem o dióxido de carbono.
- Assim como as plantas, os afídeos produzem glicose a partir do ATP obtido na alimentação.

268 - (UEPA/2014)

O escorpionismo é o envenenamento causado pela inoculação de toxinas por meio do agulhão do escorpião. O *Tityus serrulatus* representa a espécie de maior interesse médico no País, não sendo encontrada na Amazônia, pois nesta região os acidentes graves são atribuídos ao *Tityus obscurus* e *Tityus metuendus*. As toxinas do escorpião promovem distúrbios no sistema nervoso autônomo (SNA), produzindo nas vítimas aumento ou diminuição da pressão arterial, dilatação ou contração pupilar, aumento do batimento cardíaco, aumento dos movimentos respiratórios e outros agravos que podem levar a óbito.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Adaptado de: http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/1709/acidente_por_animais_peconhentos.htm

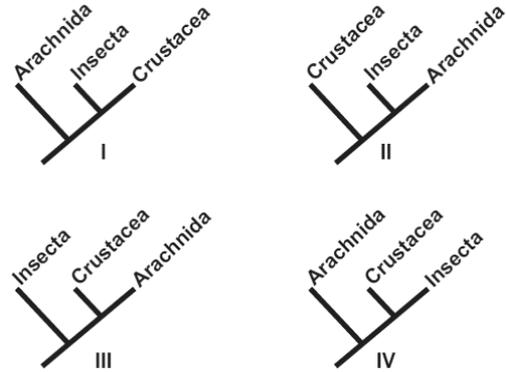
A respeito do assunto abordado no texto afirma-se que:

- a) escorpiões e centopeias são artrópodes da classe dos Chilopodas, que causam envenenamento ao homem.
- b) escorpiões são artrópodes com cinco pares de pernas, quelíceras e brânquias.
- c) os escorpiões de importância médica na Amazônia pertencem a gêneros diferentes do restante do Brasil.
- d) dilatação pupilar e diminuição da pressão arterial são efeitos observados pela ação das toxinas sobre o sistema nervoso parassimpático.
- e) aceleração dos batimentos cardíacos e aumento dos movimentos respiratórios são efeitos das toxinas sobre o sistema nervoso simpático.

269 - (PUC RS/2014/Janeiro)

Analise o texto e os diagramas a seguir.

Entomologia, carcinologia e aracnologia são ramos da Biologia que estudam os insetos, os crustáceos e os aracnídeos, respectivamente. Dois desses grupos incluem organismos mais aparentados evolutivamente um com o outro do que com o terceiro, por compartilharem a condição de possuírem antenas e mandíbulas.



Os diagramas que representam corretamente a relação de parentesco mencionada no texto são apenas

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e IV.
- e) II, III e IV.

270 - (PUC RS/2014/Julho)

Uma produtora de cinema, entusiasmada com o sucesso das histórias do “Homem Aranha”, resolveu lançar o filme “A Liga dos Arachnida”. Nesta nova trama, o Homem Aranha tem três outros super-heróis da sua mesma classe para ajudá-lo a combater o crime. Seus parceiros são os Homens

- a) Ácaro, Carrapato e Opilião.
- b) Ácaro, Centopeia e Barbeiro.
- c) Carrapato, Barbeiro e Escorpião.
- d) Carrapato, Centopeia e Lacaia.
- e) Opilião, Lacaia e Escorpião.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

271 - (UEM PR/2014/Janeiro)

Uma população de moscas-da-fruta cresce, diariamente, segundo uma progressão geométrica em um frasco que pode ter, no máximo, 10.000 moscas. Ao final do primeiro dia, havia 100 moscas e, ao final do quarto dia, 800 moscas. Com base no exposto e nos conhecimentos de Biologia, assinale o que for **correto**.

01. Ao final do quinto dia, haverá 1.600 moscas.
02. A mosca-da-fruta é um inseto holometábolo com metamorfose completa.
04. O número máximo de moscas será atingido no sétimo dia.
08. A quantidade de moscas dobrará a cada dia, até o dia anterior em que o número máximo de moscas é atingido.
16. A mosca-da-fruta apresenta o corpo dividido em cefalotórax e abdome, três pares de patas e dois pares de asas membranosas.

272 - (UECE/2014/Julho)

As pulgas encontradas em gatos, os carrapatos encontrados em cães, os ácaros encontrados em colchões e os piolhos encontrados em crianças são parasitas denominados de

- a) aracnídeos.
- b) hematófagos.
- c) insetos.
- d) artrópodes.

273 - (UEM PR/2014/Julho)

Leia com atenção as alternativas abaixo e assinale o que for **correto**.

01. No inverno, para suportar o frio, as aves mantêm suas penas próximas ao corpo para reduzir a transferência de calor para o ambiente.
02. Alguns crustáceos tornam-se avermelhados quando estão na superfície da água, sob o sol, porque refletem predominantemente a radiação relativa à cor vermelha, absorvendo quase que completamente as demais.
04. Nas cigarras, a hemolinfa permanece no interior dos vasos, porque sua pressão é alta e a velocidade do fluxo é elevada.
08. Calor pode ser definido como energia em trânsito e pode ser determinado medindo-se a variação da temperatura que ele provoca ao ser absorvido ou cedido por determinado corpo.
16. A pressão sanguínea diastólica, ou mínima, de uma pessoa é menor do que a pressão atmosférica e é obtida quando o ventrículo esquerdo se contrai.

274 - (UFJF MG/PISM)

Os primeiros insetos que surgiram eram ametábolos. Na evolução do grupo, surgiu a metamorfose incompleta e, depois, a completa. Hoje as ordens mais ricas em espécies são de insetos holometábolos e, na maioria dessas espécies, jovens e adultos não competem entre si por habitats e alimento, pois são morfológica e ecologicamente diferentes.

Assinale a opção em que o desenvolvimento das **borboletas** é do tipo (I) e apresenta as seguintes fases (II):



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

a) I – direto, sem metamorfose, chamado Ametabolia;

II – fases: ovo – ninfa – adulto.

b) I – indireto, com metamorfose gradual, chamado Hemimetabolia;

II – fases: ovo – ninfa – larva – adulto.

c) I – indireto, com metamorfose completa, chamado Holometabolia;

II – fases: ovo – larva – pupa – adulto.

d) I – indireto, sem metamorfose, chamado Hemimetabolia;

II – fases: ovo – pupa – adulto.

e) I – direto, com metamorfose incompleta, chamado Holometabolia;

II – fases: ovo – ninfa – adulto.

275 - (UNISC RS/2014/Janeiro)

Um representante do filo *Arthropoda*, que apresenta cefalotórax e abdome, extremidades birreme e respiração branquial, também apresenta:

- a) excreção por Tubos de Malpighi.
- b) um par de antenas filiformes.
- c) dois pares de antenas.
- d) sistema circulatório fechado.
- e) peças bucais sugadoras.

276 - (UNISC RS/2014/Julho)

Quais animais abaixo apresentam aparelho circulatório aberto?

- a) oluscos e platelmintos
- b) mamíferos e insetos
- c) artrópodes e peixes
- d) insetos e gastrópodes
- e) gastrópodes e mamíferos

277 - (FMABC SP/2014)

Analise a seguinte tira de quadrinhos:



O inseto mostrado na tira é

- a) holometábolo, sendo a sequência correta de seu desenvolvimento ovo, larva, pupa e adulto.
- b) holometábolo, sendo a sequência correta de seu desenvolvimento ovo, pupa, larva e adulto.
- c) hemimetábolo, sendo a sequência correta de seu desenvolvimento ovo, larva, pupa e adulto.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- d) hemimetábolo, sendo a sequência correta de seu desenvolvimento ovo, pupa, larva e adulto.
- e) hemimetábolo, sendo a sequência correta de seu desenvolvimento ovo, ninfa e adulto.

278 - (UDESC SC/2014/Julho)

Os artrópodes agrupam mais de um milhão de espécies, quantidade que supera todos os demais Filos reunidos. São invertebrados com patas ou extremidades articuladas que habitam os mais variados ecossistemas.

Assinale a alternativa **correta** a respeito do Filo *Arthropoda*.

- a) Apresenta um exoesqueleto constituído por duas camadas, a procutícula que é responsável pela rigidez, e a epicutícula que fornece proteção e impermeabilização à procutícula.
- b) Apesar de não existirem registros fósseis, algumas teorias sobre a origem deste Filo sustentam que os ancestrais dos artrópodes podem ter sido os anelídeos (vermes de corpo segmentado em anéis) ou de algum outro ancestral em comum.
- c) Como nos anelídeos, a respiração dos artrópodes é cutânea ou tegumentar.
- d) A classe dos insetos é caracterizada por espécies com 4 pares de patas e corpo segmentado, dividido em cabeça, tórax e abdômen.
- e) O sistema respiratório dos insetos é do tipo fechado, com um coração, veias e artérias localizados na região dorsal.

279 - (UERN/2012)

“Os artrópodes constituem o grupo animal com maior número de espécies conhecidas: de cada quatro espécies animais, três são artrópodes.”

(Lopes, Sônia; Rosso, Sérgio. Bio. Vol.3. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 356)

Assinale a alternativa que apresenta corretamente um animal pertencente a esse grupo seguido de sua característica.

- a) As borboletas são artrópodes pertencentes à classe dos insetos, marcadas por possuírem dois pares de patas torácicas e um par de antenas.
- b) As cigarras são representantes da classe dos insetos, possuem respiração traqueal e realizam excreção pelos denominados Túbulos de Malpighi.
- c) Os caranguejos são artrópodes caracterizados por possuírem um par de antenas e realizarem respiração filotraqueal.
- d) Pertencentes à classe dos aracnídeos, as aranhas possuem respiração traqueal e não apresentam antenas, sendo denominadas indivíduos ápteros.

280 - (UERN/2013)

Um estudante, ao comparar um camarão e uma aranha, listou algumas características que considerava comuns aos animais. A partir dessa lista, assinale a característica realmente compartilhada por ambos.

- a) Ausência de antenas.
- b) Respiração filotraqueal.
- c) Presença de quatro pares de pernas.
- d) Corpo dividido em cefalotórax e abdome.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

281 - (PUC GO/2014/Julho)

“— Ora, vejam só, exclamou Pereira. Quem haveria de dizer que até com isso se pode bichar! Cruz! Um homem destes, um doutor, andar correndo atrás de vaga-lumes e voadores do mato, como menino às voltas com cigarras!” Nesse trecho, extraído do Texto 8, é feita menção a dois insetos, o vaga-lume e a cigarra. Entre as alternativas expostas a seguir, marque a única delas que contém somente características dos representantes da classe Insecta.

- a) Um par de mandíbulas; corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; três pares de pernas; um par de antenas.
- b) Um par de antenas; corpo dividido em cabeça e tórax; vários pares de pernas; um par de pedipalpos.
- c) Um par de mandíbulas; corpo fundido em cefalotórax; quatro pares de pernas; um par de antenas.
- d) Um par de mandíbulas; corpo dividido em cabeça e tronco; três pares de pernas; um par de quelíceras.

282 - (ENEM/2011/1ª Aplicação)

Diferente do que o senso comum acredita, as lagartas de borboletas não possuem voracidade generalizada. Um estudo mostrou que as borboletas de asas transparentes da família *Ithomiinae*, comuns na Floresta Amazônica e na Mata Atlântica, consomem, sobretudo, plantas da família *Solanaceae*, a mesma do tomate. Contudo, os ancestrais dessas borboletas consumiam espécies vegetais da família *Apocinaceae*, mas a quantidade dessas plantas parece não ter sido suficiente para garantir o suprimento alimentar dessas borboletas. Dessa forma, as solanáceas tornaram-se uma opção de alimento, pois são abundantes na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica.

Cores ao vento. Genes e fósseis revelam origem e diversidade de borboletas sul-americanas.

Revista Pesquisa FAPESP. N° 170, 2010 (adaptado).

Nesse texto, a ideia do senso comum é confrontada com os conhecimentos científicos, ao se entender que as larvas das borboletas *Ithomiinae* encontradas atualmente na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica, apresentam

- a) facilidade em digerir todas as plantas desses locais.
- b) interação com as plantas hospedeiras da família *Apocinaceae*.
- c) adaptação para se alimentar de todas as plantas desses locais.
- d) voracidade indiscriminada por todas as plantas existentes nesses locais.
- e) especificidade pelas plantas da família *Solanaceae* existentes nesses locais.

283 - (ENEM/2013/1ª Aplicação)

As fêmeas de algumas espécies de aranhas, escorpiões e de outros invertebrados predam os machos após a cópula e inseminação. Como exemplo, fêmeas canibais do inseto conhecido como louva-a-deus, *Tenodera aridifolia*, possuem até 63% da sua dieta composta por machos parceiros. Para as fêmeas, o canibalismo sexual pode assegurar a obtenção de nutrientes importantes na reprodução. Com esse incremento na dieta, elas geralmente produzem maior quantidade de ovos.

BORGES, J. C. **Jogo mortal**. Disponível em:
<http://cienciahoje.uol.com.br>.
Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).



Professor: Carlos Henrique

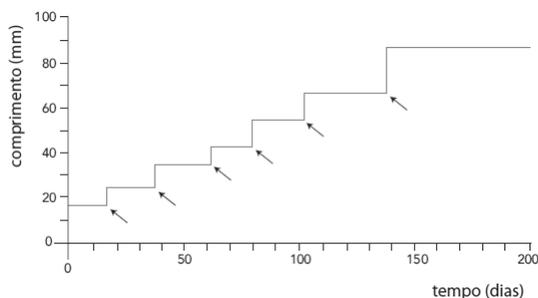
Zoologia – Artrópodes

Apesar de ser um comportamento aparentemente desvantajoso para os machos, o canibalismo sexual evoluiu nesses táxons animais porque

- a) promove a maior ocupação de diferentes nichos ecológicos pela espécie.
- b) favorece o sucesso reprodutivo individual de ambos os parentais.
- c) impossibilita a transmissão de genes do macho para a prole.
- d) impede a sobrevivência e reprodução futura do macho.
- e) reduz a variabilidade genética da população.

284 - (UERJ/2015/2ª Fase)

No gráfico, está indicado o tamanho de um animal terrestre ao longo de um determinado período de tempo, a partir de seu nascimento.



Nomeie o filo a que esse animal pertence, justificando sua resposta.

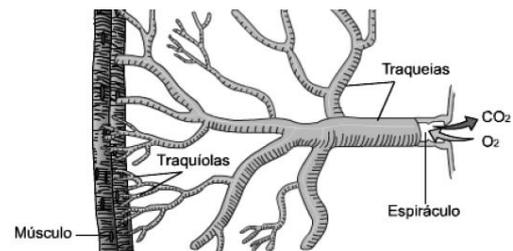
Nos pontos indicados pelas setas, ocorre um processo relevante para o desenvolvimento desse animal até a fase adulta. Nomeie esse processo e aponte a razão de sua importância.

285 - (Unievangélica GO/2014/Julho)

Leia o texto e analise a figura a seguir.

Nos insetos, centopeias e milípedes, as traqueias são estruturas adaptadas à respiração aérea; são invaginações muito ramificadas da parede externa do corpo e que terminam próximas às células; as trocas gasosas ocorrem diretamente entre as células e as traqueias.

LOPES, Sônia. **Bio**. Vol. Único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 552. (Adaptado).



Disponível em:

<<http://www.netxplica.com/manual.virtual/bio/10/trocas.gasosas/10.BIO.tegumento.traqueias.htm>>.

Acesso em: 14 abr. 2014.

O sistema circulatório dos insetos terrestres não interfere diretamente no funcionamento do sistema respiratório desses organismos porque

- a) é um sistema circulatório aberto.
- b) não transporta gases respiratórios.
- c) é um sistema circulatório fechado.
- d) transporta sempre dentro de vasos.

286 - (IFSP/2015)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

Um aluno fez três observações sobre um animal que o professor de ciências deu a ele para estudar. O animal apresenta

- I. o corpo com esqueleto externo.
- II. três pares de patas.
- III. um par de antenas.

A partir das observações acima, conclui-se que o aluno estudava um

- a) inseto.
- b) aracnídeo.
- c) crustáceo.
- d) miriápode.
- e) caramujo.

287 - (PUC GO/2015/Janeiro)

Prefácio

Quem fez esta manhã, quem penetrou

À noite os labirintos do tesouro,

Quem fez esta manhã destinou

Seus temas a paráfrases do touro,

As traduções do cisne: fê-la para

Abandonar-se a mitos essenciais,

Desflorada por ímpetos de rara

Metamorfose alada, onde jamais

Se exaure o deus que muda, que transvive.

Quem fez esta manhã fê-la por ser

Um raio a fecundá-la, não por lívida

Ausência sem pecado e fê-la ter

Em si princípio e fim: ter entre aurora

E meio-dia um homem e sua hora.

(FAUSTINO, Mário. **O homem e sua hora**.
São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 61.)

O texto faz referência à metamorfose, mudança na forma e na estrutura do corpo, bem como crescimento e diferenciação dos estados juvenis ou larvares de muitos animais até chegarem ao estado adulto.

Analise as alternativas abaixo e marque a correta:

- a) Holometabolismo é o desenvolvimento mediante metamorfose incompleta, ou seja, de ovo evolui para larva e, finalmente, para a fase adulta.
- b) A ninfa é a forma jovem dos insetos ametábolos (sem metamorfose).
- c) Os anfíbios não sofrem metamorfose, uma vez que sua fecundação é do tipo sexuada, externa, e seus anexos embrionários são providos de alantoide, como importante elemento responsável por suas trocas gasosas.
- d) As borboletas, em sua na fase larval, apresentam peças bucais mastigadoras e, após sua transformação em insetos voadores, tais peças se tornam especializadas na sucção.

288 - (PUC SP/2015/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Um estudante analisou três animais que apresentam patas articuladas, exoesqueleto quitinoso e corpo metamerizado. Estes animais poderiam ser

- a) uma abelha, um escorpião e um camarão, todos pertencentes ao grupo dos artrópodes.
- b) um pepino-do-mar, um ouriço-do-mar e uma lagosta, todos pertencentes ao grupo dos equinodermos.
- c) uma joaninha, uma ostra e uma estrela-do-mar; o primeiro pertencente ao grupo dos artrópodes e os outros dois ao grupo dos equinodermos.
- d) um mexilhão, um camarão e uma lula, todos pertencentes ao grupo dos moluscos.
- e) uma sanguessuga, um piolho de cobra e uma minhoca, todos pertencentes ao grupo dos anelídeos.

289 - (UCS RS/2015/Janeiro)

Relacione as características, apresentadas na **COLUNA A**, ao seu respectivo grupo animal, listado na **COLUNA B**.

COLUNA A

- 1 Corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; 3 pares de patas e um par de antenas.
- 2 Exoesqueleto quitinoso, cefalotórax e abdome; apresenta dois pares de antenas.
- 3 Cefalotórax e abdome; 4 pares de patas e quelíceras.
- 4 Corpo cilíndrico segmentado em três tagmas e dois pares de pernas por segmento no abdome.
- 5 Corpo dividido em dois tagmas: cabeça e tronco; duas pernas por metâmero.

- () Diplopoda
- () Insecta
- () Arachnidea
- () Crustacea
- () Chilopoda

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 3 – 5 – 4
- b) 2 – 1 – 3 – 5 – 4
- c) 5 – 4 – 3 – 2 – 1
- d) 4 – 3 – 2 – 1 – 5
- e) 4 – 1 – 3 – 2 – 5

290 - (UECE/2015/Janeiro)

Em levantamento faunístico realizado na serapilheira de uma propriedade localizada na Serra de Guaramiranga, Ceará, foi encontrada grande variedade de animais nessa camada superficial do solo. Considerando-se o ambiente em que foi feito o levantamento, espera-se encontrar representantes de

- a) Arthropoda, Cnidaria, Anellida.
- b) Echinodermata, Anellida, Mollusca.
- c) Chordata, Arthropoda, Mollusca.
- d) Porífera, Anellida, Cnidaria.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

291 - (UEG GO/2015/Janeiro)

Durante o verão em determinados estados brasileiros é comum escutarmos o canto das denominadas cigarras, como mecanismo de atração das fêmeas pelos machos através do seu canto. Nesse mesmo período, é comum encontrar sobre as árvores “restos” de cigarras, que a população humana denomina de cigarras “estouradas” de tanto cantar. Esses “restos” de cigarra referem-se ao

- a) exoesqueleto, resultado do crescimento das cigarras que ocasiona as “mudas” nos insetos.
- b) ferormônio, resultado da liberação pelos machos das cigarras no processo de atração das fêmeas.
- c) quelíceras, estrutura responsável pela liberação de partes das cigarras no processo do canto do macho.
- d) ecdisona, hormônio responsável pelo ciclo de morte das cigarras no período do veraneio.

292 - (UEM PR/2015/Janeiro)

Com relação aos animais invertebrados, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01. A maioria das espécies do Filo Porifera é composta por animais sésseis, hermafroditas e marinhos, porém existem algumas espécies terrestres.
- 02. No Filo Mollusca existem espécimes com concha externa, como ostras e mexilhões, e também espécimes sem concha externa, como a lula e o polvo.
- 04. Os anelídeos são animais com o corpo formado por muitos metâmeros e que apresentam sistema excretor com um par de metanefrídeos por segmento.
- 08. As aranhas pertencem ao Subfilo Chelicerata e possuem o corpo marcadamente subdividido em cabeça,

tórax e abdômen, com três pares de apêndices locomotores.

16. Os insetos apresentam olhos compostos, aparelhos bucais modificados de acordo com o hábito alimentar, e os órgãos excretores são os túbulos de Malpighi.

293 - (UEPG PR/2015/Janeiro)

Com relação aos tipos de desenvolvimento dos insetos, assinale o que estiver correto.

- 01. Os insetos com desenvolvimento direto são denominados ametábolos. O termo ressalta o fato de não haver grandes transformações durante o desenvolvimento, uma vez que o jovem já se assemelha ao adulto, sendo apenas menor.
- 02. Nos insetos hemimetábolos, do ovo eclode uma forma chamada ninfa, que é semelhante ao adulto, mas não tem asas desenvolvidas. A ninfa origina o adulto.
- 04. São tipos de desenvolvimento indireto dos insetos: ametábolo, hemimetábolo, holometábolo.
- 08. No desenvolvimento holometábolo, do ovo eclode uma larva bastante semelhante ao indivíduo adulto.
- 16. Borboletas e mariposas são insetos que apresentam desenvolvimento indireto, com metamorfose gradual ou incompleta do tipo hemimetábolo.

294 - (UERN/2015)

Observe a figura a seguir.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes



(Disponível em:
<http://aprendendobiologiaenem.blogspot.com.br/>)

É correto afirmar que o inseto NÃO afunda porque

- a) as moléculas de água se unem a moléculas apolares; essa atração, conhecida por coesão, é responsável por sua alta tensão superficial.
- b) as moléculas de água se unem a outras moléculas polares; essa atração, conhecida por coesão, é responsável por sua alta tensão superficial.
- c) as moléculas de água ficam fortemente unidas; essa atração, conhecida por coesão entre as moléculas de água, é responsável por sua alta tensão superficial.
- d) as moléculas de água ficam fortemente unidas; essa atração, conhecida por adesão entre as moléculas de água, é responsável por sua alta tensão superficial.

295 - (UFPEL RS/2014/PAVE)

Os insetos constituem uma classe com mais de 700 mil espécies, sendo, portanto, o maior de todos os grupos de animais. São predominantemente terrestres e ocupam os mais diferentes ambientes, exceto os mares, sendo os únicos invertebrados capazes de voar. Os insetos cumprem importante papel ecológico nos ecossistemas: polinizam flores; vivem associados a outras espécies vegetais e animais; servem de alimento para outros animais a até produzem alimento, caso do mel.

(SILVA JUNIOR, C. & SASSON, S., 2002, p.16)

São características da Classe Insecta a presença de

- a) cabeça e tronco; dois pares de pernas; um par de antenas.
- b) cabeça, tórax, abdome; um par de pernas; três pares de antenas.
- c) cabeça, tórax, abdome; três pares de pernas; um par de antenas.
- d) cefalotórax e abdome; três pares de pernas; um par de antenas.
- e) cabeça, tórax, abdome; três pares de pernas; um par de quelíceras.
- f) I.R.

296 - (UFPEL RS/2014/PAVE)

As abelhas vivem em colmeias e são exemplos de insetos sociais, em que diferentes indivíduos exercem diferentes funções. Na colmeia existem fêmeas operárias (estéreis), uma fêmea rainha (fértil) e zangões. Alguns óvulos produzidos pela rainha não são fecundados e, mesmo assim, são capazes de se desenvolver

(adaptado de AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R., 1997;
SILVA JUNIOR, C. & SASSON, S., 2003).

