



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

Aves / Características, Sistemas e Reprodução

01 - (PUC MG/2005)

Grupo apresenta paleocrocodilo mineiro

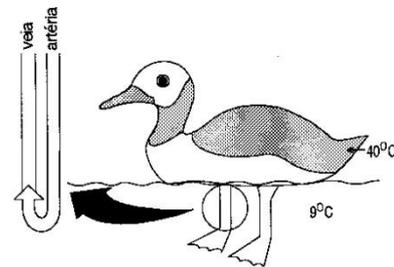
Foi apresentado no Rio de Janeiro o crânio de um crocódilomorfo – réptil com características ósseas semelhantes às dos atuais crocodilos – de 70 milhões de anos, no período em que foram extintos os dinossauros. Descoberto em 2000, na região de Uberaba (MG), o fóssil é um dos mais bem conservados encontrados no País, com cerca de 70% do esqueleto preservado apresentando algumas características morfológicas semelhantes às das aves atuais.

Assinale a afirmativa INCORRETA.

- a) Apesar da semelhança, não existe nenhuma relação filogenética entre os crocódilianos e as aves, devido ao fato de as aves serem heterotérmicas.
- b) Crocodilos pertencem a um grupo filogenético que inclui serpentes, tartarugas e lagartos.
- c) Dinossauros foram répteis que deram origem a algumas linhagens de vertebrados terrestres atuais
- d) Pela descoberta de fósseis, é possível demonstrar que, em épocas distintas, determinadas espécies apareceram, desapareceram ou foram substituídas por espécies correlatas.

02 - (UFRJ/1994)

Certas aves aquáticas que permanecem muito tempo com as pernas mergulhadas na água fria, possuem uma adaptação do sistema circulatório que consiste na *extrema proximidade* entre as artérias (que levam o sangue do interior do corpo para a periferia) e as veias (que levam o sangue de volta para o interior do corpo).



Como essa adaptação do sistema circulatório das aves ajuda na regulação da temperatura do corpo?

03 - (UnB DF/1992/Janeiro)

Julgue as afirmações abaixo, a respeito das galinhas:

- 00. Durante a fase embrionária, as galinhas têm notocorda.
- 01. A fecundação e o desenvolvimento embrionário das galinhas são internos.
- 02. As galinhas, como todas as aves, respiram por pulmões e têm hemoglobina no sangue.
- 03. A moela das galinhas funciona como um órgão de digestão química.
- 04. As asas das galinhas são análogas aos braços dos primatas.

04 - (UNIMEP RJ/1993)

Existe um mecanismo de controle da temperatura corporal, mantendo-se quase constante, mesmo que ocorra alteração na temperatura ambiental. Assinale a alternativa que apresenta animais com essas características.

- a) cachorro e galinha
- b) sapo e cobra



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

- c) gafanhoto e rã
- d) lagarto e jacaré
- e) nenhuma das anteriores

05 - (UFG/1997/1ª Fase)

A diversidade e a adaptabilidade dos membros do Reino Animalia são tão grandes, que muitos deles conseguem sobreviver em condições desfavoráveis para muitos de outros Reinos.

Considerando-se o habitat deste Reino, pode-se afirmar que:

- 01. os animais parasitas que têm como habitat a superfície externa de hospedeiro são, geralmente, menos modificados do que aqueles que vivem internamente a ele, denominados endoparasitas;
- 02. os anelídeos compreendem animais acelomados e deuterostômicos, que podem viver em ambientes de água doce, água salgada e no solo;
- 04. a maioria dos anfíbios vive em zonas quentes, embora existam espécies em regiões setentrionais e no alto das montanhas;
- 08. as aves encontradas em ambientes frios desenvolvem mecanismos protetores contra temperaturas baixas, como a capacidade de eriçar as penas e manter uma camada de ar quente próximo ao corpo.

06 - (Mackenzie SP/2001/Inverno - Grupo I)

Recentemente foi encontrado um fóssil de dinossauro nos EUA, que apresentava o coração também fossilizado. Esse coração possuía 4 câmaras, impedindo a mistura de sangue. Isso indica que esse animal apresentava parentesco evolutivo com _____, sendo, portanto, _____.