Esses óvulos não fecundados produzirão

- a) zangões haploides que produzirão gametas por meiose.
- b) operárias haploides que produzirão gametas por mitose.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- c) operárias diploides que produzirão gametas por meiose.
- d) zangões diploides que produzirão gametas por mitose.
- e) zangões haploides que produzirão gametas por mitose.
- f) I.R.

297 - (UNESP SP/2015/Janeiro)

Em um barzinho à beira-mar, cinco amigos discutiam o que pedir para comer.



Marcos, que não comia peixe, sugeriu picanha fatiada.

Paulo discordou, pois não comia carne animal e preferia frutos-do-mar; por isso, sugeriu uma porção de camarões fritos e cinco casquinhas-de-siri, uma para cada amigo.

Marcos recusou, reafirmando que não comia peixe. Eduardo riu de ambos, informando que siri não é peixe, mas sim um molusco, o que ficava evidente pela concha na qual era servido.

Chico afirmou que os três estavam errados, pois os siris e os camarões não são peixes nem moluscos, mas sim artrópodes, como as moscas que voavam pelo bar.

Ricardo, por sua vez, disse que concordava com a afirmação de que os siris e camarões fossem artrópodes, mas não com a afirmação de que fossem parentes das moscas; seriam mais parentes dos peixes.

Para finalizar a discussão, os amigos pediram batatas fritas.

O amigo que está correto em suas observações é

- a) Ricardo.
- b) Marcos.
- c) Paulo.
- d) Eduardo.
- e) Chico.

298 - (UNISC RS/2015/Janeiro)

A metamorfose representa uma forma de transformação do estágio jovem para o adulto. Na Classe Insecta existem indivíduos com metamorfose gradual (hemimetábolos) e outros com metamorfose completa (metábolos). Quais dos exemplos citados abaixo exemplificam estes dois tipos de metamorfose, respectivamente?

- a) Abelha e formiga.
- b) Mosca e abelha.
- c) Besouro e borboleta.
- d) Libélula e besouro.
- e) Barata e gafanhoto.

299 - (UFRGS/2014)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

A Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO) lançou, em maio de 2013, um documento intitulado *Insetos Comestíveis: Perspectivas Futuras para a Segurança Alimentar*, no qual afirma que esses animais são uma alternativa à produção convencional de carne.

Sobre esse grupo de animais, é correto afirmar que

- a) podem apresentar uma modificação morfológica significativa entre um estágio e outro de desenvolvimento.
- b) são parasitas do homem os que possuem corpo composto por cefalotórax e abdômen.
- c) se alimentam através de órgãos especializados, denominados de quelíceras.
- d) são as larvas os principais polinizadores das plantas com flores.
- e) podem apresentar quatro pares de patas que favorecem o seu deslocamento.

300 - (UFES/2014)

“O litoral está prestes a voltar a seu estado de berçário a céu aberto. Tartarugas vindas de várias partes do mundo já estão chegando às praias onde nasceram. As equipes do Projeto Tamar estão a postos para registrar esse acontecimento, que se repete todos os anos, principalmente para protegê-las e para reduzir os impactos à vida das cinco espécies que existem no Brasil, todas ameaçadas de extinção. A participação e o apoio das pessoas que utilizam as praias usadas pelas tartarugas são fundamentais para o sucesso do programa de conservação; por isso, os pesquisadores realizam constantemente atividades de sensibilização e educação ambiental.”

(Disponível em: <<http://www.tamar.org.br/>>. Acesso em 20 set. 2013. Adaptado).



(Disponível em: <<http://www.compactashop.com.br/>> Acesso em: 20 set. 2013.)

- a) Identifique o tipo de desenvolvimento das tartarugas.
- b) Sabendo que as tartarugas marinhas são da Ordem Chelonia, indique a Classe a que elas pertencem.
- c) Com base nos anexos embrionários, explique por que as tartarugas pertencem ao grupo considerado como os primeiros vertebrados verdadeiramente terrestres.

301 - (UEA AM/2014)

A figura mostra um processo característico de um grupo de animais invertebrados.



(<http://vivoverde.com.br>)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

É correto afirmar que tal processo

- a) ocorre no filo dos artrópodes para a renovação do exoesqueleto desgastado.
- b) é frequente na classe dos insetos e possibilita o crescimento do animal.
- c) ocorre no filo dos artrópodes para substituição do endoesqueleto quitinoso.
- d) é frequente em insetos e aracnídeos para a regeneração da epiderme queratinizada.
- e) ocorre em todos os artrópodes durante a transição da fase larval para a fase adulta.

302 - (UNITAU SP/2014/Janeiro)

Insetos de diferentes grupos consomem uma variedade espantosa de alimentos, incluindo seiva do xilema de vegetais, néctar de flores, sangue de vertebrados, madeira seca, bactérias e algas, e tecidos internos de outros insetos. Nesse sentido, os diversos tipos de aparelhos bucais verificados entre os insetos estão diretamente associados com as diferentes dietas usadas por esses animais.

(Modificado de P. J. Gullan e P. S. Cranston.
Os Insetos: Um resumo de entomologia)

Assinale, dentre as alternativas abaixo, o modelo de aparelho bucal característico das borboletas.

- a) mastigador ou moedor
- b) lambedor
- c) picador-sugador

- d) sugador
- e) picador-não sugador

303 - (UNITAU SP/2014/Janeiro)

Foi realizada uma pesquisa sobre a viabilidade do ovo, larva e pupa de *Aedes aegypti* criados em dois tipos de água, desclorada e de esgoto, cujos resultados encontram-se na tabela abaixo. A viabilidade refere-se à percentagem de indivíduos que chegaram à fase seguinte do desenvolvimento (modificado de Beserra e colaboradores. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 99(3):281-285, 2009).

| Tipo de água | Viabilidade (%) | | |
|-----------------|-----------------|-------|------|
| | Ovo | Larva | Pupa |
| Água desclorada | 77 | 83 | 99 |
| Esgoto | 84 | 10 | 100 |

- a) A qual filo, classe, ordem e gênero pertence *Aedes aegypti*?
- b) Com base na tabela acima, discuta o efeito de cada tipo de água sobre o desenvolvimento do ovo, da larva e da pupa de *Aedes aegypti*.
- c) Essa espécie pode ser classificada como hemimetabólica? Justifique.

304 - (UNITAU SP/2014/Julho)

A tirinha abaixo refere-se a um dos mecanismos de desenvolvimento de alguns insetos, como o das borboletas e mariposas. Esse mecanismo compreende uma fase bastante ativa, após o nascimento, e uma outra de completa inatividade, período em que se preparam para a fase adulta.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes



www.niquelnausea.com.br

Assinale, dentre as alternativas abaixo, aquela que representa esse mecanismo.

- a) Ametabolia: ovo – ninfa – pupa – adulto.
- b) Hemimetabolia: ovo – ninfa – adulto.
- c) Hemimetabolia: ovo – lagarta – pupa – adulto.
- d) Holometabolia: ovo – ninfa – adulto.
- e) Holometabolia: ovo – lagarta – pupa – adulto.

305 - (UFJF MG/2015/PISM)

Centopeias e piolhos-de-cobra são artrópodes caracterizados pela presença de um corpo alongado provido de muitas pernas, fato que deu nome ao grupo – miriápodes. Ambos vivem em ambientes muito úmidos e apresentam diferenças que se expressam em sua morfologia, seu comportamento e quanto ao tipo de alimentação.

As diferenças observadas nas centopeias [I] e nos piolhos-de-cobra [II] são:

- a) [I] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; carnívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; herbívoros.
- b) [I] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; herbívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; carnívoros.

c) [I] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; onívoros. [II] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; carnívoros.

d) [I] dois pares de apêndices por diplossegmento; incapazes de se enrolar; herbívoros. [II] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; onívoros.

e) [I] um par de apêndices por segmento; enrolam-se em espiral; onívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; incapazes de se enrolar; onívoros.

306 - (IFGO/2015/Julho)

Durante fuga, escorpiões perdem a cauda

Um mecanismo de sobrevivência bastante eficiente e usado por muitas espécies de aranhas, lagartixas e opiliões parece ser comum também entre escorpiões: a autotomia, capacidade de soltar partes do corpo, automutilando-se, como meio de defesa contra predadores. No caso das aranhas e lagartixas, esses membros se regeneram depois de algum tempo — a cauda da lagartixa, por exemplo, cresce como antes. Mas os escorpiões adultos do gênero *Ananteris* pagam um preço maior, a cauda não volta a crescer (foto).





Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

Disponível em:

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/wpcontent/uploads/2015/02/Imagem.jpg>>. Acesso em: 25 Mai. 2015.

Escorpiões e aranhas fazem parte do mesmo Filo animal: são Artrópodes da classe dos Aracnídeos. Os animais desse Filo apresentam em comum a seguinte característica:

- a) presença de células de defesa chamadas cnidoblasto.
- b) presença de exoesqueleto quitinoso.
- c) respiração cutânea.
- d) concha calcária.
- e) excreção feita por rins.

307 - (IFSC/2015/Julho)

“A dengue é um dos principais problemas de saúde pública do Brasil e do mundo. É causada por um vírus e seu principal vetor de transmissão é o mosquito *Aedes aegypti*. Uma fêmea desse mosquito pode dar origem a 1.500 mosquitos durante a sua vida. Os ovos são distribuídos por diversos criadouros – estratégia que garante a dispersão e preservação da espécie.”

Adaptado de:

<http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/oportunista.html>

Acesso: 07 fev. 2015

Assinale a alternativa CORRETA.

A forma de reprodução do mosquito *Aedes aegypti* é chamada de

- a) Reprodução assexuada.
- b) Brotamento.
- c) Reprodução sexuada.
- d) Partenogênese.
- e) Metamorfose.

308 - (Unemat MT/2015)

A dengue ainda é um dos grandes problemas que o Brasil enfrenta. Essa doença é transmitida por um mosquito que se reproduz em águas paradas. Assim como o mosquito da dengue, existem outros insetos que são capazes de pousar sobre a água.

Assinale a alternativa que explica o pouso de insetos sobre a água.

- a) O princípio de Arquimedes.
- b) O princípio do empuxo.
- c) A tensão superficial.
- d) O efeito de capilaridade.
- e) O princípio de repulsão entre cargas elétricas das pernas do inseto e a da água.

309 - (UCS RS/2015/Julho)

Uma criança passeando com seus pais na beira da lagoa reparou que havia vários insetos caminhando sobre a superfície da água. Eles não afundavam, porque



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- a) as patas dos insetos estabelecem uma reação hidrofóbica.
- b) a água é uma substância apolar e forma uma reação química com a superfície das patas dos insetos.
- c) as pontes de hidrogênio são extremamente instáveis, tornando-se uma superfície sólida para os insetos.
- d) as patas dos insetos estabelecem uma reação hidrofílica.
- e) a tensão superficial da água consegue suportar o peso do inseto.

310 - (UNIMONTES MG/2015/Inverno)

Os mosquitos são insetos holometabólicos que passam por quatro estágios biológicos distintos: ovo, larva, pupa e adulto. O quadro abaixo mostra algumas características de duas subfamílias de mosquitos. Analise-o.

| Características | I | II |
|-----------------|---|--|
| Adulto | Corpo em repouso: perpendicular à superfície de apoio; Palpos de machos longos, com último segmento clavado; Palpos de fêmeas longos. | Corpo em repouso: paralelo à superfície de apoio; Palpos de machos longos com último segmento não dilatado; Palpos de fêmeas curtos. |
| Asas | Disposição de escamas com manchas claras e escuras. | Escamas uniformemente coloridas ou sarapintadas. |
| Ovos | Aspecto de bote com flutuadores laterais. | Alongados, sem flutuadores. |

Considerando o quadro apresentado e o assunto abordado, analise as afirmativas abaixo e assinale a CORRESPONDENTE a um mosquito representado por I.

- a) *Culex*.
- b) *Aedes*.
- c) *Mansonia*.
- d) *Anopheles*.

311 - (Centro Universitário de Franca SP/2016)

Observe a tirinha de Fernando Gonsales.



(Folha de S.Paulo, 11.03.2015.)

Sobre a anatomia e a fisiologia da mosca e da aranha, é correto afirmar que ambas possuem

- a) respiração branquial e excreção por nefrídios.
- b) quelíceras e pedipalpos.
- c) circulação fechada e sangue com oxigênio.
- d) antenas e corpo segmentado.
- e) exoesqueleto de quitina e patas articuladas.

312 - (IFRS/2015/Julho)

Os artrópodes são animais triblásticos, celomados, com simetria bilateral e corpo segmentado. Podemos agrupá-los em insetos, crustáceos, aracnídeos e miriápodes.

Sobre o tema, analise as afirmativas.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- I. O corpo dos insetos é dividido em cabeça, tórax e abdome.
- II. A respiração dos crustáceos é geralmente branquial.
- III. As aranhas possuem um par de antenas.
- IV. As borboletas e os ácaros são insetos.

Estão corretas apenas

- a) I.
- b) I e II.
- c) I, II e III.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

313 - (PUC RS/2015/Janeiro)

Leia as informações e as afirmativas que seguem.

Foi noticiado recentemente o alerta preocupante sobre a perda na diversidade de abelhas; além disso, a quantidade de abelhas tem diminuído no mundo. Pragas e uso de pesticidas estão entre as principais causas desse fenômeno, que já afeta o Brasil. Apicultores relataram que 30% das abelhas de Santa Catarina desapareceram desde 2012.

Nesse contexto, afirma-se que

- I. a presença de abelhas é essencial, pois polinizam flores presentes em plantações de frutas, legumes e grãos.
- II. a abelha coleta o pólen, que adere aos pelos do seu corpo quando em contato com as anteras.
- III. as monoculturas seriam vantajosas para a manutenção da diversidade das colmeias.

Está/Estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

314 - (UNIFOR CE/2015/Janeiro)

“A cada ano, cresce o número de picadas de escorpiões em Fortaleza. Somente de janeiro a agosto deste ano, foram registrados 1567 casos, uma alta de 8,3% em relação a igual período do ano passado. Os sintomas mais frequentes em pacientes picados são fortes dores musculares, vômito, sudorese, salivação, tremores e dormência. Os efeitos da picada do animal são piores em crianças e idosos. No hospital, o paciente recebe um analgésico para diminuir a dor. Para casos mais críticos, com risco de morte, é aplicado um soro antiescorpiônico.”

Fonte: Texto adaptado do Jornal Diário do Nordeste (25/09/2014).

O escorpião, um animal invertebrado, é devidamente classificado como:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- a) celenterado.
- b) polífero.
- c) artrópode.
- d) nematódeo.
- e) equinodermo.

315 - (Fac. Direito de São Bernardo do Campo SP/2016)



Costuma-se dizer que uma pessoa tem “sangue de barata” quando não reage a situações ofensivas. Já, do ponto de vista biológico, o sangue de barata é caracterizado por

- a) apresentar hemocianina como substância que leva oxigênio aos tecidos.
- b) conter vários tipos celulares, como leucócitos e hemácias.
- c) ser incolor e não transportar gases respiratórios, função desempenhada por traqueias.
- d) circular somente no interior de uma rede contínua de vasos capilares.

316 - (FGV/2016/Janeiro)

A partenogênese ocorre em óvulos de abelhas rainhas da espécie *Apis mellifera* e consiste em óvulos não

fecundados que originam novos indivíduos, sempre machos, denominados zangões.

As fêmeas são sempre operárias ou rainhas, formadas a partir da fecundação entre o espermatozoide do zangão e o óvulo da rainha, sendo esta a única fêmea da colmeia cujo sistema reprodutor é desenvolvido.

O ciclo reprodutivo das abelhas se caracteriza

- a) por ser haplodiplobionte apenas para fêmeas.
- b) por ser haplodiplobionte para fêmeas e machos.
- c) por ser haplobionte cuja meiose é zigótica nos machos.
- d) pela meiose gamética apenas nas rainhas.
- e) pela meiose gamética nas rainhas e nos zangões.

317 - (FUVEST SP/2016/1ª Fase)

Tatuzinhos-de-jardim, escorpiões, siris, centopeias e borboletas são todos artrópodes. Compartilham, portanto, as seguintes características:

- a) simetria bilateral, respiração traqueal e excreção por túbulos de malpighi.
- b) simetria bilateral, esqueleto corporal externo e apêndices articulados.
- c) presença de cefalotórax, sistema digestório incompleto e circulação aberta.
- d) corpo não segmentado, apêndices articulados e respiração traqueal.
- e) corpo não segmentado, esqueleto corporal externo e excreção por túbulos de malpighi.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

318 - (IFGO/2016/Janeiro)

No processo de evolução dos animais, os sistemas corporais se organizaram de acordo com as suas adaptações. Em se tratando do sistema respiratório e circulatório dos filos animais,

Assinale a afirmativa correta:

- a) Os insetos apresentam respiração traqueal e circulação aberta ou lacunar.
- b) Os anfíbios apresentam respiração pulmonar e circulação aberta.
- c) Os anelídeos apresentam respiração filotraqueal e circulação aberta.
- d) Os cnidários e espongiários apresentam respiração branquial e circulação fechada.
- e) Aves e mamíferos apresentam respiração pulmonar, exceto nas baleias e golfinhos, que é branquial, a circulação é fechada, com coração de três cavidades.

319 - (PUC SP/2016/Janeiro)

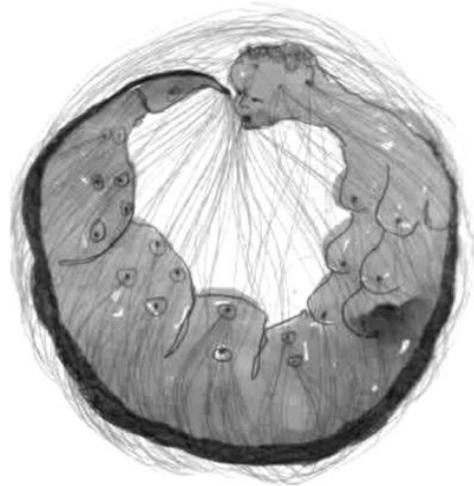
Abaixo encontram-se descrições feitas por um estudante a respeito de dois artrópodes:

- I. Tem um par de antenas, três pares de pernas e possui dois pares de asas;
- II. Tem corpo dividido em cefalotórax e abdome, não tem antenas e possui quatro pares de pernas.

Em relação às categorias taxonômicas, os animais indicados por I e II pertencem

- a) ao mesmo filo e à mesma classe.
- b) ao mesmo filo, porém a diferentes classes.
- c) à mesma ordem e à mesma classe.
- d) à mesma ordem, porém, a diferentes classes.

320 - (UEL PR/2016)



Rosana Paulino, *Ninfa Tecendo Casulo*, 42,5 × 32,5 cm, grafite e aquarela sobre papel, 2005

O título da obra *Ninfa Tecendo Casulo* contém, do ponto de vista biológico, um erro conceitual referente à metamorfose dos insetos.

Com base nos conhecimentos sobre o desenvolvimento pós-embriônico dos insetos, considere as afirmativas a seguir.

- I. A fase de larva está presente no desenvolvimento dos insetos hemimetábolos.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

II. A fase de casulo está ausente do desenvolvimento dos insetos hemimetábolos.

III. A fase de ninfa está ausente do desenvolvimento dos insetos holometábolos.

IV. A fase de crisálida está presente no desenvolvimento dos insetos holometábolos.

Assinale a afirmativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

321 - (UFSC/2016)

Há registros de declínio expressivo de populações de abelhas melíferas em vários países, inclusive no Brasil. O desaparecimento das fabricantes de mel preocupa não só pela ameaça à existência desse produto, mas também porque as abelhas têm chamado a atenção principalmente pelo importante papel ecológico. Elas são responsáveis por 70% da polinização dos vegetais consumidos no mundo, ao transportar o pólen de uma flor para outra. Entre as prováveis causas para o desaparecimento das abelhas estão os componentes químicos presentes nos defensivos agrícolas, as mudanças climáticas e a infestação por um ácaro que se alimenta da hemolinfa das abelhas.



Na busca por respostas, o Instituto Tecnológico Vale, em Belém (PA), em colaboração com a Organização de Pesquisa da Comunidade Científica e Industrial, na Austrália, desenvolveu microsensores (pequenos quadrados com 2,5 milímetros de cada lado e massa de 5,4 miligramas, indicado pela seta), que são colados no tórax das abelhas da espécie *Apis mellifera* africanizada para avaliação do seu comportamento sob a influência de pesticidas e de eventos climáticos.

ERENO, Dinorah. Abelhas vigiadas. *Pesquisa Fapesp*: 221, p. 70-73, jul. 2014. [Adaptado].

Sobre assuntos relacionados ao texto, é CORRETO afirmar que:

- 01. tanto os ácaros como as abelhas são insetos que apresentam exoesqueleto constituído basicamente pela proteína quitina.
- 02. considerando que o microsensor represente cerca de 5% da massa corporal de cada abelha, os espécimes utilizados nesta pesquisa devem apresentar uma massa corporal em torno de 27 miligramas para que não tenham sua capacidade de voo afetada.
- 04. a relação ecológica entre ácaro e abelha descrita no texto é desarmônica e interespecífica.
- 08. a polinização mediada por abelhas ocorre na maioria das espécies das plantas vasculares, entre as quais há representantes das Angiospermas, Gimnospermas e Pteridófitas.



Professor: Carlos Henrique

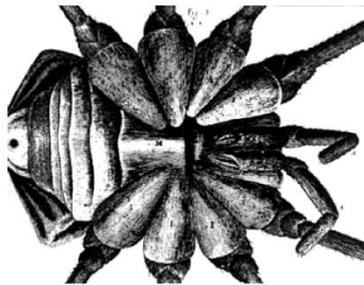
Zoologia – Artrópodes

16. a reprodução das abelhas pode ocorrer de forma assexuada ou sexuada; na reprodução assexuada, por partenogênese, as rainhas depositam ovos não fecundados que originam os machos diploides.

32. segundo as normas de nomenclatura estabelecidas por Carl Linnaeus, o nome científico da abelha presente no texto, por estar no meio de uma frase, também pode ser grafado *apis mellifera*.

322 - (UNICAMP SP/2016/1ª Fase)

Antonie van Leeuwenhoek e Robert Hooke trouxeram contribuições significativas para o desenvolvimento da biologia, usando microscópios ópticos. Leeuwenhoek utilizava microscópios com uma única lente, enquanto Hooke utilizava microscópios com duas lentes. A figura abaixo retrata o detalhe de um animal desenhado por Hooke. Considerando que ele tenha visto o animal na posição em que desenhou, esse mesmo animal seria visto no microscópio de Leeuwenhoek com



- a) antenas à esquerda das pernas.
- b) pedipalpos à direita do abdome.
- c) abdome à esquerda das pernas.
- d) abdome à direita dos pedipalpos.

323 - (FUVEST SP/2016/2ª Fase)

Leia a última estrofe do poema “Madrigal Lúgubre”, da obra **Sentimento do mundo**, de Carlos Drummond de Andrade.

*... Enquanto fugimos para outros mundos,
que esse está velho, velha princesa,
palácio em ruínas, ervas crescendo,
lagarta mole que escreves a história,
escreve sem pressa mais esta história:
o chão está verde de lagartas mortas ...
Adeus, princesa, até outra vida.*

A imagem das lagartas mortas representa não só a morte de um ser, como também a morte de novas formas de vida que poderiam vir a ser, ou seja, aquelas em que as lagartas poderiam se transformar.

- a) Com exceção de insetos, cite um animal que, durante seu desenvolvimento, apresente uma forma que possa substituir “lagartas” em sua função simbólica no poema.
- b) Qual é o modo de ver a “história” representado pela imagem das “lagartas mortas”, no poema?

324 - (ACAFE SC/2016/Janeiro)

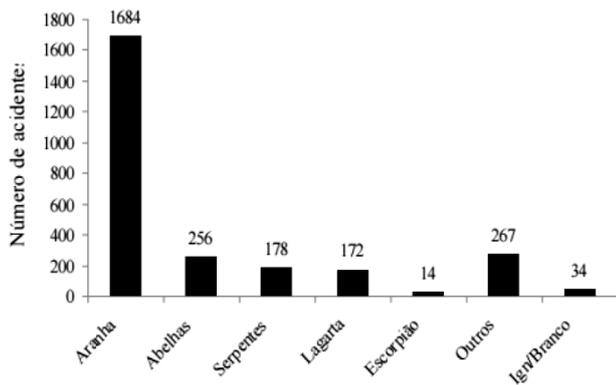
Os acidentes por animais peçonhentos constituem um grave problema de saúde pública, tanto pelo número de casos registrados, quanto pela sua gravidade, podendo levar a óbito. No Estado de Santa Catarina, de acordo com dados do Centro de Informações Toxicológicas (CIT/SC), foram notificados 2.882 casos de acidentes com animais peçonhentos, no ano de 2012.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

O gráfico a seguir representa o número de acidentes com animais peçonhentos ocorridos no período de 2008 a 2012, no oeste do Estado de Santa Catarina.



Fonte: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde

Disponível em:

<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia>

Nesse sentido, assinale a alternativa correta.

a) As serpentes são animais pertencentes ao *Filo Chordata*, *Classe Reptilia*. Os répteis têm o corpo recoberto por uma pele seca e praticamente impermeável. As células mais superficiais da epiderme são ricas em queratina, o que protege o animal contra a desidratação. A respiração pulmonar é observada nos répteis terrestres e a branquial, nos aquáticos. Não possuem uma temperatura corporal constante, por isso são denominados ectotérmicos.

b) Na região oeste de Santa Catarina, o número de acidentes com aranhas foi o mais frequente. As aranhas pertencem ao *Filo Arthropoda*, *Classe Arachnida*. Possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, quatro pares de patas torácicas e não possuem antenas. As peças bucais, denominadas quelíceras, têm por função injetar veneno, por isso esses animais são denominados Chelicerata.

c) A lagarta é o primeiro estágio larval dos insetos da ordem *Lepidóptera*. Da eclosão do ovo surge uma larva que se transforma em pupa (*crisálida*), em seguida imago, atingindo o estágio adulto após sucessivas mudas. Essas modificações estruturais na forma corpórea desses animais ocorrem em razão do tipo de desenvolvimento que é classificado como hemimetábolos.

d) A picada da abelha consiste na injeção de peçonha com objetivo de causar dor e desconforto físico a seus agressores ou intrusos, percebidos como ameaça à integridade de suas colmeias. Essas substâncias, com diversas atividades farmacológicas e alergênicas, podem ocasionar queda da pressão sanguínea e efeitos neurotóxico, hemorrágico e hemolítico.

325 - (UFGD MS/2016)

Em relação aos insetos, considere as afirmativas a seguir.

I. São representantes da Classe Insecta: abelhas, baratas, moscas, aranhas, besouro, gafanhotos, entre outros.

II. Possuem substâncias químicas chamadas feromônios, que, quando secretadas, agem como mensageiros químicos, despertando diversos comportamentos como ataque, defesa, acasalamento, sinal de alarme, entre outros.

III. Alguns vivem em sociedade, sendo estes os insetos sociais (abelhas, formigas e cupins) e apresentam uma nítida divisão de trabalho e de cooperação entre eles.

IV. Têm o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, possuem quatro pares de pernas e um par de asas.

Está correto apenas o que se afirma em



Professor: Carlos Henrique



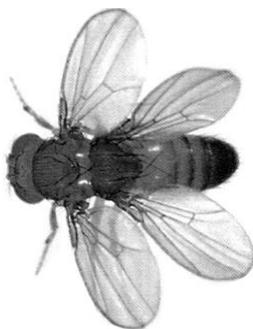
BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- a) I e III
- b) II
- c) I e II
- d) II e III
- e) I, III e IV

326 - (FCM MG/2016)

O desenho abaixo refere-se a uma *Drosophila melanogaster*, um importante organismo modelo em Biologia, devido ao fato de ter sido amplamente utilizado em experiências genéticas.



Baseado no desenho apresentado, podemos afirmar que o exemplar em questão

- a) é um inseto mutante.
- b) tem um ciclo biológico curto.
- c) possui os Balancins atrofiados.
- d) não apresenta dimorfismo sexual.

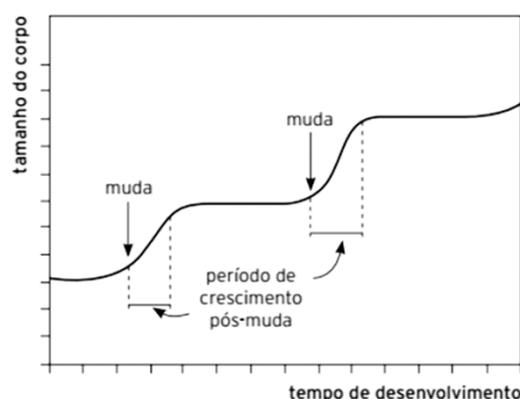
327 - (FIEB SP/2016)

A transmissão da dengue, da malária, da febre amarela, da leishmaniose e da filariose têm em comum o fato de ocorrerem através da picada de insetos pertencentes ao mesmo grupo taxonômico, os dípteros.

Assinale a alternativa em que o desenvolvimento dos dípteros está corretamente indicado.

- a) Ovo → ninfa → larva → metamorfose → adulto.
- b) Ovo → larva → pupa → metamorfose → adulto.
- c) Ovo → jovem → ninfa → pupa → adulto.
- d) Ovo → larva → ninfa → pupa → adulto.
- e) Ovo → metamorfose → larva → jovem → adulto.

328 - (UESB BA/2015)



LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. Conecte Bio. São Paulo: Saraiva, 2. ed, 2014, p. 282.

O gráfico representa, de forma simplificada, a evolução do tamanho do corpo em relação ao tempo de desenvolvimento de um determinado grupo animal.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

Considerando-se as características desse grupo animal representado, é correto afirmar:

01. Os anelídeos possuem um corpo segmentado com a presença de anéis espalhados pelo corpo.
02. Os moluscos produzem uma concha protetora que é substituída diversas vezes ao longo do seu desenvolvimento.
03. O período de crescimento pós-muda é o período que os anfíbios sofrem uma metamorfose que os capacitam de viver em ambiente terrestre.
04. O crescimento dos artrópodos é dependente dos momentos de troca do exoesqueleto rígido quitinoso ao longo das fases iniciais de vida nesse grupo.
05. As mudas nos insetos representam o momento de flexibilidade do esqueleto antigo para favorecer a formação do novo esqueleto que se desenvolve já impregnado de quitina e carbonato de cálcio.

329 - (Unicesumar PR/2014)

A imprensa estatal chinesa relatou que, de julho a outubro de 2013, mais de 1,6 mil pessoas sofreram ataques de vespas mandarinas no noroeste do país, resultando em um total de 41 mortes. Essas vespas, também conhecidas como vespas gigantes asiáticas, têm até 5 cm de comprimento e ferrão de 6 mm que injeta grandes quantidades de um veneno potente. Os adultos dessa espécie não conseguem digerir proteína sólida, de modo que eles não comem suas presas, mas trituram-nas e as envolvem em uma pasta para alimentar suas larvas. Estas, por sua vez, secretam um líquido límpido rico em aminoácidos, que serve de alimento para os adultos. Essas características permitem concluir que as vespas mandarinas são

- a) insetos holometábolos.
- b) crustáceos partenogenéticos.
- c) aracnídeos peçonhentos.
- d) insetos ametábolos.
- e) insetos hemimetábolos.

330 - (Unemat MT/2016)

A barata é uma das campeãs de velocidade do reino animal, podendo percorrer um metro por segundo em solo. Considerando seu tamanho, proporcionalmente, equivaleria a um homem correr a 150 quilômetros por hora.

(Disponível em:
<http://www.insecta.ufv.br/Entomologia/cult/curiosidades/curiosidades.html>. Acesso em 19/11/2014
– Texto Adaptado)

Sobre a barata, de acordo com o texto, é correto afirmar que:

- a) Seu exoesqueleto é formado por um polissacarídeo chamado lignina.
- b) Sua grande velocidade deve-se ao fato de possuir 08 pernas.
- c) Sua velocidade é atribuída a seus dois pares de asas.
- d) Sua velocidade equivale a 3,6 km/h.
- e) Ela pertence ao grupo dos miriápodos.

331 - (UFRGS/2016)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

A coluna da esquerda, abaixo, lista dois grupos dos Artrópodos; a da direita, características que os distinguem.

Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

1. Insetos
 2. Crustáceos
- () respiração branquial
- () desenvolvimento direto e indireto
- () glândulas antenais
- () três pares de pernas

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 2 – 2 – 1 – 1.
- b) 2 – 1 – 2 – 1.
- c) 1 – 1 – 2 – 2.
- d) 1 – 2 – 1 – 2.
- e) 2 – 1 – 2 – 2.

332 - (UECE/2016/Janeiro)

Atente ao que se diz sobre carrapatos.

I. São ectoparasitas hematófagos que vivem na superfície do corpo de seus hospedeiros.

- II. São insetos pertencentes à Classe Arachnida.
- III. Possuem grande importância como agentes patogênicos, pois funcionam como vetores de protozoários, bactérias e vírus, para animais domésticos, silvestres e mesmo para os humanos.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) I e II apenas.
- c) I e III apenas.
- d) II e III apenas.

333 - (UECE/2016/Janeiro)

Nas areias das praias de todo o mundo, as conchas, estruturas de proteção típicas dos moluscos, são objetos de desejo de muitas pessoas fascinadas por sua beleza e diversidade. Sobre os moluscos, pode-se afirmar corretamente que

- a) suas conchas são produzidas por glândulas localizadas sob a pele, em uma região denominada umbo.
- b) todos os moluscos possuem uma estrutura chamada rádula, que é formada por vários dentes de quitina, os quais servem para raspar o substrato para obtenção de alimentos.
- c) dentre os moluscos, os cefalópodes possuem representantes com uma concha interna, como as lulas; representantes com uma concha externa, como os náutilos; e representantes sem concha, como o polvo.
- d) os bivalves, representados por espécies exclusivamente marinhas, são conhecidos por sua



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

capacidade de produzir pérolas, como resposta à entrada de partículas estranhas no interior de suas valvas.

334 - (PUC RS/2016/Julho)

Um animal foi encontrado e levado a um biólogo para identificação. O biólogo identificou o animal com base nas seguintes características:

1. Presença de quelíceras
2. Ausência de antenas
3. Seis pares de apêndices
4. Exoesqueleto quitinoso

Segundo as características listadas, sabe-se que o animal é um artrópode, podendo ser identificado como um(a)

- a) formiga.
- b) caranguejo.
- c) piolho.
- d) escorpião.
- e) centopeia.

335 - (UCS RS/2016/Julho)

Uma senhora foi picada por um animal invertebrado e, preocupada, ligou para o Centro de Informações Toxicológicas (CIT), fone 0800 7213000, plantão 24 horas. O CIT solicitou a descrição do animal que, de acordo com as informações dadas, revelou-se ter quatro pares de patas, cefalotórax e abdômen fundidos e quelíceras.

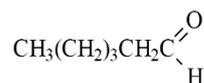
O animal descrito acima trata-se de um

- a) aracnídeo, uma centopeia.
- b) aracnídeo, um carrapato.
- c) inseto, um escorpião.
- d) inseto, um percevejo.
- e) diplópode, uma lacraia.

336 - (UEM PR/2015/Julho)

Feromônios são substâncias químicas secretadas por um indivíduo e que permitem a sua comunicação com outros indivíduos da mesma espécie. A mensagem química transmitida pelos feromônios tem por objetivo estimular determinado comportamento, que pode ser de alarme, agregação, de contribuição na produção de alimentos, de defesa, ataque, acasalamento etc. (<http://brasilecola.com/quimica/feromonios.htm>, acessado em 31/03/2015). Sobre o assunto, assinale o que for correto.

01. O feromônio apresentado na figura abaixo, uma substância utilizada como alarme pela formiga, tem uma função aldeído.



02. Nos humanos, há feromônios presentes nas mulheres, que regulam seu ciclo menstrual de acordo com outras mulheres com as quais convivem.

04. Os sentidos dos artrópodos são pouco desenvolvidos, por isso feromônios que captam as vibrações sonoras da colônia, do alimento ou da fêmea são importantes.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

08. O feromônio da abelha rainha com efeito regulador sobre a colônia é um isômero *trans*. Seu isômero *cis*, que apresenta o mesmo vetor momento dipolar, é o mesmo composto, pois possui a mesma fórmula molecular.

16. O feromônio $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{CH}_3$, uma substância utilizada na trilha das formigas de jardim, é um hidrocarboneto.

337 - (UEM PR/2016/Julho)

Assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. Os bivalves são recobertos por uma concha calcárea dupla que, se reagir com ácido sulfúrico concentrado, gerará sais do tipo sulfato alcalino terroso e gás carbônico.

02. Os artrópodes possuem corpo segmentado recoberto com um exoesqueleto de queratina, um biopolímero de polissacarídeos sulfatados.

04. Os aracnídeos possuem cefalotórax dotado de muitos pelos e secretam teias. Os pelos são constituídos de uma proteína sericínica; e as teias, de cerdas quitinosas.

08. As cianobactérias são seres unicelulares de reprodução sexuada responsáveis pela fixação de nitrogênio atmosférico através das raízes das plantas, onde o nitrogênio é oxidado.

16. As bactérias metanogênicas, que são produtoras de metano, são encontradas no tubo digestório de bois e cavalos, sendo o gás metano oxidado pelo suco gástrico desses quadrúpedes e absorvido como fonte de alimento.

338 - (UNITAU SP/2016/Julho)

Os Arthropoda representam um dos mais importantes grupos de seres vivos, com o maior número de espécies

catalogadas, incluindo alguns dos animais mais populares, como mosquitos, baratas, aranhas, escorpiões, centopeias, caranguejos, entre muitos outros. Os Arthropoda, considerando toda a sua riqueza de espécies, podem ser encontrados em todos os diferentes ambientes do planeta, desempenhando as mais diferentes funções ecológicas. Avalie as informações contidas no quadro abaixo e assinale a alternativa que associa corretamente o grupo de artrópodos com as características morfológicas.

| Grupo | Características | | | | |
|-------|-----------------|------------|-----------------------------------|----------------------|------------|
| | Quelíceras | Mandíbulas | Divisão do corpo | Pernas | Antenas |
| I | Sim | Não | Prossoma e opistosoma | 4 pares no prossoma | Não |
| II | Não | Sim | Abdômen, ou cefalotórax e abdômen | Número variável | Dois pares |
| III | Não | Sim | Cabeça, tórax e abdômen | 3 pares no tórax | Um par |
| IV | Não | Sim | Cabeça e tronco multissegmentado | 2 pares por segmento | Um par |
| V | Não | Sim | Cabeça e tronco multissegmentado | Um par por segmento | Um par |

a) I-Arachnida; II-Crustacea; III-Insecta; IV-Chilopoda; V-Diplopoda

b) I-Arachnida; II-Crustacea; III-Insecta; IV-Diplopoda; V-Chilopoda

c) I-Arachnida; II-Insecta; III-Crustacea; IV-Chilopoda; V-Diplopoda

d) I-Insecta; II-Arachnida; III-Crustacea; IV-Diplopoda; V-Chilopoda

e) I-Chilopoda; II-Arachnida; III-Diplopoda; IV-Insecta; V-Crustacea

339 - (UNITAU SP/2016/Julho)

Evidências fósseis apontam para a provável origem dos insetos no período Devoniano, há aproximadamente 400 milhões de anos, quando divergiram dos crustáceos. A partir daí, os insetos se desenvolveram a ponto de se tornarem o maior grupo de animais do planeta, com mais de 1 milhão de espécies conhecidas. Podem atuar como pragas urbanas e agrícolas, vetores de doenças, bem como na produção de mel e seda, além de polinizarem



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

inúmeras plantas. Parte significativa do sucesso adaptativo desses animais está relacionada à sua reprodução.

Considerando que os insetos têm sexos separados, têm fecundação interna e são ovíparos, descreva os diferentes tipos de desenvolvimento desses animais e apresente um exemplo de inseto para cada tipo de desenvolvimento.

340 - (OBB/2015/2ª Fase)

O filo Arthropoda possui o maior número de espécies do reino animal, sendo que várias espécies são parasitas de outros animais, inclusive dos seres humanos. Um parasita muito comum é o carrapato, responsável pela transmissão de diversas doenças.

De acordo com a classificação dos artrópodes a classe na qual o carrapato está incluído é a

- a) chilopoda.
- b) crustacea.
- c) arachnida.
- d) insecta.
- e) diplopoda.

341 - (OBB/2015/2ª Fase)

Se a pulga e o bicho-de-pé pertencem a classe Insecta, necessariamente eles pertencem a(o) mesma(o)

- a) Espécie
- b) Família
- c) Gênero

- d) Filo
- e) Ordem

342 - (ENEM/2002)

Artemia é um camarão primitivo que vive em águas salgadas, sendo considerado um fóssil vivo.

Surpreendentemente, possui uma propriedade semelhante à dos vegetais que é a diapausa, isto é, a capacidade de manter ovos dormentes (embriões latentes) por muito tempo. Fatores climáticos ou alterações ambientais podem subitamente ativar a eclosão dos ovos, assim como, nos vegetais, tais alterações induzem a germinação de sementes.

Vários estudos têm sido realizados com artemias, pois estes animais apresentam características que sugerem um potencial biológico: possuem alto teor de proteína e são capazes de se alimentar de partículas orgânicas e inorgânicas em suspensão.

Tais características podem servir de parâmetro para uma avaliação do potencial econômico e ecológico da artemia.

Em um estudo foram consideradas as seguintes possibilidades:

- I. A variação da população de artemia pode ser usada como um indicador de poluição aquática.
- II. A artemia pode ser utilizada como um agente de descontaminação ambiental, particularmente em ambientes aquáticos.
- III. A eclosão dos ovos é um indicador de poluição química.
- IV. Os camarões podem ser utilizados como fonte alternativa de alimentos de alto teor nutritivo.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

É correto apenas o que se afirma em

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I, II e IV.
- d) II, III e IV.
- e) I, II, III e IV.

343 - (ENEM/2005)

A atividade pesqueira é antes de tudo extrativista, o que causa impactos ambientais. Muitas espécies já apresentam sério comprometimento em seus estoques e, para diminuir esse impacto, várias espécies vêm sendo cultivadas. No Brasil, o cultivo de algas, mexilhões, ostras, peixes e camarões, vem sendo realizado há alguns anos, com grande sucesso, graças ao estudo minucioso da biologia dessas espécies.

Os crustáceos decápodes, por exemplo, apresentam durante seu desenvolvimento larvário, várias etapas com mudança radical de sua forma.



Algumas das fases larvárias de crustáceos

Não só a sua forma muda, mas também a sua alimentação e habitat. Isso faz com que os criadores estejam atentos a essas mudanças, porque a alimentação ministrada tem de mudar a cada fase.

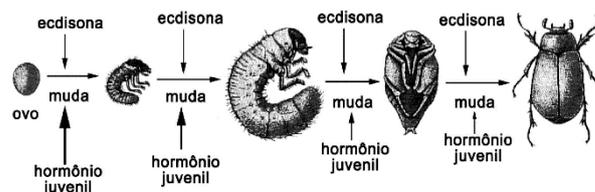
Se para o criador, essas mudanças são um problema para a espécie em questão, essa metamorfose apresenta uma vantagem importante para sua sobrevivência, pois

- a) aumenta a predação entre os indivíduos.
- b) aumenta o ritmo de crescimento.
- c) diminui a competição entre os indivíduos da mesma espécie.
- d) diminui a quantidade de nichos ecológicos ocupados pela espécie.
- e) mantém a uniformidade da espécie.

344 - (ENEM/2005)

O desenvolvimento da maior parte das espécies de insetos passa por vários estágios até chegar à fase adulta, quando finalmente estão aptos à reprodução. Esse desenvolvimento é um jogo complexo de hormônios. A **ecdisona** promove as mudas (ecdíases), mas o **hormônio juvenil** impede que o inseto perca suas características de larva. Com o tempo, a quantidade desse hormônio diminui e o inseto chega à fase adulta.

Cientistas descobriram que algumas árvores produzem um composto químico muito semelhante ao **hormônio juvenil** dos insetos.



A vantagem de uma árvore que produz uma substância que funcione como **hormônio juvenil** é que a larva do inseto, ao se alimentar da planta, ingere esse hormônio e



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- a) vive sem se reproduzir, pois nunca chega à fase adulta.
- b) vive menos tempo, pois seu ciclo de vida encurta.
- c) vive mais tempo, pois ocorrem poucas mudas.
- d) morre, pois chega muito rápido à fase adulta.
- e) morre, pois não sofrerá mais mudas.

345 - (UERJ/2017/1ª Fase)

Os primeiros artrópodes eram animais marinhos. Ao longo do processo evolutivo, alguns membros desse grupo sofreram transformações que possibilitaram a eles a conquista do meio terrestre.

Uma transformação que contribuiu para a permanência destes artrópodes nesse ambiente seco foi:

- a) circulação aberta
- b) respiração traqueal
- c) fecundação externa
- d) digestão extracorpórea

346 - (UNICAMP SP/2017/1ª Fase)

Pesquisadores analisaram o número de polinizadores, a biodiversidade e o rendimento de cultivos dependentes de polinizadores (maçã, pepino, caju, café, feijão, algodão e canola, entre outros) em propriedades da África, Ásia e América do Sul. Nos países analisados, o rendimento agrícola cresceu de acordo com a densidade de polinizadores, indicando que a redução na população de abelhas e outros insetos poderia ser parcialmente responsável pela queda de produtividade.

(Adaptado de
<http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/01/21/insetoselevam-produtividade-agricola/>)

Os resultados obtidos com a pesquisa relatada acima sugerem que:

- a) A presença de insetos nas lavouras pode ser uma das causas da queda de produtividade e biodiversidade.
- b) Práticas agrícolas convencionais, com uso de pesticidas, favorecem os polinizadores e aumentam a produtividade.
- c) A adoção de medidas que ofereçam condições de vida mais favoráveis a polinizadores pode resultar em aumento de produtividade do feijão.
- d) A biodiversidade observada na África, Ásia e América do Sul demanda uso intenso de defensivos agrícolas.

347 - (Unicesumar PR/2017)

Infestação de escorpião pode aumentar 70% em dois anos

Uma empresa especializada no controle de pragas informou que só nas duas primeiras semanas de 2016, mais de 60 infestações de escorpiões foram controladas pelos biólogos da equipe na Grande São Paulo. Dentre os fatores que facilitam a proliferação do escorpião amarelo (*Tytilus serrulatus*), pode ser mencionado o processo de reprodução assexuada, por meio do qual um único indivíduo libera de 20 a 30 filhotes no ambiente, várias vezes ao ano.

[Trecho de reportagem – Revista Exame, 26 jan. 2016
(modificado)]



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

De acordo com as informações do texto, é correto afirmar que o escorpião amarelo

- a) se reproduz por partenogênese, gerando apenas fêmeas.
- b) é hermafrodita, ou seja, produz tanto gametas masculinos quanto femininos.
- c) não realiza divisão celular para originar células reprodutivas.
- d) é um inseto hemimetábolo.
- e) é um inseto holometábolo.

348 - (PUC SP/2017/Janeiro)

Em vários grupos animais, a troca de gases respiratórios com o ambiente depende do trabalho conjunto realizado entre sistema respiratório e sistema circulatório.

Enquanto o sistema respiratório se ocupa da aquisição e eliminação de gases realizadas diretamente entre o organismo e o ambiente, o sistema circulatório atua na distribuição desses gases pelo corpo. No entanto, existem animais cujo sistema circulatório é desprovido de funções respiratórias, como, por exemplo,

- a) os insetos.
- b) os peixes.
- c) os crustáceos.
- d) os anfíbios.

349 - (UFPR/2017)

Durante a metamorfose, um animal pode sofrer alterações marcadas na estrutura do seu corpo. Contudo, a magnitude dessas alterações varia entre grupos de animais. Sobre esse tema, considere as seguintes afirmativas:

1. Em cnidários, tanto pólipos como medusas apresentam o mesmo sistema respiratório.
2. Larvas e adultos de equinodermos normalmente têm o mesmo tipo de simetria.
3. Girinos e sapos diferem em seus sistemas respiratórios.
4. Em algumas espécies de borboletas, imaturos podem ter uma dieta completamente diferente da dieta de adultos.
5. Larvas de crustáceos comumente mudam de um estado sésil para a vida livre durante a sua metamorfose.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

350 - (UEA AM/2016)

Observe o cartaz de publicidade de uma empresa de controle de pragas urbanas.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes



(<http://saopaulo.dedetizadora.emp.br>. Adaptado.)