A alternativa que preenche corretamente as lacunas é:

- a) aves – homeotermos
- b) mamíferos – heterotermos
- c) anfíbios – homeotermos
- d) aves – heterotermos
- e) anfíbios – heterotermos

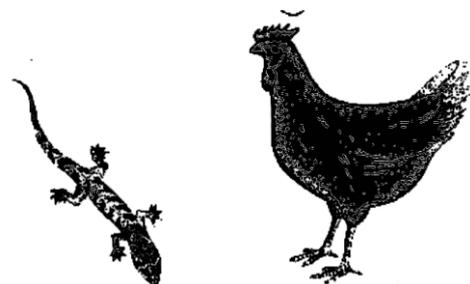
07 - (UFMG/1999)

Sobre reprodução em galinhas, é INCORRETO afirmar que

- a) a corte sexual é um comportamento adaptativo necessário para ovulação da galinha.
- b) o comportamento do macho é estimulado pela ação da testosterona.
- c) o agachamento sexual facilita o encontro das cloacas para introdução do sêmen na fêmea.
- d) o macho se diferencia da fêmea quanto ao tamanho da crista e das penas e pelo canto.

08 - (UFMG/1997)

Os animais abaixo representados são bastante diferentes na sua aparência mas apresentam várias características comuns.





Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

Entre essas características NÃO se inclui

- a) fecundação interna.
- b) homeotermia.
- c) oviparidade.
- d) respiração pulmonar.

09 - (UFRN/2002)

Professor Astrogildo combinou com seus alunos visitar uma região onde ocorria extração de minério a céu aberto, com a intenção de mostrar os efeitos ambientais produzidos por aquela atividade. Durante o trajeto, professor Astrogildo ia propondo desafios a partir das situações do dia-a-dia vivenciadas ao longo do passeio. Algumas das questões propostas por professor Astrogildo estão apresentadas a seguir para que você responda.

Um antigo morador da região falou para a turma que a vegetação era mais rasteira e menos variada do que antigamente e que ele estava usando esterco de galinha para melhorar o solo. O professor disse que essa era uma boa escolha, pois o esterco de galinha é mais rico em nitrogênio do que o de vaca. Essa diferença se justifica porque:

- a) a galinha elimina quase todo nitrogênio que ingere.
- b) o capim comido pela vaca contém pouco nitrogênio.
- c) o nitrogênio eliminado pela vaca evapora rapidamente.
- d) as fezes da galinha são eliminadas junto com a urina.

10 - (UNIUBE MG/2001/Julho)

Sementes são estruturas de resistência que aparecem em gimnospermas e angiospermas, facilitando a dispersão das espécies em ambientes diversos. Além disso, são estruturas capazes de permanecer dormentes durante períodos desfavoráveis, o que garante a manutenção das espécies por períodos longos. Há registros de sementes com cerca de 1.000 anos, enterradas em pântanos e cavernas antigas, incluindo os túmulos dos faraós egípcios. Devido ao fato de muitas sementes apresentarem tegumento (casca) duro, sua germinação é facilitada quando passam pelo trato digestivo de animais, incluindo aves, morcegos, tartarugas ou mamíferos. Ao passar pelo trato digestivo de aves, por exemplo, o tegumento pode se tornar fino como consequência da ação química e mecânica, depois de passarem respectivamente:

- a) pelo papo e moela.
- b) pela moela e estômago químico.
- c) pelo estômago químico e moela.
- d) pelo estômago químico e intestinos.

11 - (UNIRIO RJ/1994)

Os patos não voam porque não apresentam bem desenvolvidas as seguintes estruturas adaptativas.





Professor: Carlos Henrique

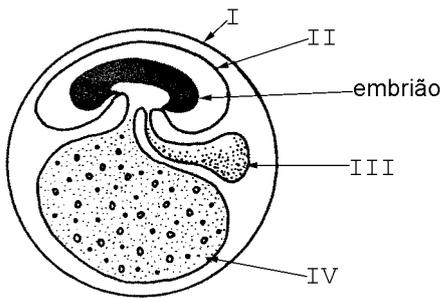
Zoologia – Cordados - Aves



- a) penas, pulmões, sacos aéreos, patas com membranas interdigitais.
- b) penas, papo, siringe, glândula uropígea.
- c) sacos aéreos, ossos pneumáticos, quilha.
- d) ossos pneumáticos, quilha ou carena, moela.
- e) siringe, pulmões, ossos compactos.

12 - (UNIFOR CE/1999/Julho - Conh. Espec.)