Com relação à classificação taxonômica dos animais representados no cartaz, é correto afirmar que

- a) todos são da classe Insecta, embora nem todos sejam do filo Arthropoda.
- b) todos são do filo Arthropoda, embora nem todos sejam da classe Insecta.
- c) cinco deles são da classe Insecta e, do restante, dois não são do filo Arthropoda.
- d) seis deles são da classe Insecta e, entre estes, um não é do filo Arthropoda.
- e) cinco deles são do filo Arthropoda e, do restante, dois não são da classe Insecta.

351 - (IFRS/2017/Janeiro)

Os _____ são animais de corpo mole, que podem viver em ambientes terrestres úmidos, na água doce ou em ambiente marinho. Alguns possuem _____, podendo ser interna ou externa. Em geral, seu corpo é dividido em cabeça, pé e massa visceral. Representantes da Classe Gastropoda participam do ciclo de vida do parasita humano causador da _____.

Assinale a alternativa que preenche, corretamente, as lacunas, na ordem em que se apresentam.

- a) anelídeos; rádula; ascaridíase
- b) moluscos; concha; esquistossomose
- c) platelmintos; cutícula; teníase
- d) moluscos; rádula; ascaridíase
- e) anelídeos; cutícula; esquistossomose

352 - (UEPG PR/2017/Janeiro)

Os artrópodes são animais que possuem corpos segmentados, exoesqueleto e apêndices articulados, acionados por músculos de contração rápida. Assinale o que for correto sobre o filo Arthropoda.

- 01. Os aracnídeos possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome. Na cabeça há um par de antenas e dois olhos compostos. No abdome, podemos observar os maxilípedes, utilizados para manipulação de alimentos.
- 02. O corpo dos insetos é dividido em cabeça, tórax e abdome. Possuem tubo digestório completo e digestão extracelular, enquanto a respiração é feita por traqueias.
- 04. Nos crustáceos, o exoesqueleto é reforçado por sais de cálcio, geralmente possuem o corpo dividido em cefalotórax e abdome. O sangue dos crustáceos contém pigmentos respiratórios e a excreção depende de glândulas situadas na cabeça (glândulas verdes ou antenas).
- 08. Nas aranhas, a digestão é extracorpórea, pois primeiramente ocorre a injeção de veneno na presa e depois a secreção de enzimas para digestão, quando finalmente o produto líquido é sugado.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

16. O crescimento nos artrópodes não é contínuo, como nos outros animais. O exoesqueleto sofre mudas ou ecdises ao longo do crescimento. O esqueleto antigo é denominado de exúvia.

353 - (FUVEST SP/2017/2ª Fase)

Considere anelídeos, artrópodes e cordados quanto à embriogênese e à metameria (divisão do corpo em uma série de segmentos que se repetem – os metâmeros).

a) No desenvolvimento do tubo digestório, a abertura originada pelo blastóporo é característica que permite classificar anelídeos, artrópodes e cordados em um mesmo grupo? Justifique sua resposta.

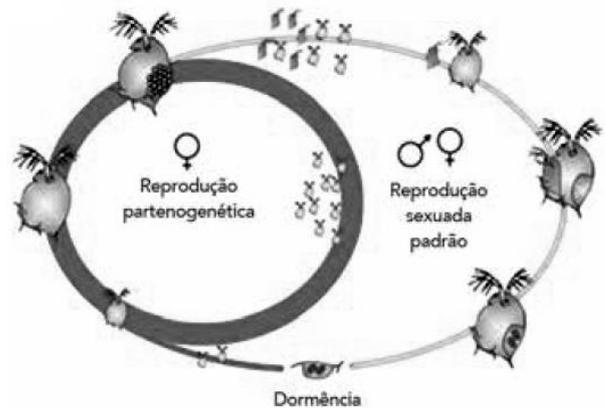
b) Nos anelídeos, os metâmeros podem mudar de forma ao longo do corpo. Isso ocorre também nos artrópodes adultos? Justifique sua resposta.

354 - (UERJ/2016/2ª Fase)

Fêmeas de espécies de crustáceos do gênero *Daphnia* sp., importantes componentes do zooplâncton, podem se reproduzir a partir de dois processos distintos:

- partenogênese, quando há condições ambientais muito favoráveis, gerando uma prole composta apenas por fêmeas;
- reprodução sexuada padrão formando ovos dormentes que eclodem quando as condições se tornam novamente favoráveis.

Observe o esquema:



lirias.kuleuven.be

Defina o processo de reprodução por partenogênese. Aponte, também, uma vantagem, para esses animais, da realização da partenogênese sob condições ambientais favoráveis.

Em seguida, indique dois impactos negativos, um genético e outro ecológico, para uma população de *Daphnia* sp. que realize apenas partenogênese por muitas gerações.

355 - (UCS RS/2017/Janeiro)

Uma característica importante do grupo dos insetos é a presença de diferentes formas de crescimento e desenvolvimento, que são orientados por hormônios, como a ecdisona e o hormônio juvenil, cada um com um papel fundamental nos processos de muda e de metamorfose.

Assinale a alternativa correta em relação aos processos de muda e de metamorfose dos insetos.

a) O conhecimento do processo de metamorfose permite que sejam utilizadas substâncias sintéticas no



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

controle de pragas da agricultura, como a ecdisona, para que os insetos se tornem ametábolos.

b) A presença do hormônio juvenil, no desenvolvimento de uma borboleta, no momento da pupa, permite que esta se transforme em um animal adulto.

c) O uso do hormônio juvenil tem sido comum na agricultura, pois, assim, alguns insetos mantêm a fase larval, não atingindo a fase adulta em que são capazes de se reproduzir.

d) Os hormônios que controlam o processo de metamorfose nos insetos são produzidos em glândulas na região da cabeça, com função semelhante às glândulas antenais, encontradas na região da cabeça dos crustáceos.

e) As traças são exemplos de insetos hemimetábolos, isto é, que vão sofrendo mudas durante seu ciclo de vida, controladas por hormônios e, por fim, sofrem uma metamorfose para a forma adulta.

356 - (UniRV GO/2017/Janeiro)

Os insetos são os animais mais bem sucedidos da natureza. São os mais numerosos e sofreram adaptações aos mais diversos ambientes e aos mais diferentes meios de vida. Diante dessas informações, julgue as questões abaixo com (V) verdadeiro ou (F) falso.

a) Pertencem à classe Insecta: abelha, cupim, barata e piolho-de-cobra.

b) Os insetos possuem exoesqueleto basicamente constituído de quitina.

c) Apresentam o corpo segmentado em cabeça, tórax, abdome.

d) Possuem sistema circulatório fechado.

357 - (UNITAU SP/2017/Janeiro)

Os insetos são o mais numeroso grupo de animais da Terra, com mais de um milhão de espécies catalogadas. Exploram os mais variados habitats terrestres, além de alguns aquáticos. São de grande importância para a ecologia, para a economia e para a saúde pública, considerando que são vetores de doenças importantes, como a dengue e a malária, dentre outras. Em relação aos insetos, verificam-se diferentes modelos de desenvolvimento pós-embrionário, o que caracteriza diferentes grupos.

Sobre o desenvolvimento dos insetos, leia as afirmativas a seguir.

I. A partir do ovo, nasce uma larva, chamada lagarta, bem diferente do adulto, e que armazena nutrientes para a fase seguinte, na qual, dentro de um casulo protetor, essa larva se transformará em um adulto com asas e gônadas maduras.

II. Do ovo, eclode uma larva, chamada ninfa ou náíade, que tem semelhanças com o adulto, mas ainda sem asas ou gônadas maduras.

III. A partir do ovo, eclode um indivíduo jovem, já com todas as características da morfologia adulta, mas ainda sem o amadurecimento das gônadas.

Considerando as afirmações e os seus conhecimentos sobre os insetos, assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, aos tipos de desenvolvimento descritos acima.

a) Holometabólico, hemimetabólico e ametabólico.

b) Anamórfico, pedogênese e partenogênese.

c) Neotenia, epimórfico e partenogênese.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- d) Hemimetabólico, ametabólico e pedogênese.
- e) Metabólico, hemimetabólico e holometabólico.

358 - (UFJF MG/2017/PISM)

Foram registrados 33 casos de acidentes por picadas de escorpiões em Juiz de Fora, de janeiro a junho deste ano e, segundo o Ministério da Saúde, Minas Gerais lidera o ranking de acidentes envolvendo escorpiões.

Fonte: texto modificado a partir de <http://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/mgtv-1edicao/videos/v/mais-de-30-pessoas-foram-picadas-porescorpiones-em-juiz-de-fora-em-2016/5155582/>. Acesso em 17/09/2016.

Qual das alternativas abaixo fornece informações INCORRETAS sobre este grupo de animais?

- a) São aracnídeos e podem ser encontrados em locais com acúmulo de entulhos, tijolos, madeira e telhas.
- b) Realizam fecundação interna e suas larvas se desenvolvem na água.
- c) Diferem de outros artrópodes por não possuírem antenas nem mandíbulas.
- d) São carnívoros e alguns dos insetos ingeridos por eles são considerados pragas agrícolas.
- e) Possuem quelíceras e um par de pedipalpos ao redor da boca.

359 - (UNITAU SP/2017/Julho)

Uma das características mais importantes dos artrópodes é a presença do exoesqueleto quitinoso que recobre todo o seu corpo. Periodicamente, os artrópodes trocam esse

exoesqueleto para que possam crescer, o que é conhecido como muda ou ecdise, e pode ocorrer várias vezes na vida desses animais. O mecanismo é governado por hormônios e todo o ciclo ocorre em quatro etapas. Sobre a ecdise:

- a) aponte quais são os hormônios envolvidos e quais funções eles desempenham.
- b) descreva as etapas que compõem o ciclo de muda dos artrópodes.

360 - (ACAFE SC/2017/Julho)

Prefeitura de Formiga inicia campanha de prevenção contra escorpiões

Relatos recentes feitos à Prefeitura de Formiga (MG) sobre aparecimento de escorpiões em algumas regiões colocaram a cidade em situação de alerta. Apesar de ainda não ter havido registro de pessoa picada pelo artrópode neste ano no município, a Secretaria de Saúde informou que começou uma campanha nos postos de saúde com o objetivo de informar a população sobre os cuidados necessários.

Fonte: g1.globo, 03/05/2017
Disponível em: <http://g1.globo.com.br>

Em relação aos grupos de animais pertencentes ao filo Arthropoda, correlacione as colunas a seguir.

- (1) *Insecta*
- (2) *Crustacea*
- (3) *Arachnida*
- (4) *Diplopoda*



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

(5) *Chilopoda*

() Podem ser encontrados em ambientes marinhos, dulcícolas e terrestres, possuem dois pares de antenas e, grande parte dos animais pertencentes a este grupo apresenta corpo dividido em cefalotórax e abdome.

() Possuem o corpo alongado e achatado, dividido em duas partes principais: cabeça e tronco; com um número variável de segmentos corporais apresentando um par de patas por segmento.

() Possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, três pares de patas articuladas, olhos compostos e um par de antenas.

() Vivem em lugares escuros e úmidos. Possuem um par de antenas na cabeça e o corpo segmentado, sendo que na maioria dos segmentos há dois pares de patas.

() Possuem quatro pares de patas ou apêndices locomotores inseridos no cefalotórax e um par de apêndices modificado em quelícera.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 2 - 5 - 1 - 4 - 3
- b) 4 - 2 - 1 - 5 - 3
- c) 5 - 3 - 1 - 2 - 4
- d) 3 - 4 - 5 - 1 - 2

361 - (IFPE/2017)

Temidos e odiados por muitos, os **insetos** geralmente são considerados vilões da natureza, sendo muitas vezes associados a animais nocivos causadores de doenças. Mas, não é exatamente assim. Os insetos são muito úteis ao meio ambiente, pois participam da cadeia alimentar

de diversos animais. Insetos como as abelhas são úteis ao homem, pois, além de fabricar mel e própolis, são importantes na polinização. Alguns insetos são, inclusive, multiplicados em laboratório e liberados nas lavouras para controle de pragas na agricultura, como é o caso das joaninhas.

Além das abelhas e joaninhas, são também considerados **insetos**

- a) moscas e escorpiões.
- b) formigas e carrapatos.
- c) ácaros e abelhas.
- d) aranhas e vespas.
- e) lagartas e mariposas.

362 - (Unievangélica GO/2017/Janeiro)

Os artrópodes denominados quelicerados ou queliceriformes possuem cefalotórax anterior e abdômen posterior. Não possuem antenas nem asas e a maioria possui olhos simples.

Pode-se incluir, como exemplo de quelicerado:

- a) o carrapato (Arachnida)
- b) a traça (Thysanura)
- c) o percevejo (Hemiptera)
- d) a centopeia (Chilopoda)

363 - (UEM PR/2017/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

O Reino Animalia compreende uma grande variedade de organismos eucariontes, pluricelulares e heterotróficos, os quais, durante o processo evolutivo, foram se modificando e desenvolvendo diferentes estruturas e estratégias para sua sobrevivência. Sobre esses organismos, assinale o que for **correto**.

01. No ciclo de vida da *Taenia solium*, o homem, ao ingerir a carne de porco ou de vaca com as larvas da tênia, é considerado o hospedeiro intermediário, desenvolvendo a cisticercose.

02. São exemplos de insetos que apresentam aparelho bucal do tipo sugador, picador, mastigador e lambedor, respectivamente, borboletas, mosquitos, gafanhotos e moscas.

04. Moluscos pelecípodos não possuem cabeça, possuem um pé em forma de machado e produzem as pérolas devido à penetração de corpos estranhos entre o manto e a massa visceral.

08. A notocorda, característica dos cordados, é um eixo esquelético dorsal do embrião que, nos vertebrados adultos, é substituído pela coluna vertebral.

16. Os quelônios são animais de vida aquática na fase larvária e terrestre na fase adulta. Possuem pele mucosa e úmida; são os primeiros tetrápodos.

364 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2012/Julho)

“Os biólogos estão sempre procurando padrões e correlações, isto é, explicações para as observações que fazem” [...]

“Ora, os matemáticos também estão sempre procurando padrões e correlações. Hoje está muito claro para mim que a matemática terá de ser reintroduzida de forma forte no ensino da biologia.” (A PRÓXIMA..., 2012, p. 47).

Os zangões, machos das abelhas, nascem de um ovo não fecundado, processo reprodutivo denominado de partenogênese. Assim, pode-se considerar que um zangão tem mãe, mas não tem pai, enquanto uma abelha, que nasce de um ovo fecundado, tem pai e mãe.

Da observação desse fato, pode-se estabelecer um padrão e, com esse, concluir-se que um zangão possui um total de antepassados machos, até a décima geração de sua árvore genealógica, igual a

- 01. 54
- 02. 55
- 03. 56
- 04. 57
- 05. 58

365 - (Fac. Direito de São Bernardo do Campo SP/2018)

Considere o texto a seguir.

O estudo das larvas de moscas encontradas em cadáveres fornece informações que podem ajudar os peritos e médicos legistas a esclarecerem as circunstâncias da morte, aponta pesquisa da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP), em conjunto com o Instituto Adolfo Lutz. O trabalho dos pesquisadores demonstra que os insetos podem servir como marcadores do local em que a morte ocorreu. Resultados preliminares de experimentos com animais indicam que substâncias como cocaína e chumbinho (veneno para ratos) têm efeitos diferentes no desenvolvimento das larvas, o que também pode auxiliar no trabalho de perícia.

Fonte: Jornal da USP – Ciências Biológicas – 02/09/2016



Professor: Carlos Henrique

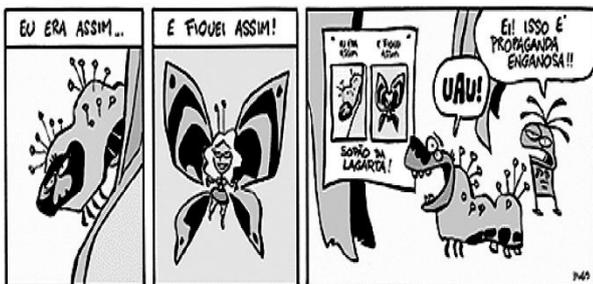
Zoologia – Artrópodes

A possibilidade de estudos como o descrito no texto acima resulta do fato de as moscas

- a) serem insetos holometábolos, cujas larvas tem hábito saprófago.
- b) serem insetos hemimetábolos, cujas ninfas têm forma larval.
- c) serem artrópodes hexápodes, com exoesqueleto quitinoso.
- d) serem artrópodes dípteros, com um par de antenas e olhos compostos.

366 - (UNITAU SP/2018/Janeiro)

Os insetos representam um dos grupos animais de maior sucesso adaptativo, em especial no que se refere à exploração dos ambientes terrestres, onde existem mais de um milhão de espécies já descritas. Os insetos podem ser classificados de acordo com o tipo de desenvolvimento que apresentam durante a vida, para o que se verifica uma diversidade de mecanismos. A tirinha abaixo explora, com bom humor, um desses processos de desenvolvimento dos insetos.



www.niquel.com.br

Assinale a alternativa que corresponde ao tipo de desenvolvimento verificado em insetos como as borboletas, as mariposas e os besouros.

- a) Desenvolvimento direto, em que os insetos não passam por mudanças, ou seja, há o nascimento de um indivíduo semelhante ao adulto, mas ainda imaturo.
- b) Desenvolvimento direto, em que apresentam fases de crescimento, as ninfas, que passam por sucessivas mudas até atingirem a fase de imago, quando aparecem as asas.
- c) Desenvolvimento indireto, em que os insetos não passam por mudanças, ou seja, há o nascimento de um indivíduo adulto já maduro.
- d) Desenvolvimento indireto, em que, após o nascimento, há uma etapa de desenvolvimento larval, da qual surge a pupa, passando por transformações até a formação do adulto.
- e) Desenvolvimento indireto, em que, após o nascimento, há uma etapa de desenvolvimento larval, da qual surge a ninfa, quando o inseto passa por uma fase de intensa atividade até a formação do adulto.

367 - (FUVEST SP/2018/2ª Fase)

Gafanhotos alados (Orthoptera), formando nuvens, atacaram recentemente lavouras de mandioca, na região Norte do Brasil, trazendo prejuízos econômicos. Outra praga agrícola que vem causando danos para a economia é a lagarta-do-cartucho (Lepidoptera), que ataca plantações de milho e reduz a produção desse grão em até 50%.

- a) Como esses insetos são classificados quanto ao tipo de desenvolvimento e ao processo de metamorfose?



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

b) Quais são as fases de desenvolvimento representadas pelo gafanhoto alado e pela lagarta?

368 - (PUC RS/2018/Janeiro)

Considerando os filós da escala evolutiva zoológica, pode-se afirmar que _____ e _____ são simultaneamente celomados, protostômios e segmentados.

- a) caracol-de-jardim – lombriga
- b) sanguessuga – mosca
- c) tênia – esponja-do-mar
- d) estrela-do-mar – cavalo

369 - (UCS RS/2018/Janeiro)

Alguns invertebrados possuem nomes populares que, muitas vezes, acabam por confundir suas próprias classificações. Um exemplo é o Límulo (*Limulus polyphemus*), popularmente conhecido como caranguejoferradura. Trata-se de um quelicerado e não de um crustáceo.

Sobre a organização corporal e a classificação dos quelicerados e dos crustáceos, é correto afirmar que

- a) os quelicerados possuem um par de quelíceras e o corpo dividido em prossomo e opistossomo.
- b) os quelicerados, diferentemente dos crustáceos, possuem somente um par de antenas.
- c) os crustáceos apresentam o corpo dividido em três tagmas: a cabeça, o tórax e o abdômen.

d) o quelicerado tatuzinho-de-jardim, assim como o Límulo, também tem o nome popular por sua semelhança com o mamífero tatu.

e) outros exemplos de quelicerados são os ácaros, as pulgas, os percevejos, as aranhas e os escorpiões.

370 - (UECE/2018/Janeiro)

Durante seu desenvolvimento, os insetos passam por mudanças, através de um processo conhecido como metamorfose. Sobre o desenvolvimento desses animais, é correto afirmar que

- a) gafanhotos são insetos hemimetábolos, pois apresentam processo incompleto de metamorfose.
- b) todos os insetos ametábolos precisam passar pela metamorfose para produzir seu exoesqueleto.
- c) moscas são classificadas como insetos holometábolos, pois seu desenvolvimento é marcado por poucas transformações até chegar à vida adulta.
- d) carrapatos e percevejos são insetos que sofrem metamorfose completa, assim como as borboletas.

371 - (UESB BA/2017)

Há insetos por todos os lados, de todas as cores, por cima e por baixo.

Há milhões, bilhões, zilhões. Todos eles tão estranhos, diferentes de mim e de você.

Há insetos de todas as formas, de tantos tamanhos, por dentro e por fora.

Há milhões, bilhões, zilhões. Todos eles tão estranhos, diferentes de mim e de você.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

Tem uma formiga dentro do açucareiro.

E uma barata que não sai do meu banheiro.

Deu cupim na minha porta.

Uma mosca no meu lixo.

Um mosquito me incomoda.

Ah, meu Deus, é tanto bicho!

Há insetos por todos os lados, de todas as cores, por cima e por baixo.

Há milhões, bilhões, zilhões. Todos eles tão estranhos, diferentes de mim e de você.

Há insetos de todas as formas, de tantos tamanhos, por dentro e por fora.

Há milhões, bilhões, zilhões. Todos eles tão estranhos, diferentes de mim e de você.

Tem um gafanhoto repousando no jardim.

E uma borboleta pousou em cima de mim.

Uma joaninha dança.

Quase que não dá para ver.

Cuidado com essa abelha.

Está bem atrás de você.

(Chaps Mel)

Com toda licença poética, analisando-se a letra da música **Insetos**, de Chaps Mel, sobre esses animais, é possível afirmar que

01. fazem parte de qualquer nível trófico de um ecossistema, por isso são encontrados em todos os lados.

02. não apresentam nenhuma característica em comum com os seres humanos.

03. são dotados de simetria bilateral, são triblásticos, acelomados e protostomados.

04. apresentam uma respiração traqueal, sem a participação do sistema circulatório para o transporte dos gases.

05. interagem com os seres humanos apenas de maneira desarmônica.

372 - (UFRGS/2018)

O cardápio abaixo descreve alguns pratos da culinária brasileira.

Cardápio de Frutos do Mar

| | |
|----------------------------|-----------|
| Espaguete com mexilhão | R\$ 69,30 |
| Risoto de polvo | R\$ 72,60 |
| Risoto de camarão | R\$ 74,80 |
| Risoto de mexilhão | R\$ 63,80 |
| Polvo ao coco | R\$ 91,90 |
| Camarão ao queijo | R\$ 99,30 |
| Camarão ao molho de tomate | R\$ 82,50 |
| Camarão ao coco | R\$ 91,90 |

Em relação aos animais citados no cardápio, é correto afirmar que

a) polvos e mexilhões pertencem à classe dos gastrópodes.

b) camarões pertencem à classe dos aracnídeos.

c) polvos e mexilhões pertencem ao Filo Mollusca.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

d) camarões e mexilhões pertencem ao Filo Arthropoda.

e) todos os animais citados são crustáceos.

373 - (UFU MG/2018/Julho)

Os itens abaixo referem-se aos diferentes tipos de sistemas excretores.

I. Órgãos excretores chamados metanefrídeos, que consistem de um tubo aberto nas duas extremidades, uma das quais é alargada, formando um funil ciliado, o nefróstoma. A outra extremidade é estreita, constituindo o nefridióporo ou poro excretor.

II. A excreção ocorre por meio de duas glândulas que se abrem na base das antenas, por isso são denominadas glândulas antenais (ou glândulas verdes).

III. As excreções são eliminadas por meio de túbulos de Malpighi, que são estruturas tubulares alongadas presentes na hemocela, em contato direto com a hemolinfa. Uma das extremidades de cada túbulo de Malpighi é fechada, e a outra se abre na região mediana do intestino. Os túbulos filtram a hemolinfa, removendo as excreções e lançando-as no intestino, de onde são eliminadas com as fezes.

Os itens I, II e III referem-se, respectivamente, ao sistema excretor dos

- a) moluscos, insetos e crustáceos.
- b) anelídeos, crustáceos e insetos.
- c) caramujos, anelídeos e anfíbios.
- d) insetos, crustáceos e anelídeos.

374 - (UECE/2018/Janeiro)

Atente ao que se afirma a seguir sobre insetos:

I. Possuem aparelhos bucais diferentes, sempre adaptados ao seu hábito alimentar específico.

II. Suas asas são as estruturas morfológicas que os diferenciam de aracnídeos, ou seja, insetos são sempre animais voadores, enquanto aracnídeos são terrestres.

III. Nos insetos, circulação e respiração não estão relacionadas, pois o sangue não atua no transporte dos gases respiratórios, como ocorre em outros animais.

IV. É correto afirmar que suas antenas são estruturas sensíveis relacionadas à reprodução.

Está correto o que se afirma somente em

- a) I, III e IV.
- b) I, II e IV.
- c) I, II e III.
- d) II, III e IV.

375 - (UNICAMP SP/2018/2ª Fase)

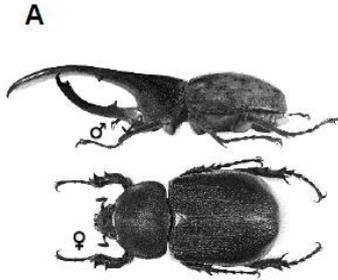
A figura **A** abaixo mostra o claro dimorfismo sexual que ocorre na espécie de besouro neotropical *Dynastes hercules* (besouro-hércules), um dos maiores besouros do mundo. Nos machos, protuberâncias cefálicas e torácicas formam estruturas semelhantes aos chifres de alguns mamíferos. Um estudo mostrou que, nessa espécie, há três tipos de machos geneticamente distintos, **P**, **M** e **G**, que diferem apenas quanto ao tamanho médio dos "chifres" (figura **B**). Os dados na figura **C** indicam a capacidade de machos dos três tipos de copular com fêmeas. Testes genéticos mostraram ainda que 85% dos



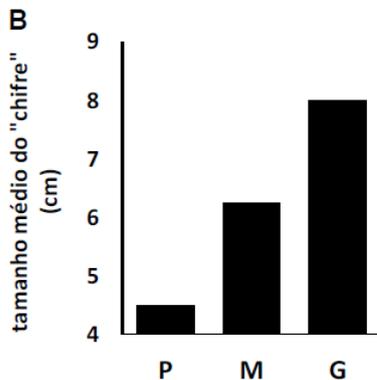
Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

filhotes em cada geração têm machos do tipo G como pais.



(Fonte: Udo Schmidt. Disponível em <https://www.flickr.com/photos/30703260@N08>. Acessado em 29/10/2017.)



C

| Tipo de macho | Capacidade de cópula |
|---------------|----------------------|
| P | 70 |
| M | 85 |
| G | 100 |

Capacidade de cópula de cada tipo de macho (% de encontros com uma fêmea que resultam em cópula)

a) Os "chifres" são parte do esqueleto do besouro-hércules macho. Cite duas características do esqueleto de artrópodes e duas diferenças em relação ao esqueleto de vertebrados.

b) Darwin acreditava que diferenças entre animais machos e fêmeas como as mostradas na figura A surgem durante a evolução como consequência da seleção sexual, um tipo especial de seleção natural. Defina

seleção natural. Utilizando os dados fornecidos acima, explique por que a característica masculina dimórfica do besouro-hércules é uma adaptação, fruto da seleção natural.

376 - (UNIDERP MS/2018)

As lagartas, da maioria das borboletas, são destituídas de pelos, ao contrário das lagartas de mariposas. Há lagartas coloridas, mas a maioria delas é verde ou marrom, para confundir-se com a coloração das folhas e não chamar a atenção dos predadores. À medida que cresce, a lagarta troca de pele de quatro a oito vezes, conforme a espécie. Um ou dois dias antes de cada muda, ela para de comer. É um inseto de hábito noturno, as lagartas alimentam-se à noite de folhas, obtendo os nutrientes necessários para sua sobrevivência dos tecidos compreendidos entre as duas epidermes desse órgão, ficando, durante o dia, agrupadas no tronco das árvores.

Considerando-se essas informações e com base nos conhecimentos acerca das características gerais dos insetos, é correto afirmar:

- 01) As ecdises são necessárias para o desenvolvimento do animal e irá ocorrer sempre após o crescimento do animal.
- 02) As lagartas se alimentam principalmente de parênquima clorofiliano, fonte de nutrientes energéticos.
- 03) A perfeita adaptação das lagartas em seu habitat, por entre as folhas, é um exemplo de mimetismo.
- 04) As lagartas fazem parte do filo de menor biodiversidade do reino animal.
- 05) O desenvolvimento da lagarta prescinde da ação de fatores internos.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

377 - (Mackenzie SP/2018/Inverno)

Os insetos pertencem ao filo com maior número de espécies catalogadas. Esse grupo de animais está presente em muitos ambientes e possuem características que lhe concederam grande capacidade de adaptação. São características dos insetos:

- a) corpo dividido em cefalotórax e abdome; excreção por glândulas coxais; respiração pulmonotraqueal; sistema circulatório aberto.
- b) corpo dividido em cabeça e tronco; excreção por protonefrídeos, respiração traqueal; sistema circulatório fechado.
- c) corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; excreção por células flama; respiração branquial; sistema circulatório fechado.
- d) corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; excreção por túbulos de Malpighi; respiração traqueal; sistema circulatório aberto.
- e) corpo dividido em cefalotórax e abdome; excreção por túbulos de Malpighi; respiração pulmonotraqueal; sistema circulatório fechado.

378 - (PUCCamp/SP/2018)

A classe Arachnida inclui, entre outros grupos, *ácaros*, aranhas e escorpiões. Sobre esta classe foram feitas as seguintes afirmações:

- I. Como todos os artrópodes, os membros dessa classe possuem cefalotórax e abdômen.
- II. Seu sistema circulatório é aberto, com um coração dorsal.
- III. O sistema excretor é constituído pelas glândulas antenais.

IV. Todos os seus membros são predadores.

Está correto o que se afirma APENAS em

- a) I.
- b) II.
- c) I e III.
- d) II e IV.
- e) II, III e IV.

379 - (UDESC SC/2018/Julho)

Os Artrópodes são um grupo de animais que se destacam pela grande variedade de formas, pelo número de representantes e habitats. Suas principais características é possuírem um exoesqueleto quitinoso e apêndices articulados. Algumas de suas características e os exemplares estão relacionados nas colunas abaixo, relacione-as.

| Coluna A | Coluna B |
|--|---------------|
| I – Possui três pares de patas. | () Camarão |
| II – Apresenta oito patas. | () Centopeia |
| III – Possui respiração branquial. | () Borboleta |
| IV – Possui mais de 10 pares de patas. | () Ácaro |

Assinale a alternativa que indica a associação correta entre as colunas, de cima para baixo.

- a) I – II – III – IV
- b) III – IV – I – II
- c) III – IV – II – I
- d) II – I – IV – III



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

e) II – I – III – IV

380 - (UTF PR/2018/Janeiro)

Assinale a alternativa correta.

Uma pessoa que tenha alergia a crustáceos vai a um restaurante onde servem frutos do mar. Ela pode consumir apenas pratos com:

- a) mexilhões e lulas.
- b) lagostas e polvos.
- c) caranguejos e camarões.
- d) ostras e lagostas.
- e) caranguejos e polvos.

381 - (IFMT/2018/Julho)

Os artrópodes pertencem a um filo de animais invertebrados, que possuem exoesqueleto rígido e vários pares de apêndices articulados, cujo número varia de acordo com a classe. São animais que têm esse nome por apresentarem patas articuladas, no entanto, não possuem apenas patas articuladas, mas sim todas as suas extremidades, como as antenas e as peças bucais. Os seus membros inferiores são formados por partes que se articulam, ou seja, que se movimentam umas em relação às outras: os seus pés se articulam com suas pernas, que se articulam também com suas coxas, que também se articulam com os ossos do quadril.

Disponível em:

<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/artropodes.htm>

Com frequência, as pessoas confundem os grupos de artrópodes, principalmente chamando aracnídeos de

insetos. Marque a alternativa que distingue, de maneira **CORRETA**, os grupos de aracnídeo dos insetos:

- a) Os insetos possuem 8 patas e antenas, e os aracnídeos possuem 3 pares de patas e não possuem antenas.
- b) Os insetos possuem 3 pares de patas e não possuem antenas, e os aracnídeos possuem 4 pares de patas e 2 pares de antenas.
- c) Os insetos possuem 6 patas e antenas, e os aracnídeos possuem 3 pares de patas e não possuem antenas.
- d) A diferença se restringe ao número de tagmas. Os insetos possuem 2 (cefalotórax e abdômen), e os aracnídeos possuem 3 (cabeça, tórax e abdômen).
- e) Os insetos possuem 3 pares de patas e antenas, e os aracnídeos possuem 4 pares de patas e não possuem antenas.

382 - (UEL PR/2019)

Uma das características mais fundamentais dos metazoários são os olhos, que se apresentam em uma variedade de tipos. Quase todos são sensíveis à luz, e a maioria possui algum tipo de fotorreceptor, porém somente os representantes de alguns filós desenvolveram olhos capazes de formar imagens.

Os olhos compostos compreendem de poucas a muitas unidades fotorreceptoras cilíndricas denominadas omatídios. Cada omatídio contribui com a imagem de uma parte do objeto, de modo que o conjunto forma a sua imagem total.

Assinale a alternativa que indica, corretamente, qual grupo animal é caracterizado pelos olhos descritos acima.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- a) Artrópodes
- b) Anelídeos
- c) Cnidários
- d) Moluscos
- e) Platelminhos

383 - (UEM PR/2019/Janeiro)

Os ossos auxiliam na sustentação do corpo e na locomoção de diversos vertebrados. Os invertebrados se locomovem e sustentam o corpo de formas variadas. Sobre a sustentação e a locomoção dos animais, assinale o que for **correto**.

- 01. Os nematódeos têm um esqueleto hidrostático e um exoesqueleto formado pela cutícula.
- 02. O funcionamento do esqueleto hidrostático depende da propriedade de os líquidos da cavidade corpórea serem incompressíveis.
- 04. A diversidade e a precisão de movimentos realizados pelos artrópodes são resultado da ação da musculatura associada ao exoesqueleto quitinoso.
- 08. Nos tetrápodos terrestres, o esqueleto axial, associado à musculatura do corpo, exerce função basicamente locomotora.
- 16. Nos répteis e nos mamíferos que se locomovem com quatro patas, a disposição dos membros em relação ao eixo do corpo é a mesma.

384 - (UEM PR/2019/Janeiro)

A camada de ar que envolve a Terra é constituída por um conjunto de gases que foi um fator seletivo na evolução dos seres vivos para a conquista dos ambientes

terrestres. Sobre esse assunto e sobre a gravidade da Terra, assinale o que for **correto**.

Nesse contexto, se necessário, considere: $1\text{atm} = 1 \times 10^5$ Pa, $g = 10\text{m/s}^2$ e a densidade da água igual a 1g/cm^3 .

- 01. O fator seletivo citado, dentre outros fatores, está relacionado ao peso dos gases que compõem a atmosfera.
- 02. A resistência à pressão atmosférica que permitiu a expansão da vegetação no ambiente terrestre foi possível graças à seleção de plantas com vasos condutores de seiva, como as pteridófitas.
- 04. A pressão nos seres terrestres pode ser vista como uma consequência do peso dos componentes da atmosfera.
- 08. A seleção do exoesqueleto (encontrado nos artrópodes) e do endoesqueleto (encontrado nos vertebrados) criou condições para que suportassem a gravidade e conquistassem o ambiente terrestre.
- 16. Um crustáceo, como um caranguejo, a 10m de profundidade no mar sofre o dobro da pressão em relação à pressão que sofre quando está na praia, à beira-mar.

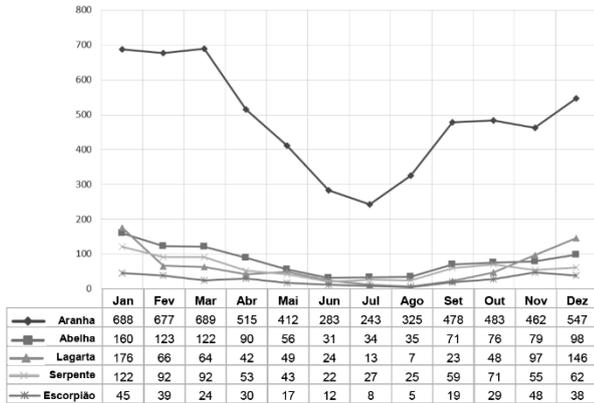
385 - (UFSC/2019)

O gráfico abaixo apresenta os números mensais de acidentes causados por animais peçonhentos, em Santa Catarina no ano de 2017, registrados no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). Quanto à sazonalidade, possui um padrão semelhante ao das ocorrências de anos anteriores (2012-2016).



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes



DIVE-SC. *Barriga verde: informativo epidemiológico*.
Governo de Santa Catarina. Ano XV-Edição Especial.
2017-2018. [Adaptado].

Disponível em:

<<http://www.dive.sc.gov.br/index.php/arquivo-noticias/748-barriga-verde-acidentes-por-animais-peconhentos>>.

Acesso em: 18 ago. 2018.

Sobre os animais citados e os dados apresentados, é correto afirmar que:

01. uma provável razão do aumento do número de acidentes causados por animais peçonhentos no verão é o fato de eles serem animais ectotérmicos.
02. há apenas representantes de artrópodes e cordados.
04. são celomados, triblásticos e protostômios.
08. possuem o desenvolvimento direto, portanto são denominados ametábolos.
16. aranhas e escorpiões possuem quelíceras, estruturas que participam da captura de alimento.
32. em acidentes causados por animais peçonhentos, deve-se administrar uma vacina específica o mais rápido possível.

64. entre os meses de janeiro e julho, ocorreu uma redução de aproximadamente 30% no número de acidentes causados por aranhas.

386 - (ENEM/2018/1ª Aplicação)

Insetos podem apresentar três tipos de desenvolvimento. Um deles, a holometabolia (desenvolvimento completo), é constituído pelas fases de ovo, larva, pupa e adulto sexualmente maduro, que ocupam diversos habitats. Os insetos com holometabolia pertencem às ordens mais numerosas em termos de espécies conhecidas.

Esse tipo de desenvolvimento está relacionado a um maior número de espécies em razão da

- a) proteção na fase de pupa, favorecendo a sobrevivência de adultos férteis.
- b) produção de muitos ovos, larvas e pupas, aumentando o número de adultos.
- c) exploração de diferentes nichos, evitando a competição entre as fases da vida.
- d) ingestão de alimentos em todas as fases de vida, garantindo o surgimento do adulto.
- e) utilização do mesmo alimento em todas as fases, otimizando a nutrição do organismo.

387 - (UFT/2019)

O grande sucesso evolutivo de alguns organismos é decorrente de uma grande variedade de peculiaridades estruturais e fisiológicas e de adaptações a diferentes condições de vida. Entre outras características, o tamanho pequeno e a alta capacidade reprodutiva desses organismos contribuíram para que eles alcançassem a maior diversidade de espécies conhecida. Estes são os:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- a) nematoides.
- b) ácaros.
- c) insetos.
- d) protozoários.

388 - (ACAFE SC/2019/Janeiro)

Aquecimento global vai estimular crescimento de insetos e pragas, diz estudo

Pesquisadores da Universidade do Estado de Washington concluem, em um estudo publicado na revista Science, que a produção agrícola mundial verá seu rendimento reduzido por causa de uma característica fisiológica universal dos insetos, a de que quanto mais calor faz, mais comem.

Além disso, nas regiões temperadas, o aumento das temperaturas também fará com que os insetos se reproduzam mais rápido, com a soma de ambos os efeitos.

"Haverá mais insetos e eles comerão mais", diz em resumo à AFP Curtis Deutsch, um dos autores do estudo, professor de oceanografia na Universidade de Washington.

Fonte: g1.globo, 01/09/2018. Disponível em: <https://g1.globo.com>

Acerca das informações contidas no texto e dos conhecimentos relacionados ao tema, assinale a alternativa **correta**.

- a) Alguns insetos podem causar danos diretos à agricultura, atacando o produto a ser colhido, ou

indiretos, quando atuam como transmissores de patógenos vegetais como, por exemplo, vírus, bactérias e fungos.

b) Os insetos pertencem ao filo Arthropoda, à classe Insecta, possuem três pares de patas articuladas, olhos compostos, dois pares de antenas, o corpo coberto por exoesqueleto quitinoso e dividido em cabeça, tórax e abdômen.

c) Quanto ao desenvolvimento, os insetos podem ser ametábolos, hemimetábolos e holometábolos. Os insetos holometábolos têm a metamorfose completa, passando respectivamente pelos estágios de ovo, pupa, larva e adulto ou imago.

d) Os insetos apresentam respiração traqueal, circulação aberta e sistema nervoso constituído por um gânglio cerebral de onde parte dorsalmente uma cadeia nervosa que se expande pelo corpo.

389 - (UNITAU SP/2019/Janeiro)

O Censo da Vida Marinha, estudo publicado em 2010, revelou que os oceanos são praticamente dominados pelos crustáceos, que representam 19%, ou um quinto, da vida marinha. É interessante notar que os artrópodes, além de serem os reis da terra (insetos) são também os senhores dos mares (crustáceos).

Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/crustaceos-os-senhores-do-mar>.

Adaptado.

Os crustáceos podem ser diferenciados dos demais artrópodes pela presença de algumas características exclusivas, as sinapomorfias, que não são verificadas em outros animais desse mesmo filo.

Assinale a alternativa que reúne apenas as características dos crustáceos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- a) quelíceras; 1 par de antenas; 4 pares de patas no tronco.
- b) pedipalpos; antenas ausentes; corpo dividido em cefalotórax e abdome.
- c) mandíbulas; 2 pares de antenas; 2 pares de patas em cada segmento do tronco.
- d) mandíbulas; 1 par de antenas; corpo dividido em cefalotórax e abdome.
- e) quelíceras ausentes; 2 pares de antenas, apêndices primitivamente birremes.

390 - (UFRGS/2019)

Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, referentes aos artrópodes.

- () As centopeias apresentam corpo dividido em cabeça e tronco.
- () Os insetos têm três pares de pernas e dois pares de antenas.
- () Os escorpiões são aracnídeos que inoculam sua peçonha através dos ferrões das quelíceras.
- () Os crustáceos geralmente têm corpo dividido em cefalotórax e abdome e um par de antenas.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) V – F – F – F.
- b) F – V – F – V.
- c) F – V – V – F.

- d) V – F – V – V.
- e) V – F – F – V.

391 - (ETEC SP/2019/Janeiro)

Os primeiros animais surgiram nos mares e eram invertebrados de corpo mole. À medida que o tapete verde desenvolvia-se sobre a Terra, outro grupo de criaturas vivas – os artrópodes – chegava do mar para desfrutar dessa nova e enorme massa de alimentos. Os primeiros artrópodes que emergiram foram talvez os miriápodes primitivos, que atingiam aproximadamente dois metros de comprimento e apresentavam até duzentas patas. Depois vieram as lacraias, as aranhas e os escorpiões. Tempos depois, surgiram as libélulas gigantes, um dos primeiros insetos a voar, com até setenta centímetros de envergadura. O voo foi, talvez, desenvolvido para que esses insetos escapassem dos animais predadores, que os espreitavam no chão. As baratas, os gafanhotos e os grilos também faziam parte dos conjuntos de primeiros insetos que apareceram.

Considerando os animais citados no texto, podemos afirmar que

- a) todos possuem asas, corpo mole e segmentado.
- b) as lacraias apresentam endoesqueleto calcário e patas articuladas.
- c) os gafanhotos, os grilos e as aranhas possuem um par de antenas e quatro pares de patas.
- d) as libélulas possuem exoesqueleto, três pares de patas e corpo segmentado em cabeça, tórax e abdome.
- e) as baratas, as aranhas e os escorpiões apresentam glândulas de veneno, exoesqueleto e corpo não segmentado.

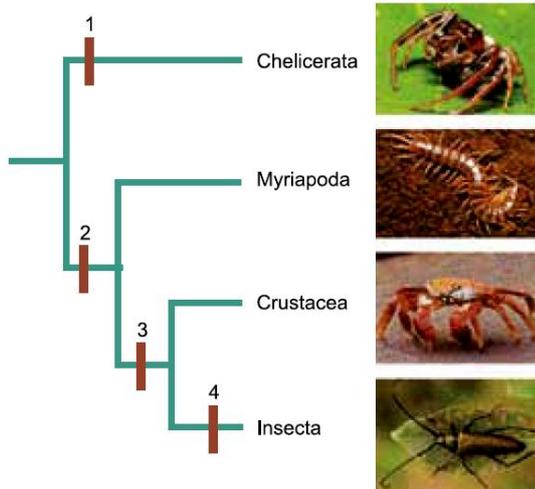


Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

392 - (FAMEMA SP/2019)

Analise o cladograma que relaciona os principais grupos de artrópodes.



(James Morris et.al. *Biology How Life works*, 2013. Adaptado.)

a) Todos os animais representados realizam a muda ou ecdise. Em que consiste a muda e qual a importância desse fenômeno para esses animais?

b) Em relação ao cladograma, qual número melhor indicaria o surgimento da grande variação em tipos de apêndices bucais? Justifique por que esses artrópodes constituem um grupo com grande biodiversidade.

393 - (IFGO/2016/Janeiro)

Os aracnídeos são artrópodes tipicamente terrestres, como carrapatos, aranhas e escorpiões, entre outros. Algumas espécies são peçonhentas e sua picada pode causar acidentes graves ao ser humano e animais domésticos, como é o caso de algumas aranhas e escorpiões.

I. Várias espécies de carrapatos são hematófagos e algumas transmitem doenças para o gado e para o homem.

II. Aranhas e escorpiões se alimentam de líquidos corporais de suas presas, as quais são mortas pelo veneno desses aracnídeos e digeridas por enzimas extracelulares.

III. Ácaros fazem parte do grupo dos aracnídeos e são responsáveis por grande parte das alergias respiratórias em seres humanos.

Assinale a alternativa que contém a(s) proposição(ões) correta(s):

- a) I e II.
- b) I, II e III.
- c) I e III.
- d) II e III.
- e) Somente III.

394 - (UFT/2019)

Os artrópodes eliminam as excretas nitrogenadas por diferentes sistemas. Aracnídeos, insetos, crustáceos e diplópodes apresentam o sistema excretor formado, respectivamente, por:

- a) túbulos de Malpighi, glândulas coxais, glândulas antenais, túbulos de Malpighi.
- b) glândulas coxais, túbulos de Malpighi, glândulas antenais, túbulos de Malpighi.
- c) glândulas antenais, túbulos de Malpighi, glândulas coxais, túbulos de Malpighi.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

d) túbulos de Malpighi, glândulas coxais, túbulos de Malpighi, glândulas antenais.

395 - (UNIVAG MT/2018/Julho)

Os camarões desempenham um importante papel ecológico, uma vez que se alimentam de restos de plantas e animais aquáticos em decomposição. Desse modo, ingerem grande quantidade de proteínas, cujos restos metabólicos são eliminados principalmente na forma de

a) amônia e ácido úrico, que são filtrados do líquido celomático por glândulas retais e eliminadas para o ambiente por meio do poro anal.

b) amônia, que é filtrada da hemolinfa por metanefrídios e eliminada por um canal que se abre na base da boca do animal.

c) ácido úrico, que é coletado pelos túbulos de Malpighi e lançado no intestino, para posterior eliminação, juntamente com as fezes.

d) amônia, que é filtrada dos fluidos corporais pelos túbulos de Malpighi e misturada com água para posteriormente ser eliminada pelo poro anal.

e) amônia, que é filtrada da hemolinfa por glândulas que se abrem em um poro na base das antenas do animal, por onde é eliminada para o ambiente.

396 - (IFGO/2009/Janeiro)

Dentre os filos animais relacionados a seguir, quais desenvolveram as melhores adaptações para a conquista do ambiente terrestre?

- a) Celenterados e moluscos.
- b) Platelminhos e equinodermos.

c) Protozoários e anelídeos.

d) Asquelmintos e poríferos.

e) Artrópodos e cordados.

397 - (IFGO/2011/Janeiro)

Quando um determinado organismo apresenta pernas articuladas, corpo segmentado e exoesqueleto quitinoso, é correto afirmar que este animal pertence ao grupo:

a) Artrópodes

b) Anelídeos

c) Equinodermos

d) Poríferos

e) Moluscos

398 - (IFGO/2011/Julho)

A partir da observação da tirinha de Fernando Gonzales e, considerando o invertebrado que aparece nela, é verdadeiro afirmar a respeito desse animal que:



Níquel Náusea (HQ), Ano I – Nº 3.

a) Pertence ao mesmo Filo do polvo e da lula.