A figura abaixo mostra uma fase do desenvolvimento embrionário da galinha. As estruturas numeradas encerram cavidades com diferentes funções.



O armazenamento de excretas e a nutrição do embrião são funções desempenhadas, respectivamente, por:

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

- e) IV e III

13 - (UFU MG/1999/Janeiro)

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, anexos embrionários de Aves e sua respectiva função.

- a) Saco vitelino (excreção), Placenta (respiração e nutrição), Âmnion (proteção), Córion ou Serosa (proteção e revestimento).
- b) Saco vitelino (nutrição), Alantóide (circulação e digestão), Âmnion (proteção), Córion ou Serosa (excreção).
- c) Saco vitelino (excreção), Serosa (nutrição), Âmnion (proteção), Córion (respiração e digestão).
- d) Saco vitelino (nutrição), Alantóide (respiração e excreção), Âmnion (proteção), Córion ou Serosa (proteção e revestimento).
- e) Saco vitelínico (nutrição), Placenta (respiração e circulação), Âmnion (proteção), Córion ou Serosa (proteção e revestimento).

14 - (UECE/2000/Janeiro)

“O sabiá, encontrado no semi-árido nordestino, é um ser adaptado à escassez d’água, portanto capaz de resistir às adversidades climáticas impostas pela estiagem.” Pelo texto acima, podemos afirmar corretamente tratar-se do animal “sabiá” ou do vegetal “sabiá”?

- I. Não, porque tanto animais como vegetais adaptam-se ao ambiente em que vivem por seleção natural.
- II. Sim, desde que após o nome popular, aparecesse o nome científico, que é único para cada espécie.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

III. Sim, porque só o animal consegue sobreviver com pouca água.

Das assertivas acima são verdadeiras:

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

15 - (UEPB/1999)

A respiração é o fenômeno vital através do qual os seres vivos extraem a energia química armazenada nos alimentos e a utiliza nos seus diversos processos metabólicos.

No mecanismo respiratório, os animais podem efetuar as trocas gasosas com o meio ambiente, de várias maneiras.

Assim, relacione os exemplos de animais com o correspondente tipo de respiração.

- (1) Minhoca
- (2) Tubarão
- (3) Gafanhoto
- (4) Galinha
- (5) Aranha

- () Respiração filotraqueal.
- () Respiração traqueal.
- () Respiração cutânea.
- () Respiração branquial.

() Respiração pulmonar.

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta:

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

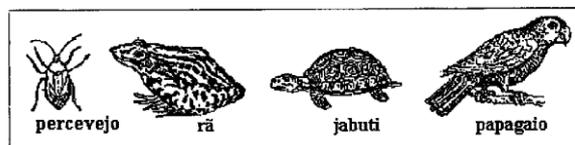
16 - (UFJF MG/2000/1ª Fase)

As aves possuem muitas características peculiares. Entre elas estão os sacos aéreos ligados aos pulmões que, além de servirem como reservatórios de ar, surgiram como adaptações para:

- a) tornar o animal mais apto à respiração aérea;
- b) diminuir o peso específico desses animais;
- c) assegurar maior abastecimento de oxigênio ao organismo;
- d) suprir a ausência de alvéolos no parênquima pulmonar.

17 - (UFJF MG/2000/1ª Fase)

Observe o quadro abaixo:





Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

Esses animais podem ser caracterizados, respectivamente, por apresentarem:

- a) exoesqueleto quitinoso com ecdises - metamorfose - pele seca e rica em queratina - homeotermia;
- b) exoesqueleto quitinoso com ecdises - homeotermia - pele seca e rica em queratina - metamorfose;
- c) metamorfose - pele seca e rica em queratina - exoesqueleto quitinoso com ecdises - homeotermia;
- d) metamorfose - homeotermia - exoesqueleto quitinoso com ecdises - pele seca e rica em queratina.

18 - (UFLA MG/2002/Janeiro)

Presença de coluna vertebral, respiração pulmonar, fecundação interna, ovo com casca dura e homeotermia, são características relativas à classe:

- a) Aves.
- b) Mammalia.
- c) Amphibia.
- d) Reptilia.
- e) Osteichthyes.

19 - (UFMG/1998)

As aves não possuem glândulas sudoríparas e mantêm a temperatura do corpo constante.