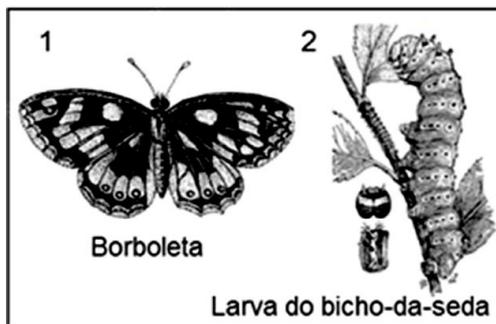
Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- b) Não possui nenhuma estrutura especializada para respiração.
- c) Possui um exoesqueleto constituído por quitina.
- d) Faz respiração através de brânquias.
- e) Excreta compostos nitrogenados através de rins do tipo mesonefro.

399 - (IFGO/2014/Janeiro)

Os animais representados a seguir são classificados, respectivamente, como:



- a) 1 – artrópodes e 2 – moluscos.
- b) 1 – artrópodes e 2 – anelídeos.
- c) 1 – moluscos e 2 – moluscos.
- d) 1 – anelídeos e 2 – anelídeos.
- e) 1 – artrópodes e 2 – artrópodes.

400 - (IFGO/2014/Julho)

Em muitos casos, a prática de um crime deixa vestígios biológicos e a análise dos componentes das amostras coletadas auxiliam na resolução dos casos.

Em uma suposta investigação criminal, amostras de resíduos biológicos foram analisadas e apresentaram os seguintes componentes identificados:

| Amostras coletadas | Componentes identificados |
|--------------------|--------------------------------|
| 1 | Queratina e proteínas fibrosas |
| 2 | Clorofila e ribose |
| 3 | Quitina |
| 4 | Amilase e sais |
| 5 | Hemoglobina |

Baseados nos componentes identificados nas amostras, é **incorreto** afirmar que:

- a) Sugere-se através do componente identificado na amostra 5 que o material coletado poderia ser referente a uma amostra sanguínea.
- b) A amostra 2 poderia corresponder à célula vegetal, devido a presença de clorofila.
- c) A amostra 1 poderia ser correspondente a artrópodes, uma vez que a queratina é o principal componente de seus exoesqueletos.
- d) A amostra 3 refere-se a células fúngicas, devido a presença de quitina, que é um dos componentes da parede celular dos fungos.
- e) A amostra 4 poderia ser referente à saliva, uma vez que a amilase está presente nesse material biológico.

401 - (IFGO/2015/Julho)

Durante fuga, escorpiões perdem a cauda

Um mecanismo de sobrevivência bastante eficiente e usado por muitas espécies de aranhas, lagartixas e opiliões parece ser comum também entre escorpiões: a autotomia, capacidade de soltar partes do corpo, automutilando-se, como meio de defesa contra



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

predadores. No caso das aranhas e lagartixas, esses membros se regeneram depois de algum tempo — a cauda da lagartixa, por exemplo, cresce como antes. Mas os escorpiões adultos do gênero *Ananteris* pagam um preço maior, a cauda não volta a crescer (foto).



Disponível em:

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/wpcontent/uploads/2015/02/Imagem.jpg>>.

Acesso em: 25 Mai. 2015.

Escorpiões e aranhas fazem parte do mesmo Filo animal: são Artrópodes da classe dos Aracnídeos. Os animais desse Filo apresentam em comum a seguinte característica:

- a) presença de células de defesa chamadas cnidoblasto.
- b) respiração cutânea.
- c) presença de exoesqueleto quitinoso.
- d) concha calcária.
- e) excreção feita por rins.

402 - (ENEM/2019/1ª Aplicação)

Na piscicultura, costumam-se usar larvas de *Artemia* (crustáceo) para alimentar larvas de peixes. Ovos de *Artemia* são colocados em garrafas com água salgada e, sob condições ótimas de temperatura, luz e oxigênio, eles eclodem, liberando suas larvas, também conhecidas como náuplios. Para recolher os náuplios, coloca-se uma lâmpada branca fluorescente na boca da garrafa e estes começam a subir em direção ao gargalo.

Esse comportamento das artêmias é chamado de

- a) geotropismo positivo.
- b) fototropismo positivo.
- c) hidrotropismo negativo.
- d) termotropismo negativo.
- e) quimiotropismo negativo.

403 - (UNIOESTE PR/2020)

Os ácaros, animais microscópicos pertencentes ao filo Arthropoda, são reconhecidos como fonte alergênica, relacionada a algumas doenças alérgico-respiratórias como rinite e asma. Em relação a esses animais é **CORRETO** afirmar que:

- a) pertencem ao subfilo Unirânia, ao qual também pertencem os insetos e, assim como as traças, apresentam desenvolvimento direto, sem metamorfose.
- b) pertencem ao subfilo Crustacea, assim como o tatuzinho de jardim, e dependem de um ambiente quente e úmido para sobreviver.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- c) pertencem ao subfilho Chelicerata, assim como aranhas, escorpiões e carrapatos, são caracterizados pela presença de apêndices articulados na região bucal.
- d) são insetos sem asas, assim como as pulgas, e alimentam-se de sangue, sendo considerados parasitas.
- e) são exclusivamente terrestres, apresentando o corpo dividido em cefalotórax e abdome, além de possuírem exoesqueleto quitinoso.

404 - (UFT/2020)

Analise as afirmativas quanto aos sistemas digestório, circulatório, respiratório e locomotor de artrópodes.

- I. Em crustáceos, a troca entre o oxigênio dissolvido na água e o gás carbônico da hemolinfa ocorre nos filamentos branquiais.
- II. O sistema circulatório de artrópodes é aberto, e a aorta anterior de insetos termina abruptamente na região da cabeça.
- III. As nervuras das asas dos insetos são revestidas por exoesqueleto e no interior delas acumulam-se gases para facilitar o voo.
- IV. As células da parede do esôfago e dos cecos gástricos contribuem para a secreção de enzimas e a absorção de nutrientes.
- V. No sistema traqueal, o ar atmosférico penetra pelos espiráculos e difunde-se por tubos que se ramificam até próximo às células.

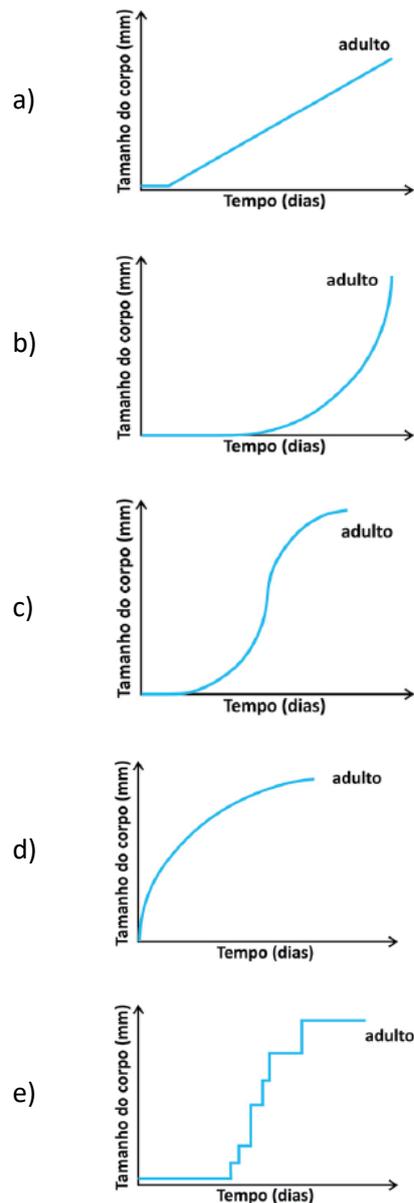
Com base nas afirmativas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.

- b) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I, II e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas III, IV e V estão corretas.

405 - (FUVEST SP/2020/1ª Fase)

Qual das curvas representa o crescimento de um inseto hemimetábolo, desde seu nascimento até a fase adulta?





Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

406 - (UECE/2019/Julho)

São características gerais dos artrópodes:

- a) patas articuladas e exoesqueleto.
- b) patas articuladas e aparelho bucal sugador.
- c) aparelho bucal mastigador e endoesqueleto.
- d) aparelho bucal lambedor e 12 patas.

407 - (ETEC SP/2018/Janeiro)

Em uma aula prática de Biologia, o professor solicitou que os alunos identificassem as principais características dos táxons representados pelos exemplares de uma coleção de artrópodes que incluía aranhas, abelhas, carrapatos, escorpiões, formigas, moscas, camarões, siris e lacraias.

Considerando os animais citados no texto, os alunos concluíram corretamente que

- a) apenas as aranhas, os escorpiões e os carrapatos possuem o corpo revestido por exoesqueleto.
- b) todos têm os membros locomotores articulados e o corpo segmentado.
- c) apenas as abelhas, as formigas e as moscas possuem antenas.
- d) apenas as abelhas possuem asas.
- e) todos são venenosos e podem voar.

408 - (ETEC SP/2016/Julho)

Os artrópodes como borboletas, mariposas e aranhas possuem uma estrutura rígida, que recobre o corpo

desses animais. Essa estrutura rígida é denominada exoesqueleto e confere aos animais proteção aos órgãos internos e suporte à musculatura.



<<http://tinyurl.com/hrm33y4>> Acesso em: 19.02.2016.

Original colorido.

Figura de um inseto (à direita) e seu exoesqueleto (à esquerda) após a ocorrência da muda ou ecdise.

O exoesqueleto é trocado periodicamente conforme o animal cresce. Essa troca recebe o nome de **ecdise ou muda**.

Existem, basicamente, dois fatores ambientais que interferem na ecdise: a temperatura e a disponibilidade de nutrientes.

A variação de temperatura altera o metabolismo do animal, o que pode antecipar ou adiar o ciclo. Por outro lado, como o animal necessita de uma grande quantidade de energia para realizar a ecdise, é preciso haver, também, uma boa disponibilidade de nutrientes. Se a quantidade de alimento disponível é insuficiente, a ecdise é retardada, pois, dessa forma, o animal não consegue suprir os gastos de energia após o processo.

Geralmente, com o envelhecimento do animal e sua maior atividade reprodutiva, a capacidade de realizar as trocas de exoesqueleto cessa. Isso acontece porque, antes da fase adulta, o animal utiliza a energia proveniente dos alimentos para seu crescimento, ao



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

passo que, na idade sexual, essa energia será necessária para o amadurecimento de órgãos e células reprodutivas.

A ecdise representa um importante valor adaptativo, uma vez que possibilita a adequação desses animais a diferentes ambientes.

<<http://tinyurl.com/hwoslf4>> Acesso em: 26.02.2016.
Adaptado.

Sobre o fenômeno da ecdise, é correto afirmar que

- a) depende da fase da vida em que se encontram os artrópodes, sendo muito frequente durante o período de envelhecimento.
- b) garante a troca total do esqueleto interno, permitindo que os artrópodes se movimentem mais rapidamente.
- c) ocorre em todos os animais que apresentam esqueleto, pois facilita a adaptação aos diferentes ambientes.
- d) impede sempre o crescimento do animal, pois necessita de muita energia para que possa acontecer.
- e) necessita, entre outros fatores, de nutrientes e condições adequadas de temperatura para ocorrer.

409 - (ETEC SP/2016/Janeiro)

Entre os organismos vivos encontrados no solo, alguns são microscópicos, como as bactérias, os protozoários e os fungos, que se alimentam de restos de vegetais ou de animais. Outros são animais de pequeno porte, como as formigas, as minhocas, os besouros, as centopeias e os cupins que, entre outras coisas, fazem parte da biodiversidade do solo. Já os animais maiores, como os coelhos, os ratos, as toupeiras, os lagartos e as cobras

vivem em tocas ou cavam túneis para se esconderem e criarem seus filhotes.

Em certas situações, na agricultura ou na jardinagem, alguns animais de pequeno porte, como os pulgões, lesmas e caracóis são considerados muito prejudiciais aos vegetais.

Sobre os organismos citados no texto, é correto afirmar que

- a) os animais maiores são vertebrados herbívoros, que se adaptam facilmente às condições do solo.
- b) as lesmas e os caracóis são animais artrópodes, considerados prejudiciais, porque transmitem doenças.
- c) os animais de pequeno porte são socialmente organizados e parasitam outros seres vivos encontrados no solo.
- d) os pulgões são pequenos insetos, considerados prejudiciais, porque se alimentam sugando a seiva das plantas.
- e) os seres vivos microscópicos são pluricelulares e atuam na produção da matéria orgânica necessária à fertilidade do solo.

410 - (UNESP SP/2020/Janeiro)

Os artrópodes apresentados nas imagens de 1 a 4 são os vetores da doença de Chagas, da peste bubônica, da leishmaniose e da febre maculosa, não necessariamente nessa ordem.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

IMAGEM 1



(<https://agencia.fiocruz.br>)

IMAGEM 2



(www.ihmt.unl.pt)

IMAGEM 3



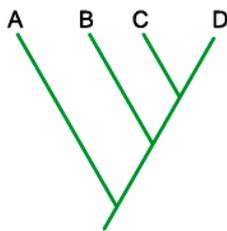
(<https://agencia.fiocruz.br>)

IMAGEM 4



(<http://pt.wikipedia.org>)

No cladograma, as letras A, B, C e D representam as relações filogenéticas entre os artrópodes das figuras, não necessariamente na mesma ordem em que aparecem nas imagens.



a) Quais imagens apresentam, respectivamente, os artrópodes vetores da doença de Chagas, da peste bubônica, da leishmaniose e da febre maculosa? Qual dessas doenças não é transmitida pela picada do respectivo vetor?

b) Sabendo que, no cladograma apresentado, a letra B corresponde ao artrópode representado na figura 3, a quais números correspondem, respectivamente, as letras A, C e D? Considerando as classes taxonômicas às quais pertencem as espécies de artrópodes apresentadas

nas imagens, justifique a posição da espécie representada pela letra A no cladograma.

411 - (ETEC SP/2020/Janeiro)

Em um jardim, um grupo de estudantes coletou alguns animais para realizar um trabalho de pesquisa, cujo objetivo era agrupar os seres vivos capturados de acordo, principalmente, com suas semelhanças anatômicas. Um dos aspectos a ser observado na pesquisa eram as quelíceras, que correspondem ao primeiro par de apêndices articulados localizados na região bucal dos animais e podem ter várias funções, como por exemplo: inocular veneno, rasgar ou triturar alimentos, carregar ovos e até cavar buracos.

Após a coleta, foi possível organizar dois grupos de animais cujas características são:

| | Quantidade de Patas | Divisão Corporal | Antenas | Quelíceras |
|---------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------|
| Grupo 1 | 04 pares de patas | cefalotórax e abdome | sem antenas | com quelíceras |
| Grupo 2 | 03 pares de patas | cabeça, tórax e abdome | 01 par de antenas | sem quelíceras |

Considerando as características descritas dos animais coletados, é correto afirmar que os animais do **Grupo 1** e do **Grupo 2** são, respectivamente,

| | Grupo 1 | Grupo 2 |
|----|------------|------------|
| a) | Insetos | Aracnídeos |
| b) | Crustáceos | Insetos |
| c) | Aracnídeos | Insetos |
| d) | Insetos | Crustáceos |
| e) | Aracnídeos | Crustáceos |



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

412 - (Fac. Direito de São Bernardo do Campo SP/2020)

Humanos e insetos possuem traqueias que, em ambos os casos, correspondem a tubos condutores do ar que entra e sai do organismo. No caso dos insetos, o ar que entra pela traqueia será conduzido

- a) aos pulmões, onde ocorre a hematose nos alvéolos.
- b) aos sacos aéreos, o que reduz o peso específico e facilita o voo.
- c) aos túbulos de Malpighi, que oxigenam os tecidos do corpo.
- d) aos tecidos do corpo diretamente, sem passar pelo sistema circulatório.

413 - (FAMERP SP/2020)

As cidades oferecem um excelente ambiente para os escorpiões, que encontram abrigo nos esgotos, água, muita comida e poucos predadores. Os escorpiões, assim como as baratas que eles comem, são insetos que apresentam várias adaptações ao ambiente urbano. Além do ambiente mais quente das cidades estimular o aumento dessa população, outro fator que contribui para a proliferação desses animais é que uma fêmea de escorpião amarelo se reproduz por partenogênese, gerando rapidamente mais descendentes sem precisar se acasalar.

- a) O texto apresenta um equívoco quanto à classificação biológica dos escorpiões. Cite o erro apresentado e indique a correção que deve ser feita.
- b) Como os escorpiões formam descendentes por partenogênese? Em abelhas, qual descendente de uma rainha se origina por partenogênese?

414 - (UniRV GO/2019/Julho)

O Filo Arthropoda forma um dos mais numerosos e diversificados grupos de animais no planeta. Dentro desse filo, encontramos cinco grupos bem conhecidos: Insecta (barata, grilo, formiga, etc.); Crustacea (camarão, siri, lagosta, etc.); Arachnida (aranha, escorpião, carrapato, etc.); Chilopoda (lacraia ou centopéia); Diplopoda (piolho-de-cobra). Diante dessas informações, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) Os insetos em geral são animais terrestres, e apresentam capacidade de vôo em muitas espécies, o que os auxilia na busca por alimentos, defesa e dispersão.
- b) Os crustáceos em geral são terrestres, tem como características dois pares de antenas e um endoesqueleto reforçado por sais de cálcio.
- c) São características dos aracnídeos: na parte anterior do cefalotórax, há um par de quelíceras (na aranha serve para injetar a peçonha); quatro pares de pernas e não apresentam antenas.
- d) O escorpião amarelo (*Tityus serrulatus*) e o escorpião marrom (*Tityus bahiensis*) são os mais conhecidos no Brasil, sendo o tratamento médio, em caso de acidente, realizado com soro antiescorpiônico.

415 - (Encceja/2019/Ensino Fundamental Regular)

O verão é uma época que merece muita atenção, já que o uso do aparelho de ar-condicionado aumenta. Além de o equipamento retirar a umidade do ar, o que deixa o sistema respiratório mais seco e mais exposto, há mais contato com organismos que se alimentam de células mortas suspensas no ar e que vivem nos filtros desse aparelho sem manutenção, causando alergias.

PIO, A. Infecções aéreas no calor.

Jornal do Commercio, 15 nov. 2013 (adaptado).



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

Os organismos, retidos nesses filtros, que causam problemas respiratórios são os(as)

- a) vírus.
- b) ácaros.
- c) bactérias.
- d) protozoários.

416 - (Encceja/2019/Ensino Médio Regular)

Sericicultura é o nome dado ao cultivo do bicho-da-seda, espécie *Bombix mori*. Para obter os fios de seda, é preciso mergulhar os casulos em água quente para amolecê-los e retirar deles uma espécie de goma que os faz ficar presos uns aos outros. Uma vez encontrada a ponta dos fios, os casulos são desenrolados calmamente e, depois disso, esses fios são enrolados numa roda formando uma meada.

O processo descrito consiste em desfazer o trabalho realizado pelo(a)

- a) ovo.
- b) lagarta.
- c) crisálida.
- d) mariposa.

417 - (ENEM/2020/1ª Aplicação)

Aranhas, escorpiões, carrapatos e ácaros são representantes da classe dos *Aracnídeos*. Esses animais são terrestres em sua grande maioria e ocupam os mais

variados habitats, tais como montanhas altas, pântanos, desertos e solos arenosos. Podem ter sido os primeiros representantes do filo *Arthropoda* a habitar a terra seca.

A característica que justifica o sucesso adaptativo desse grupo na ocupação do ambiente terrestre é a presença de

- a) quelíceras e pedipalpos que coordenam o movimento corporal.
- b) excreção de ácido úrico que confere estabilidade ao pH corporal.
- c) exoesqueleto constituído de quitina que auxilia no controle hídrico corporal.
- d) circulação sanguínea aberta que impede a desidratação dos tecidos corporais.
- e) sistema nervoso ganglionar que promove a coordenação central do movimento corporal.

418 - (FM Petrópolis RJ/2021)

Os insetos conseguiram modificar o próprio corpo em variações quase infinitas. Só uma limitação é aparente: o tamanho. Os maiores insetos conhecidos não medem mais de 30 cm. (...) Por que os besouros e as mariposas não atingem o tamanho de texugos ou gaviões?

ATTENBOROUGH, David. **A vida na Terra**. São Paulo: Martins Fontes; Ed. Universidade de Brasília, 1981.

O sistema respiratório dos insetos, fator restritivo para o seu crescimento, é do tipo

- a) alveolar.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

- b) traqueal.
- c) cutâneo indireto.
- d) cutâneo.
- e) branquial.

419 - (UFG/2001/1ª Fase)

“O laço de fita ... parece uma borboleta ...” que acabou de passar por profundas transformações, devido

- 01. ao exoesqueleto desse animal, que é permeável a gases e lhe permite mudar constantemente de forma.
- 02. ao seu cefalotórax, que tem quatro pares de asas abdominais e garante o crescimento contínuo do corpo.
- 03. ao seu processo de desenvolvimento indireto, que tem, no início da vida, uma forma larval voraz.
- 04. à metamorfose completa, que altera a morfologia do corpo e termina na fase adulta.

420 - (UFG/2008/2ª Fase)

O texto 7 da coletânea da prova de Redação menciona que “No ciberespaço o sujeito libera-se das coerções da identidade, metamorfoseia-se, de forma provisória ou permanente, no que ele quer, sem temer que o real o desminta.”

A metamorfose, no contexto biológico, é um processo pelo qual algumas espécies passam durante seu ciclo de vida.

“Sem temer que o real os desmintam”: a borboleta vice-rei, de sabor palatável, torna-se semelhante à borboleta monarca, que tem sabor ruim; já o camaleão modifica sua coloração de acordo com o ambiente.

Considerando os dois exemplos apresentados,

- a) explique se eles correspondem ao processo de metamorfose;
- b) descreva as vantagens dessas adaptações para esses animais.

421 - (UFBA/2008)

Justifique a maior diversidade de artrópodos entre os animais, relacionando duas aquisições que marcam a evolução do grupo a estratégias de sobrevivência.

422 - (UFG/2009/1ª Fase)

Essa questão trata de relatos de Charles Darwin durante a sua estada no Rio de Janeiro, no ano de 1832.

Em uma visita à Floresta Tropical Atlântica, Darwin escreveu o seguinte trecho:

Ao atravessarmos a floresta, tudo estava imóvel, com exceção das borboletas grandes e brilhantes que esvoaçavam preguiçosamente de um lado para outro.

O sucesso desses invertebrados no ambiente terrestre deve-se à presença de

- a) órgãos sexuais, que permitem a fecundação externa e o desenvolvimento direto.
- b) glândulas antenais, que permitem parte da excreção de amônia.
- c) aparelho circulatório fechado, que possibilita uma troca mais eficiente de nutrientes entre os tecidos.
- d) pulmões, que permitem a troca gasosa em uma maior superfície de contato.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

e) aparelho bucal diversificado e asas, que aumentam a dispersão e a chance de conseguir alimento.

423 - (UNICID SP/2009)

Dos organismos presentes na água, aqueles que apresentam adaptação para a respiração aérea, isto é, obtenção do oxigênio do ar atmosférico, são

- a) os pequenos crustáceos, que apresentam pulmões foliáceos para realizar trocas gasosas.
- b) as sanguessugas, que realizam trocas gasosas por meio de traquéias ricamente vascularizadas.
- c) os dípteros, representados pelos insetos que podem apresentar respiração pulmonar ou branquial.
- d) os insetos dípteros, que se desenvolvem em ambiente aquático durante a sua fase de vida larval.
- e) os artrópodes, representados pelas sanguessugas e pelos crustáceos, que apresentam respiração traqueal.

424 - (UFRJ/2010)

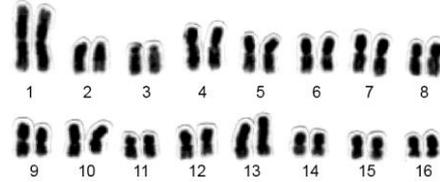
Explique a importância do dimorfismo sexual das antenas para a reprodução das mariposas.

425 - (UFRJ/2010)

Explique por que o uso de armadilhas de feromônios é considerado ambientalmente mais seguro para as demais espécies de insetos silvestres do que o uso de inseticidas.

426 - (PUCCamp/SP/2010)

Os cromossomos de uma célula nervosa da abelha rainha de uma determinada espécie foram fotografados e organizados em um cariótipo apresentado a seguir.

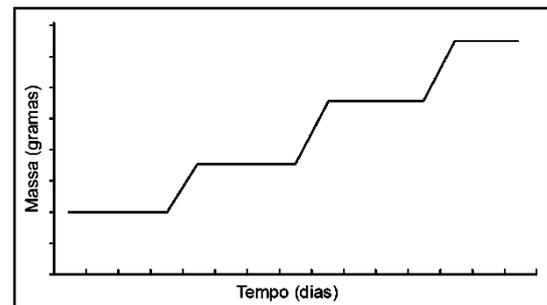


O número de moléculas de DNA em um núcleo de uma célula somática de cada casta de abelhas dessa espécie é

| | rainhas | zangões | operárias |
|---|---------|---------|-----------|
| A | 16 | 16 | 16 |
| B | 32 | 32 | 32 |
| C | 32 | 16 | 32 |
| D | 2 | 1 | 2 |
| E | 1 | 1 | 1 |

427 - (PUCCamp/SP/2010)

O gráfico a seguir representa o crescimento de uma espécie que vive estreitamente relacionada aos corais.



Essa espécie poderia ser:

- a) golfinho.
- b) polvo.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- c) estrela-do-mar.
- d) tubarão.
- e) caranguejo.

428 - (PUC RS/2011/Janeiro)

Dos sistemas respiratórios abaixo descritos, qual é o único que não depende do sistema circulatório para fazer o transporte de gases?

- a) As brânquias de um caranguejo.
- b) Os pulmões de um réptil.
- c) A pele de uma minhoca.
- d) O sistema traqueal de um inseto.
- e) As brânquias de um peixe.

429 - (UEFS BA/2011/Julho)

As mariposas pertencem a uma classe que inclui, entre as suas características de organização básica,

- a) formar populações habitualmente constituídas de indivíduos de grande longevidade.
- b) apresentar baixo potencial para estabelecer relações interespecíficas.
- c) desenvolver, em sua grande maioria, ciclo de vida com transformação direta do ovo em formas adultas.
- d) realizar processo bioenergético dependendo unicamente da glicólise como fonte de ATP.
- e) apresentar, como organismos multicelulares, um potencial de diferenciação celular que propicia a divisão de trabalho fisiológico.

430 - (UEFS BA/2011/Julho)

Considerando a importância da temperatura, na dinâmica da atividade muscular na locomoção desses insetos, uma interpretação correta é

- a) A variação térmica que o organismo do inseto sofre, durante todo o período representado, é uniforme e progressiva.
- b) O comportamento do inseto é uma característica própria dos animais homeotérmicos.
- c) A necessidade de calor na realização do voo está associada à dependência da mariposa a essa energia como exclusiva fonte para a atividade muscular.
- d) A preparação prévia da mariposa garante ao inseto um tempo ilimitado de voo.
- e) A condição térmica estabelecida pelo inseto para o período do voo deve estar adaptada às exigências fisiológicas na contração muscular.

431 - (PUCCamp/SP/2011)

Os animais mencionados no texto apresentam um modo de crescimento muito particular. Considere os outros grupos a seguir:

- I. crustáceos
- II. moluscos
- III. aracnídeos
- IV. platelmintos

Os grupos que crescem do mesmo modo que os animais citados no texto são:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- a) I e III, somente.
- b) I e IV, somente.
- c) II e III, somente.
- d) I, II e III, somente.
- e) I, II, III e IV.

432 - (PUCCamp/SP/2011)

O biólogo citado no texto conseguiu fazer hipóteses a respeito dos locais de proveniência da *maconha* apreendida analisando os *insetos* que foram prensados junto com a droga. A conclusão do pesquisador baseia-se no fato de

- a) os insetos encontrados estarem presentes em todo o Brasil e sofreram seleção natural para predar a maconha.
- b) os percevejos e formigas encontrados serem espécies que estabelecem parasitismo com as plantas de maconha.
- c) os insetos encontrados serem restritos a regiões específicas da América do Sul, o que permite inferir sua origem geográfica.
- d) a maconha ser uma planta tropical que cresce apenas em locais secos, como o Polígono da Maconha nordestino.
- e) todos os insetos encontrados serem conhecidas pragas de monoculturas, especialmente no estado de Pernambuco e na Colômbia.

433 - (PUCCamp/SP/2013)

Os *insetos* apresentam, em comum com os moluscos,

- a) três folhetos embrionários e deuterostomia.
- b) tubo neural dorsal e pseudoceloma.
- c) olhos compostos e exoesqueleto calcáreo.
- d) celoma e protostomia.
- e) fecundação interna e células flama.

434 - (UNIOESTE PR/2013)

De acordo com o texto *G. marleyi* é uma espécie de crustáceo. Sobre os crustáceos é correto afirmar que

- a) não possuem antenas.
- b) pertencem ao filo Mollusca.
- c) exoesqueleto não os caracteriza.
- d) os crustáceos são exclusivamente aquáticos.
- e) pertencem ao mesmo filo que os aracnídeos.

435 - (UCS RS/2016/Janeiro)

O besouro da Namíbia vive em uma das regiões mais áridas do mundo – justamente o deserto do país que lhe batiza. Para sobreviver em meio a essa hostilidade, ele desenvolveu um sistema de hidratação único: a umidade dos nevoeiros matinais é absorvida através da porção dorsal de sua carapaça. Se o inseto de 1,4 cm de comprimento consegue enfrentar a crise do abastecimento de água, o homem também poderia conseguir.

A empresa NBD Nano, principal entusiasta da ideia, afirma em seu *site* que o propósito é “aprimorar a condensação da água para levá-la até as áreas mais secas do Planeta”. Para isso, eles estão desenvolvendo uma



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

combinação de superfícies superhidrofóbicas e superhidrofílicas para literalmente resgatar a água do ar.

Segundo a NBD Nano, essa tecnologia permitirá combater a umidade nos lares, além de produzir água potável para ações militares, plantações e para as “nações em desenvolvimento”.

Disponível em:

<<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI328117-17770,00-INSETO+INSPIRA+TECNICA+REVOLUCIONARIA+DE+PRODUCAO+DE+AGUA.html>>.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Stenocara_gracilipes>.

Acesso em: 12 set. 15. (Adaptado.)

A partir do contexto descrito, é correto afirmar que

a) os desertos são ecossistemas cujos aspectos definidores são: a aridez, a baixa amplitude térmica diária, principalmente no equinócio, bem como o fato de serem cruzados pela linha do Equador.

b) os besouros, assim como as joaninhas, são animais acelomados, do grupo *Insecta* e que apresentam como principais características morfológicas: corpo dividido em cabeça e tronco; dois pares de pernas no tórax; e dois pares de antenas.

c) a condensação, também chamada liquefação, é um fenômeno químico provocado pelo aumento da temperatura e que consiste na passagem do estado líquido para o estado gasoso, devido ao rompimento das ligações de hidrogênio que mantêm as moléculas de água unidas entre si.

d) a suposição de que a área associada à superfície do besouro da Namíbia corresponde à de uma semiesfera com raio de 0,7 cm, implica que há uma área de 0,98 p cm^2 para absorção da umidade.

e) o travessão (–) é utilizado no texto para introduzir um Discurso Direto; se fosse um Discurso Indireto Livre, seria obrigatória a presença de parênteses.

436 - (OBB/2016/1ª Fase)

Os estágios de larva e pupa dos mosquitos *Aedes* são aquáticas. Pode-se afirmar que sua respiração é:

- a) traqueal.
- b) branquial.
- c) filotraqueal.
- d) pulmonar.
- e) cutânea.

437 - (OBB/2016/1ª Fase)

A ocorrência de metamorfose é comum entre os insetos. Pode-se dizer que uma vantagem adaptativa deste processo é:

- a) diminuição da competição interespecífica.
- b) diminuição da competição intra-específica.
- c) maior escape de predadores.
- d) menor incidência de parasitas.
- e) aumento das relações harmônicas intra-específicas.

438 - (OBB/2014/1ª Fase)

Aranhas (Arachnida) hoje são classificadas no subfilo Chelicerata, juntamente com os Xiphosura e os



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

Pycnogonida. A alternativa que contém uma característica comum a todos os Chelicerata é:

- a) três pares de patas.
- b) respiração por traquéias.
- c) não possuem antenas nem mandíbulas.
- d) excreção através de túbulos de Malpighi.
- e) corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.

439 - (OBB/2015/2ª Fase)

Pertence ao mesmo grupo de artrópodes do hospedeiro intermediário no ciclo de vida do vermeda- guiné:

- a) lagosta.
- b) piolho-de-cobra.
- c) barata.
- d) opilião.
- e) lacraia.

GABARITO:

1) Gab: C

2) Gab: B

3) Gab: D

4) Gab: D

5) Gab: D

6) Gab: C

7) Gab: Corpo vermiforme e presença de nefrídios são características dos anelídeos. Presença de traquéias, circulação aberta e cutícula de quitina são próprias dos artrópodes.

8) Gab: CEEC

9) Gab: CCCCE

10) Gab: ECECECC

11) Gab:

a) Minhoca e planária, pois ambas realizam respiração cutânea.

b) Água-viva, planária, minhoca, gafanhoto

12) Gab: B

13) Gab:

a) O animal A vive provavelmente em ambiente de pequena variação de salinidade - por exemplo, a água doce. O animal B é adaptado à vida em ambiente em que



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

há grande variação de salinidade - por exemplo, em regiões de manguezais.

b) A partir do ponto I, o inseto A perde a capacidade de regular a salinidade da hemolinfa; possivelmente morre.

c) Isso é conseguido através de transporte ativo de íons, processo que consome energia.

14) Gab:

a) O animal A, com simetria radial, sem cabeça, apresenta rede nervosa difusa, enquanto os outros, bilaterais e cefalizados, apresentam sistema nervoso centralizado do tipo ganglionar.

b) No animal B, os gânglios cerebróides e a cadeia ganglionar em "escada de corda" situam-se num mesmo plano ventral, enquanto no animal C o gânglio cerebróide está em posição dorsal, acima do tubo digestivo, e o cordão ganglionar, em posição ventral. No animal D o padrão geral do sistema nervoso é o mesmo do animal C; porém, dada a maior complexidade sensorial e motora do animal D, seu sistema nervoso apresenta gânglio cerebróide, concentração e especialização de gânglios da cadeia central, com maior número de ramificações.

c) Controle mais eficaz dos órgãos sensoriais e de movimento.

15) Gab: A

16) Gab: E

17) Gab: B

18) Gab: B

19) Gab: VVVVFFV

20) Gab: FVVVF

21) Gab: D

22) Gab: C

23) Gab: B

24) Gab: B

25) Gab: Muitos artrópodos procedem como vetores ou transmissores de doenças infectocontagiosas, como o mosquito da dengue e febre amarela (classe insecta), e o barbeiro, transmissor da doença de chagas (classe insecta). Outros são peçonhentos, como a aranha-armadeira (classe arachnida) e o escorpião-amarelo (classe arachnida), responsável pelos acidentes mais sérios, principalmente em crianças.

26) Gab: B

27) Gab: D

28) Gab: A

29) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

30) Gab: E

31) Gab: VVVFVV

32) Gab: A

33) Gab: A

34) Gab: C

35) Gab: C

36) Gab: C

37) Gab: D

38) Gab: C

39) Gab: E

40) Gab: A curva A, do artrópode, representa um crescimento com mudas e apresenta, alternadamente, períodos de crescimento rápido da fase imediatamente posterior à ecdise e períodos sem aumento do tamanho corporal relativos às fases inter-mudas. A curva B, do mamífero, representa um crescimento contínuo, sem mudas.

41) Gab: B

42) Gab:

a) Miriápode (a) e anelídeo (b) estão mais proximamente aparentados na árvore I, pois possuem um ancestral comum mais recente.

b) O animal c é aracnídeo (ou quelicerado – Chelicerata). A este mesmo grupo pertencem as aranhas e os escorpiões.

c) Dentre os animais citados, apenas a minhoca (b) tem menor adaptação à vida em terra firme.

Isto porque a sua respiração é cutânea, o que leva a uma dependência de um tegumento delgado, ricamente vascularizado e úmido, portanto, diretamente relacionado a ambiente líquido ou intensamente úmido.

43) Gab: A

44) Gab: E

45) Gab:

a) a.I () a.II () a.III (X)

b) A curva II corresponde ao crescimento dos artrópodes. Por terem um exoesqueleto rígido, o crescimento destes animais ocorre por meio de ecdises ou mudas nas quais este exoesqueleto se rompe e é abandonado pelo animal. A partir daí, o exoesqueleto recém-formado, que no início é relativamente mole e flexível, permite o crescimento rápido. Depois que o exoesqueleto endurece, há um período em que não há crescimento acentuado.

46) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

47) Gab: A

48) Gab: D

49) Gab: D

50) Gab: D

51) Gab:

a) Camarão, caranguejo e lagosta: classe dos crustáceos.

Abelha, besouro, formiga, grilo e mosca: classe dos insetos.

Aranha e escorpião: classe dos aracnídeos.

b) Os ocelos são estruturas visuais pequenas e isoladas, constituídas de células sensoriais, revestidas por células pigmentadas, conectadas ao nervo ótico. Os ocelos detectam a intensidade e direção da luz, mas não são capazes de formar imagem. Os olhos compostos são estruturas visuais grandes formando par, constituídos de muitas unidades visuais hexagonais, denominadas omatídeos, e dotados de córnea e cristalino. Cada omatídeo capta uma pequena parte da cena observada e a transmite ao sistema nervoso, que compõe as imagens parciais, de modo a produzir uma imagem total definida.

52) Gab: FVVVFV

53) Gab: B

54) Gab: O sistema respiratório dos insetos é traqueal. Neste sistema o oxigênio é conduzido pelas ramificações das traquéias diretamente às células. O "sangue" só transporta nutrientes.

55) Gab: E

56) Gab: C

57) Gab: B

58) Gab: B

59) Gab: B

60) Gab: C

61) Gab: A

62) Gab: A

63) Gab: B

64) Gab: B

65) Gab: B

66) Gab:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

- a) Filo Arthropoda ou artrópodes
- b) Classe Arachnida ou aracnídeos – corpo dividido em cefalotórax e abdome, quatro pares de patas.

Classe Crustacea ou crustáceos – corpo dividido em cefalotórax e abdome, cinco pares de patas.

Classe Insecta ou insetos – corpo dividido em cabeça, tórax e abdome, três pares de patas ou presença de asas.

67) Gab: B

68) Gab: A

69) Gab: D

70) Gab: D

71) Gab: 17

72) Gab: FFFVVV

73) Gab: C

74) Gab: FFVVF

75) Gab: FVVFF

76) Gab: E

77) Gab:

a) 004

b) 110

c) 146

78) Gab: CCEC

79) Gab: D

80) Gab: A

81) Gab: 54

82) Gab:

a) Os artrópodes são dotados de um exoesqueleto quitinoso e resistente produzido pela epiderme e que limita o crescimento do animal, por isso que ocorre as chamadas ecdises ou mudas, fenômeno pelo qual o artrópode troca o exoesqueleto velho por um novo mais “folgado” que lhe permita crescer.

b) A maioria dos crustáceos apresentam como excreto nitrogenado a amônia que é bastante tóxico e precisa ser eliminado assim que for produzido e muito solúvel em H₂O; daí se explica o porque da maioria dos crustáceos viverem em ambientes aquático ou próximo dele, pois precisam hidratar-se.

Os insetos produzem ácido úrico como principal excreto, sendo pouco tóxico e praticamente insolúvel em H₂O, determina uma economia hídrica para o animal, constituindo uma importante característica adaptativa para a vida terrestre.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

83) Gab: D

84) Gab: C

85) Gab: C

86) Gab: As formigas podem se portar como vetores mecânicos de agentes infecciosos quando, por exemplo, percorre as fezes contaminadas e depois passeiam pelos alimentos do homem.

Algumas formigas são capazes de inocular venenos que causam muita dor e reações alérgicas.

87) Gab: B

88) Gab: A

89) Gab: A

90) Gab: B

91) Gab: B

92) Gab: 14

93) Gab: A

94) Gab: E

95) Gab: 60

96) Gab: FVVF

97) Gab: E

98) Gab: A

99) Gab: D

100) Gab: 30

101) Gab:

a) Não. O mosquito anófele só poderá transmitir o protozoário causador da malária após tê-lo adquirido sugando o sangue de uma pessoa infectada pelo parasita.

b) A malária, bem como outras doenças transmitidas por mosquitos, como a **dengue, a febre amarela, a filariose e a leishmaniose**, pode ser evitada através das seguintes medidas profiláticas:

– uso de inseticidas;

– utilização de telas e mosquiteiros nas residências;

– evitar água limpa estagnada onde se desenvolvem as larvas dos mosquitos;

– controle biológico em grandes reservatórios de água com peixes larvófagos;

– evitar desmatamentos.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

102) Gab:

a) Classe: Insecta

Estruturas: 1 par de antenas, asas no tórax, corpo dividido em cabeça, tórax e abdome

b)

c) muda

103) Gab:

a) São as aranhas e os escorpiões; e pertencem ao grupo dos Quelicerados (Aracnídeos).

Características (alguns exemplos de respostas):

| Aracnídeos | Insetos |
|---|---|
| 4 pares de apêndices (patas) ou 8 patas | 3 pares de apêndices (patas) ou 6 patas |
| Não tem antenas (acero) | 1 par de antenas (díscero) |
| (cefalotórax e abdome) | Divisão do corpo (cabeça, tórax e abdome) |
| ----- | Mandíbulas |
| Quelceras e pedipalpos | ----- |
| Glândulas coxais | ----- |
| ----- | Asas |
| Excreção de guanina | ----- |

b) As classes são Aves e Mamíferos. Características (alguns exemplos de respostas):

| Aves | Mamíferos |
|---------------------------------------|--|
| Ossos pneumáticos | Glândulas sebáceas em grande número |
| Ausência de dentes | Glândulas mamárias (produção de leite; amamentação) |
| Ausência de bexiga urinária | Glândulas sudoríparas |
| Músculos peitorais desenvolvidos | Diafragma |
| Ausência de 1 ovário (maioria) | Hemácias anucleadas |
| Pulmões com sacos aéreos | Glândulas odoríferas |
| Osso esterno com quilha | Presença de bexiga urinária |
| Acuidade visual bastante desenvolvida | Desenvolvimento uterino /placenta |
| Dupla circulação aorta para a direita | Aorta para a esquerda |
| Glândula uropigiana | Reprodução vivípara |
| Siringe | 2 Córdilos ociptais |

c) Novos nichos são formados pela cidade pela alteração do ambiente (aumento de alimento disponível, ambiente degradado) que, juntamente com a ausência de predadores e competidores, tornam o ambiente favorável à ocupação.

104) Gab:

a) O gás oxigênio se difunde da água para as células do corpo de uma planária. Os nutrientes resultantes da digestão dos alimentos são absorvidos pelas ramificações intestinais e chegam às células do corpo bem próximas a essas ramificações. A planária é verme chato que não possui sistema circulatório.

b) O gás oxigênio se difunde do meio ambiente até as células do corpo de um inseto através das traquéias. Os nutrientes resultantes da digestão dos alimentos são absorvidos na porção posterior do intestino de um inseto e chegam às várias células do corpo pela hemolinfa. O inseto é um artrópode de respiração traqueal que possui circulação aberta (ou lacunar).

105) Gab:

a) Vantagens de um exoesqueleto incluem sustentação, proteção mecânica para o corpo e proteção contra dessecação.

b) A maior desvantagem é que o exoesqueleto precisa ser periodicamente mudado à medida que o inseto cresce, deixando o inseto temporariamente fraco e vulnerável.

106) Gab: A

107) Gab: E

108) Gab: C

109) Gab: A

110) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

111) Gab:

a) O fumo apresenta substâncias químicas que provocam mutação nos genes reguladores da divisão celular. Isso acarreta uma proliferação celular descontrolada, originando o tumor cancerígeno.

b) A fumaça proveniente do meio externo penetra pelos espiráculos, percorre as ramificações das traquéias e chega às células do corpo, sem passar pela hemolinfa do sistema circulatório.

112) Gab: C

113) Gab: E

114) Gab: A

115) Gab:

a) Alguns exemplos de adaptações estruturais que contribuíram para o sucesso evolutivo dos insetos:

- presença do exoesqueleto quitinoso, conferindo maior proteção e menor perda d'água;
- presença de asas, possibilitando o deslocamento rápido, a fuga de predadores, a obtenção de novas fontes de alimento e outras atividades que envolvem a capacidade de vôo;
- metamorfose (incompleta ou completa), possibilitando a sobrevivência em condições adversas e a exploração de novos nichos em diferentes estágios da vida do inseto. As formas jovens não competem com os adultos por alimento ou habitat;

• corpo segmentado que pode ser modificado e especializado em formas diferentes de acordo com os nichos.

b) Alguns exemplos de doenças humanas transmitidas por insetos vetores de protozoários:

- Doença de Chagas

Protozoário: *Trypanossoma cruzi*

Inseto(s): *Triatoma infestans*, *Panstrongylus megistus*, *Rhodnius prolixus*.

Modo de transmissão: reprodução do protozoário no organismo do inseto vetor; transferência da forma infectante do protozoário (tripomastigota) ao homem por meio das fezes do inseto.

- Malária

Protozoários: *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malariae*

Inseto: *Anopheles darlingi*, *Anopheles albicans*, *Anopheles aquasalis*, *Anopheles cruzi*, *Anopheles bellator*

Modo de transmissão: picada de mosquitos fêmeas que inoculam no homem a forma infectante (esporozoítas) do protozoário.

- Leishmaniose

Protozoários: *Leishmania brasiliensis*, *Leishmania guyanensis*, *Leishmania lainsoni*, *Leishmania shawi*, *Leishmania naiffi*, *Leishmania amazonensis*, *Leishmania donovani*, *Leishmania infantum*, *Leishmania chagasi*

Inseto: *Phlebotomus intermedium*

Modo de transmissão: picada do inseto que inocula no homem as formas infectantes (promastigotas) do protozoário.

116) Gab: 98



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

117) Gab: C

118) Gab: C

119) Gab: VFFVF

120) Gab:

a) O brasinosterol pode ser utilizado na agricultura para controle biológico de insetos em substituição a inseticidas tóxicos, reduzindo a poluição do solo e da água causada pelo uso de agrotóxicos, bem como os efeitos nocivos à saúde humana.

b) Os insetos ametábolos, como a traça-de-livro, não sofrem metamorfose durante o desenvolvimento e não passam pelo processo de muda ou ecdise. Portanto, o brasinosterol não exerceria efeito sobre este tipo de inseto. Já os insetos hemimetábolos, como o gafanhoto, sofrem metamorfose incompleta e passam pelo processo de mudas. Caso fossem tratados com brasinosterol na fase jovem, não completariam seu ciclo de desenvolvimento.

121) Gab: 20

122) Gab: A

123) Gab: C

124) Gab: C

125) Gab: A

126) Gab:

a) O ato da postura dos ovos das moscas e vespas sobre a lagarta é de predação, pois as larvas resultantes destes ovos se alimentam do corpo da lagarta, levando-a obrigatoriamente à morte.

b) No desenvolvimento holometábolo há outras etapas como a formação da crisálida (pupa) antes da formação do adulto:

ovo → larva → pupa (crisálida) → adulto (imago)

c) • Desenvolvimento ametábolo, no qual, a partir do ovo, o inseto apresentará a mesma morfologia do inseto adulto. Exemplo: traças.

• Desenvolvimento hemimetábolo, no qual, a partir do ovo, o inseto não apresentará a mesma forma do inseto adulto (como a ausência das asas) e também não haverá a etapa de formação da crisálida.

Exemplos: grilo e barata.

127) Gab: C

128) Gab: C

129) Gab: 24

130) Gab: 35

131) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

132) Gab: D

133) Gab: A

134) Gab: C

135) Gab: E

136) Gab:

- a) Aracnídeos e Insetos
- b) número de patas(insetos: 6, aracnídeos:8); presença ou ausência de antenas (insetos: presença; aracnídeos: ausência)

137) Gab: E

138) Gab: D

139) Gab: VVFFF

140) Gab: D

141) Gab: 21

142) Gab: D

143) Gab: E

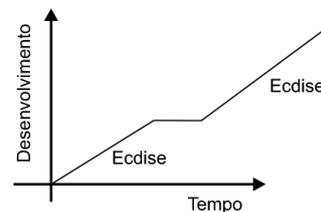
144) Gab: A

145) Gab: C

146) Gab: D

147) Gab:

- a) caranguejos: crustáceos; aranhas: aracnídeos; moscas: insetos
- b) segmentação metomérica do corpos
- c)



148) Gab: D

149) Gab:

- a) Os artrópodes podem ser incluídos nessa descrição.
- b) Esses carboidratos desempenham funções de proteção e de sustentação. A quitina constitui a parede celular dos fungos e o exoesqueleto dos artrópodes, enquanto a celulose forma a parede celular dos vegetais e de protistas específicos.

150) Gab:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

a) O tempo de desenvolvimento do ciclo de reprodução de certas espécies de insetos (moscas ou besouros) é bem conhecido. Sendo assim, a análise comparativa de larvas dessas espécies presentes em certos cadáveres permite estimar o tempo decorrido no processo de decomposição e conseqüentemente quando a morte ocorreu.

b) Certos insetos presentes em um cadáver podem ser específicos de uma determinada região, que não a cidade do Rio de Janeiro, e isso pode indicar a ocorrência de morte em outro local.

151) Gab: C

152) Gab: 19

153) Gab: FVFVV

154) Gab: B

155) Gab: D

156) Gab: D

157) Gab:

a) Gênero;

b.1. Espermatozoide

b.2. Óvulo / Ovócito II / Ovócito maduro

c) c.1. Núcleo haplóide / Acrossomo / Flagelo / Redução do volume citoplasmático / Bateria mitocondrial

c) c.2. Núcleo haplóide / Vitelo / Aumento do volume citoplasmático / Grânulos corticais.

158) Gab:

a) O cadáver X está se decompondo no mínimo há 12 dias, pois a mosca-varejeira é um inseto holometábolo (ovo + larva + pupa) e o cadáver Y há 18 dias, já que a barata é um inseto hemimetábolo (ovo + pupa).

b) Sobreposição de nichos, como conseqüência ocorre a competição interespecífica por alimento e por espaço.

c) Exoesqueleto quitinoso; apêndices articulados; presença de asas; respiração por traquéias, dentre outras características morfofisiológicas.

159) Gab: D

160) Gab: C

161) Gab: D

162) Gab: A

163) Gab: E

164) Gab: D

165) Gab: C

166) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

167) Gab: A

168) Gab:

a) O animal pertence ao grupo dos aracnídeos (quelicerados). Ele possui: oito patas.

b) A proteção aos ovos aumenta a probabilidade da perpetuação da espécie, porque maior será a adaptação dessa população em ambientes onde os ovos e descendentes desprotegidos são alvo de predadores naturais.

169) Gab: A

170) Gab:

O alvo do inseticida é o sistema nervoso da barata. A acetilcolina é um neuro-hormônio que atua na transmissão do impulso na sinapse. Após a transmissão do impulso é fundamental ocorrer a destruição desse neurotransmissor. Como o inseticida impede a degradação desse mediador químico, o sistema nervoso entra em colapso, provocando a morte do animal.

171) Gab: A

172) Gab: D

173) Gab: A

174) Gab: E

175) Gab: A

176) Gab: 38

177) Gab: D

178) Gab: B

179) Gab: C

180) Gab: C

181) Gab: B

182) Gab:

A produção de seda permite às aranhas construir as teias, armadilhas extremamente eficientes para capturar os insetos de que se alimentam. O veneno inoculado nas presas causa a paralização ou morte imediata. As aranhas podem agora alimentar-se ou deixar a refeição para mais tarde. Outros artrópodes portadores de veneno são os escorpiões, as lacraias, por exemplo.

183) Gab: E

184) Gab: C

185) Gab: C

186) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

187) Gab: E

188) Gab: D

189) Gab: D

190) Gab: D

191) Gab: E

192) Gab: B

193) Gab: B

194) Gab: 38

195) Gab: 11

196) Gab: A

197) Gab: A

198) Gab: A

199) Gab:

a) Figura A: qualquer grupo de artrópode (inseto, aracnídeo, crustáceo) e nemátoda; figura B: qualquer outro invertebrado (poríferos, equinodermos, etc), pois os artrópodes possuem exoesqueleto rígido, e o crescimento só ocorre durante o processo de muda.

b) Insecta: corpo com cabeça, tórax e abdômen; um par de antenas; três pares de pernas torácicas nos adultos; respiração traqueal; presença de asas (na grande maioria dos grupos); olhos compostos; partes bucais com um par de mandíbulas (sem apêndices) e um par de maxilas; segunda maxila transformada em lábio. Pernas formadas apenas pelo endopodito; exceção por túbulos de Malpighi.

Aracnídeos: corpo com cefalotórax e abdômen; ausência de antenas; quatro pares de pernas cefalotorácicas nos adultos; respiração cutânea ou por filotraquéias; olhos simples; partes bucais com quelíceras; um par de pedipalpos; pernas formadas apenas pelo endopodito.

Crustáceos: cefalotorax e abdômen; dois pares de maxilas; um par de mandíbulas segmentadas, com palpos; pernas formadas por endopodito e exopodito; presença de pernas (apêndices) abdominais; respiração branquial nos adultos (em geral); excreção por glândula verde.

Miriápodos: corpo com cabeça e tronco; pernas nos segmentos do tronco; olhos compostos; partes bucais: 1 par de mandíbulas, um par de maxilas, lábio; pernas formadas pelo endopodito.

200) Gab: 10

201) Gab: A

202) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

203) Gab: E

204) Gab: D

205) Gab:

a) Quanto maior a temperatura, maior o número de indivíduos, pois a elevação de temperatura reflete a elevação do metabolismo e o aumento das divisões celulares, resultando em maior taxa de crescimento nas diferentes fases desses insetos.

b) A maior incidência das diferentes fases do ciclo de vida de *Aedes aegypti* em áreas urbanas se deve a uma maior adaptação dessa espécie em áreas úmidas com água parada (lixo, caixas d'água, pneus velhos etc.), além do fato de que, em áreas urbanas, os inimigos naturais (predadores) dessas diferentes fases de desenvolvimento (ovo, larva e adulto) desse inseto ocorrem em baixa frequência ou inexistem, enquanto em áreas naturais existem predadores em maior riqueza e abundância.

206) Gab: A

207) Gab: B

208) Gab: A

209) Gab: A

210) Gab: B

211) Gab: FVVFF

212) Gab: 06

213) Gab:

a) O animal pertence ao grupo Aracnida (Quelicerata ou opilião). Devido à presença de quatro pares de pernas e ausência de antenas.

b) Por ser o par de maior tamanho, é o que está mais exposto ao ataque de predadores.

c) A autotomia é uma estratégia defensiva que esses animais utilizam quando estão submetidos a situações de risco. Quando atacado por um predador, esses animais fogem, liberando o apêndice, e escapam com vida.

214) Gab: C

215) Gab: 53

216) Gab:

a) Ambientes escuros, presença de buracos, frestas em paredes, janelas, portas e ralos que oferecem habitat para os escorpiões; dependências e perímetro de casas sem limpeza adequada que favorecem a presença de insetos, como baratas e grilos fonte de alimento para os escorpiões; arredores de residências com acúmulo de madeira, folhagens e gramados altos.

b) Os escorpiões utilizam o aguilhão em reação de defesa ou na busca e captura de seu alimento, imobilizando sua presa. O aguilhão está localizado na extremidade do abdome, mais especificamente, na ponta da "cauda" do escorpião.

217) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

218) Gab: A

219) Gab: C

220) Gab: A

221) Gab: B

222) Gab: E

223) Gab: C

224) Gab: C

225) Gab: 26

226) Gab:

a) Vamos citar quatro características, entre as quais o aluno poderia escolher duas:

1. um exoesqueleto quitinoso, impermeabilizante, que favorece a economia de água;
2. presença de asas na maioria dos grupos, que permitiram a ocupação de vários espaços do planeta;
3. traqueias como estruturas respiratórias adaptadas às trocas gasosas em meio aéreo;
4. ovos protegidos contra a desidratação por uma casca impermeabilizante.

b) Muitos insetos são polinizadores (relação de mutualismo); alguns fabricam produtos de importância econômica, como seda e mel. Nas cadeias alimentares, podem ocupar os papéis de presas, de predadores e de parasitas (cochonilhas e pulgões). Uma grande variedade de insetos preda ou parasita vegetais cultivados, causando prejuízos por reduzir a produção de alimento. Outros atacam grãos, objetos de madeira, etc. (cupins, brocas e carunchos). Também podem ser transmissores de doenças, como a doença de Chagas, dengue e malária.

227) Gab: E

228) Gab: C

229) Gab: A

230) Gab: 15

231) Gab: E

232) Gab: C

233) Gab:

Artrópodes são animais triblásticos e celomados com simetria bilateral. Apresentam corpo segmentado formando tagmas (regiões distintas, como cabeça, tórax ou abdômen, formadas pela fusão de segmentos), um exoesqueleto formado por quitina e apêndices articulados acionados por músculos de contração rápida. O grande sucesso evolutivo do grupo se deve principalmente à presença de um exoesqueleto com função de proteção do corpo contra predadores e



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

patógenos e de impermeabilização nas formas terrestres, impedindo a desidratação e a especialização de segmentos, regiões e apêndices. Os artrópodes foram capazes de colonizar um grande número de habitats muito em função da multifuncionalidade dos seus apêndices (usados para a locomoção terrestre ou aquática, para respiração, para mastigação, para sucção de néctar e sangue etc.) e do desenvolvimento de asas (para a utilização do espaço aéreo).

Artrópodes terrestres, como insetos, quilópodes e diplópodes, desenvolveram estruturas respiratórias chamadas traqueias, que diminuem a perda de água durante o processo respiratório.

234) Gab: B

235) Gab: B

236) Gab: E

237) Gab: D

238) Gab: E

239) Gab:

O sistema respiratório dos insetos é do tipo traqueal, com aberturas denominadas espiráculos, dispostos ao longo do corpo do animal por onde penetra o ar. Os gases movimentam-se ao longo das traqueias, que se ramificam e entram em contato direto com as células que utilizam o O_2 para a respiração. Os humanos apresentam respiração pulmonar e o ar penetra pelas narinas, localizadas na região cefálica. O ar circula pelos tubos respiratórios até os alvéolos pulmonares, onde

ocorre a hematose. Como o ar penetra pela cabeça, o homem não consegue ficar longo tempo com a cabeça mergulhada em água.

240) Gab:

a) A consequência é que as formas imaturas (larvas) não competem por alimento com as formas adultas, pois possuem hábitos alimentares diferentes.

b) Hemimetabolia ou metamorfose incompleta: do ovo eclode uma ninfa, que embora seja semelhante ao adulto não apresenta asas desenvolvidas. Desenvolvimento direto, sem metamorfose ou ametábolo: do ovo eclode um indivíduo jovem semelhante ao adulto.

c) O crescimento nos insetos ocorre por meio da muda ou ecdise, processo regulado pelo hormônio ecdisona. Em cada muda o exoesqueleto se separa da epiderme e rompe-se em determinados locais. O inseto então abandona o exoesqueleto antigo e cresce rapidamente antes que o novo exoesqueleto seja secretado. Dessa forma, o crescimento dos insetos não é contínuo, mas ocorre somente nas fases onde há troca do exoesqueleto.

241) Gab: D

242) Gab: C

243) Gab: D

244) Gab: FVFFV

245) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

246) Gab: 19

247) Gab: 05

248) Gab: E

249) Gab: D

250) Gab: C

251) Gab: D

252) Gab: B

253) Gab: D

254) Gab: B

255) Gab: A

256) Gab: B

257) Gab: B

258) Gab: D

259) Gab: B

260) Gab: A

261) Gab: C

262) Gab: A

263) Gab:

a)

A. Desenvolvimento direto, sem metamorfose (ametábolo)

B. Desenvolvimento indireto, com metamorfose incompleta (hemimetábolo)

C. Desenvolvimento indireto, com metamorfose completa (holometábolo)

b) Em B, as formas jovens, as ninfas, já têm alguma semelhança com o adulto. A cada muda, a semelhança se torna maior. As mudanças ocorrem gradualmente até atingir a fase adulta.

Em C, o indivíduo que eclode do ovo é pequeno e possui corpo segmentado, que pode ou não apresentar patas, e não tem olhos e asas, fase larval. O organismo passa por sucessivas mudas, até atingir a fase de pupa ou crisálida. Uma vez formado, o adulto rompe a cutícula pupal e emerge.

c) Filo Arthropoda

264) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

265) Gab: B

266) Gab: A

267) Gab: B

268) Gab: E

269) Gab: C

270) Gab: A

271) Gab: 11

272) Gab: D

273) Gab: 10

274) Gab: C

275) Gab: C

276) Gab: D

277) Gab: A

278) Gab: A

279) Gab: B

280) Gab: D

281) Gab: A

282) Gab: E

283) Gab: B

284) Gab:

Artrópodo

Uma das possibilidades:

- Os artrópodos apresentam exoesqueleto que limita o crescimento visível desses animais.
- Apenas os artrópodos apresentam um padrão de crescimento em escada, em função da presença do exoesqueleto.

Muda ou ecdise

Uma das possibilidades:

- Permite o crescimento do animal.
- Permite a saída do exoesqueleto antigo e seu aumento de tamanho.

285) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

286) Gab: A

287) Gab: D

288) Gab: A

289) Gab: E

290) Gab: C

291) Gab: A

292) Gab: 22

293) Gab: 03

294) Gab: C

295) Gab: C

296) Gab: E

297) Gab: E

298) Gab: D

299) Gab: A

300) Gab:

- a) As tartarugas têm desenvolvimento direto.
- b) Elas pertencem à Classe Reptilia.
- c) Esta classe contém os primeiros vertebrados considerados verdadeiramente terrestres porque não precisam do ambiente aquático (água) para se reproduzir, como ocorre com os anfíbios. Eles adquiriram o ovo terrestre, que era capaz de se desenvolver fora da água, o que permitiu a conquista definitiva da terra firme por parte destes organismos. Estes ovos possuem uma casca que o protege do dessecamento, uma grande quantidade de vitelo capaz de nutrir o embrião durante todo seu desenvolvimento e uma série de anexos embrionários que possibilitam o desenvolvimento fora da água. Tais como o cório, a membrana que envolve o embrião e seus outros anexos, que é capaz de realizar a troca gasosa com o ambiente, devido a sua vascularização; o âmnion, uma bolsa cheia de líquido que envolve o embrião e o protege contra a dessecação e os choques mecânicos; e o alantoide, uma bolsa ligada ao tubo digestivo onde são armazenadas as excreções do embrião (principalmente ácido úrico).

301) Gab: B

302) Gab: D

303) Gab:

- a) Filo: Arthropoda, classe: Insecta, ordem: Diptera e gênero: *Aedes*.
- b) Embora ambos os tipos de água permitam elevada viabilidade do ovo e da pupa, a viabilidade da larva foi muito maior na água desclorada. Assim, a água



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

desclorada é o melhor ambiente para o desenvolvimento desse inseto.

c) Não, pois *A. aegypti* apresenta as fases de ovo, larva, pupa e adulto, devendo ser classificada como holometabólica. Os hemimetabólicos apresentam metamorfose incompleta.

304) Gab: E

305) Gab: A

306) Gab: B

307) Gab: C

308) Gab: C

309) Gab: E

310) Gab: D

311) Gab: E

312) Gab: B

313) Gab: C

314) Gab: C

315) Gab: C

316) Gab: D

317) Gab: B

318) Gab: A

319) Gab: B

320) Gab: E

321) Gab: 04

322) Gab: D

323) Gab:

a) Poderiam ser citados sapo, rã, perereca, camarão, esponja, ou outros animais que apresentam ciclo de vida com fase larval.

b) No poema, a história é vista como um fenômeno estático, em que se frustram as expectativas de possíveis mudanças. A imagem das “lagartas mortas” figurativiza essa concepção porque, embora remeta à metamorfose de um ser, indica que sua existência foi interrompida antes de ocorrer a mudança.

324) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

325) Gab: D

326) Gab: A

327) Gab: B

328) Gab: 04

329) Gab: A

330) Gab: D

331) Gab: B

332) Gab: C

333) Gab: C

334) Gab: D

335) Gab: B

336) Gab: 17

337) Gab: 01

338) Gab: B

339) Gab:

Ametábolo: desenvolvimento direto, sem metamorfose. Do ovo emerge um jovem semelhante ao adulto. Exemplo: traça-dos-livros.

Hemimetábolo: desenvolvimento indireto, com metamorfose gradual ou incompleta. Do ovo emerge uma forma conhecida como ninfa, semelhante ao adulto, mas sem asas desenvolvidas. Exemplo: gafanhoto.

Holometábolo: desenvolvimento indireto, com metamorfose completa. Do ovo emerge uma lagarta, bem diferente do adulto. Essa larva se alimenta ativamente para entrar no estágio de pupa, que é quando se dá a metamorfose. A pupa se transforma no adulto, completamente formado. Exemplo: Borboletas.

340) Gab: C

341) Gab: D

342) Gab: C

343) Gab: C

344) Gab: A

345) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

346) Gab: C

347) Gab: A

348) Gab: A

349) Gab: B

350) Gab: C

351) Gab: B

352) Gab: 30

353) Gab:

a) Não, porque em anelídeos e artrópodes o blastóporo origina a boca (protostômios), enquanto que nos cordados o blastóporo origina o ânus e a boca forma-se posteriormente (deuterostômios).

b) Não. Nos artrópodes adultos o exoesqueleto quitinoso impede a mudança de forma dos metâmeros, pois atua como uma barreira física (mecânica e rígida).

354) Gab:

Desenvolvimento de um indivíduo a partir de um óvulo não fecundado.

Uma das respostas:

- reproduzir-se mesmo na ausência de machos

- promover o aumento da população de forma rápida

Impacto genético: redução da variabilidade genética.

Impacto ecológico: menor chance de adaptação a variações ambientais.

355) Gab: C

356) Gab: FVVF

357) Gab: A

358) Gab: B

359) Gab:

a) *Ecdisônio: estimula as células epiteliais a iniciarem o processo de ecdise; hormônio inibidor de muda (MIH, do inglês, Moulting Inhibitor Hormone), que, como o nome sugere, tem atuação contrária ao ecdisônio.*

b) - *Pró-ecdise: etapa imediatamente anterior à muda, em que o animal se prepara para sair do exoesqueleto antigo. Nessa fase, o animal está dentro de dois exoesqueletos. - Ecdise: muda propriamente dita, ou seja, momento em que o animal sai do exoesqueleto antigo. - Pós-ecdise: etapa logo após a muda, quando o animal cresce em tamanho e tem seu novo exoesqueleto enrijecido, gradativamente. - Intermuda: período entre as mudas, quando o animal armazena nutrientes para começar o ciclo novamente.*

360) Gab: A



361) Gab: E

362) Gab: A

363) Gab: 10

364) Gab: 01

365) Gab: A

366) Gab: D

367) Gab:

a) Os gafanhotos são insetos hemimetábolos, ou seja, possuem metamorfose parcial. Seu desenvolvimento é indireto, produzindo fases juvenis denominadas ninfas. A lagarta-do-cartucho do milho é uma larva, portanto, seu desenvolvimento é indireto. Este lepidóptero é holometábolo, pois possui metamorfose completa. As fases do desenvolvimento do gafanhoto são: ovo, ninfas e imago (adulto). As fases do desenvolvimento da lagarta-do-cartucho são: ovo, lagarta (larva), casulo (crisálida ou pupa) e imago (adulto).

b) O gafanhoto alado é um adulto (imago) e a lagarta-do-cartucho é uma larva.

368) Gab: B

369) Gab: A

370) Gab: A

371) Gab: 04

372) Gab: C

373) Gab: B

374) Gab: A

375) Gab:

a) O esqueleto de artrópodes é do tipo exoesqueleto articulado, constituído predominantemente por quitina. Já os vertebrados possuem endoesqueleto, que é formado por tecido ósseo e/ou cartilaginoso.

b) Seleção natural é a sobrevivência ou a reprodução diferencial de tipos distintos de indivíduos em uma população, em um processo em que os mais aptos têm maior sucesso na transferência de seus genes para as gerações seguintes. Os besouros do tipo G, que possuem "chifres" maiores, têm maior sucesso reprodutivo do que os tipos P e M. Logo, trata-se de um caso de seleção natural. Como consequência, machos com "chifres" maiores conseguem passar seus genes às próximas gerações mais eficientemente. Essa característica torna-se então cada vez mais frequente, constituindo, portanto, uma adaptação.

376) Gab: 02

377) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

378) Gab: B

379) Gab: B

380) Gab: A

381) Gab: E

382) Gab: A

383) Gab: 07

384) Gab: 31

385) Gab: 19

386) Gab: C

387) Gab: C

388) Gab: A

389) Gab: E

390) Gab: A

391) Gab: D

392) Gab:

a) A muda (ou ecdise) consiste na troca do exoesqueleto dos artrópodes, permitindo o seu crescimento.

b) Os insetos (número 4) constituem o grupo que apresentam a maior variação dos apêndices bucais (tritador, picador-sugador e lambedor). A grande diversidade dos insetos é justificada por vários fatores, dentre os quais se destacam: capacidade de voo que garante a conquista de novos ambientes e grande potencial reprodutivo.

393) Gab: B

394) Gab: B

395) Gab: E

396) Gab: E

397) Gab: A

398) Gab: C

399) Gab: E

400) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

401) Gab: C

402) Gab: B

403) Gab: C

404) Gab: C

405) Gab: E

406) Gab: A

407) Gab: B

408) Gab: E

409) Gab: D

410) Gab:

a) As imagens 3, 2, 4 e 1 representam, respectivamente, os vetores da doença de Chagas, da peste bubônica, da leishmaniose e da febre maculosa. A doença de Chagas não é transmitida pela picada do barbeiro (imagem 3), mas geralmente pelo contato com as fezes contaminadas do vetor com o *Trypanosoma cruzi*.

b) A posição A corresponde à figura 1 (carrapato-estrela); C corresponde ao mosquito-palha e D à pulga, um inseto áptero, isto é, sem asas. O carrapato-estrela,

imagem 1, inserido na posição A do cladograma, faz parte do grupo dos aracnídeos que é mais distante, do ponto de vista evolutivo, dos insetos, representados pelo barbeiro (imagem 3), pela pulga do rato (imagem 2) e pelo mosquito-palha (imagem 4), justificando sua posição no cladograma.

411) Gab: C

412) Gab: D

413) Gab:

a) O texto informa de modo incorreto que os escorpiões são insetos. Porém, como apresentam quelíceras, quatro pares de perna, com o corpo dividido em cefalotórax e abdômem e são áceros e pertencem ao grupo dos aracnídeos.

b) Os escorpiões realizam partenogênese telítoca, na qual óvulos não fecundados originam descendentes do sexo feminino. Já nas abelhas ocorre partenogênese arrenótoca, havendo a produção de filhotes do sexo masculino conhecidos como zangões.

414) Gab: VFVV

415) Gab: B

416) Gab: B

417) Gab: C

418) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Artrópodes

419) Gab: EECC

420) Gab:

a) Não, pois no processo de metamorfose o indivíduo passa por fases intermediárias que precedem a fase adulta.

As espécies de borboletas constituem um exemplo de mimetismo. Já o camaleão quando homocromisa com o meio, constitui um exemplo de camuflagem.

(Obs.: Alguns autores denominam o caso do camaleão como mimetismo homocrômico).

b) A borboleta palatável confundindo-se com as não palatáveis evita a ação de predadores. Já o camaleão torna-se invisível as suas presas e predadores.

421) Gab:

Duas aquisições — a presença de um exoesqueleto de natureza quitinosa e o desenvolvimento de apêndices articulados — representam ganhos evolutivos que, inter-relacionados, foram decisivos à expansão do grupo.

O exoesqueleto, dinamicamente construído e reconstruído, constitui uma estrutura de sustentação e de proteção do organismo frente a diferentes condições ambientais.

O desenvolvimento de apêndices articulados, por sua vez, favoreceu a conquista de diferentes ambientes, com um elevado potencial de especialização morfofisiológica, servindo à obtenção do alimento, a percepção de variações do meio e como estratégias de locomoção, o que sem dúvida se caracteriza como múltiplas possibilidades de sobrevivência na perspectiva da diversidade do grupo.

422) Gab: E

423) Gab: D

424) Gab:

As mariposas do sexo masculino percebem os feromônios por meio dos receptores olfativos localizados nas antenas. As antenas plumosas dos machos têm grande superfície relativa, o que facilita a percepção de moléculas dos feromônios no ar e, portanto, a localização das fêmeas.

425) Gab:

As armadilhas são específicas; elas só atraem machos da espécie de mariposa que se quer controlar. Os inseticidas matam insetos de muitas espécies.

426) Gab: C

427) Gab: E

428) Gab: D

429) Gab: E

430) Gab: E

431) Gab: A

432) Gab: C

433) Gab: D



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Artrópodes

434) Gab: E

435) Gab: D

436) Gab: A

437) Gab: B

438) Gab: C

439) Gab: A