A estratégia adaptativa utilizada por esses animais, quando a temperatura ambiente está muito alta, é o aumento de

- a) perda de água na expiração.
- b) metabolismo de carboidratos.

- c) quantidade de gás carbônico no sangue.
- d) consumo de oxigênio.

20 - (UNIVALE MG/2002)

Assinale a alternativa abaixo que não corresponde a uma característica das aves:

- a) Ausência de bexiga urinária;
- b) Hemáceas anucleadas;
- c) Coração com duas aurículas e dois ventrículos;
- d) Homeotermia;
- e) Fertilização interna.

21 - (UNIUBE MG/Julho)

A estrela-do-mar, o jacaré, o peixe e o pato podem ser reunidos em um grupo porque apresentam em comum a seguinte característica:

- a) a boca é originada do bastóporo;
- b) são pseudocelomados;
- c) são diblásticos;
- d) são deuterostômios;
- e) são amniotas.

22 - (UFG/1ª Fase)

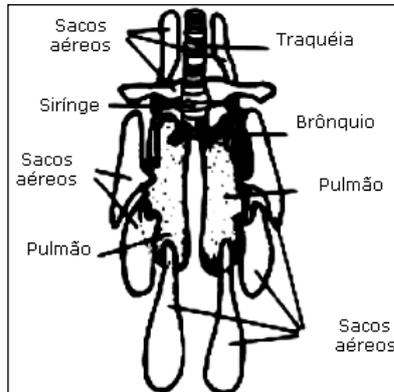
O sistema respiratório da figura é adaptado para realizar a rápida oxidação dos alimentos e o desprendimento de energia.

É de:



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves



- a) réptil;
- b) ave;
- c) peixe;
- d) crustáceo;
- e) anfíbio.

23 - (OSEC SP)

Dissecando-se uma pomba, verifica-se a ausência de um anexo do sistema digestivo. Trata-se de:

- a) vesícula biliar;
- b) pâncreas;
- c) moela;
- d) baço;
- e) fígado.

24 - (FEI SP)

A moela encontrada nas aves está relacionada à/ao:

- a) armazenamento de alimento;
- b) armazenamento de excretas;

- c) trituração dos alimentos;
- d) digestão das proteínas;
- e) absorção de açúcares simples.

25 - (UEMT)

Os sacos aéreos encontrados nos pulmões das aves têm a função de:

- a) aumentar a superfície respiratória;
- b) aumentar a capacidade de armazenamento de ar dos pulmões;
- c) excretar catabólitos do sangue;
- d) filtrar o ar que vai para os pulmões;
- e) diminuir o peso do esqueleto.

26 - (UNIUBE MG/Julho)

Qual das alternativas abaixo apresenta características que não é própria das aves?

- a) após a eclosão, os pais continuam a cuidar da prole;
- b) movimentos e reflexos rápidos;
- c) possuem coração formado por quatro câmaras separadas;
- d) desenvolvimento da visão;
- e) fecundação interna e desenvolvimento interno.

27 - (OSEC SP)

A ausência de bexiga urinária e a eliminação contínua de fezes pode ser considerada (em aves) uma adaptação a(ao):



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

- a) homeotermia;
- b) heterotermia;
- c) vida arborícola;
- d) postura de ovos;
- e) vôo.

28 - (FMJ SP)

Em muitos vertebrados, os músculos que agem sobre o cristalino dos olhos são lisos, mas em alguns essa musculatura é estriada e essa característica pode ser considerada uma importante adaptação relacionada aos hábitos alimentares do animal. Para qual dos vertebrados abaixo é mais vantajosa essa característica?

- a) animais herbívoros;
- b) animais insetívoros;
- c) aves de rapina;
- d) aves granívoras;
- e) mamíferos.

29 - (UNIUBE MG/Julho)

Certas aves acomodam a vista para diferentes distâncias, deslocando o cristalino, isto é, aproximando-o ou afastando-o da retina; ao passo que a maioria dos vertebrados modifica a curvatura do mesmo. Para acomodar a vista e ver um objeto que está mais próximo, o animal deve, respectivamente:

- a) aproximar o cristalino da retina ou aumentar sua curvatura;
- b) aproximar o cristalino da retina ou diminuir sua curvatura;
- c) aproximar o cristalino da retina ou abrir mais a pupila;

- d) afastar o cristalino da retina ou diminuir sua curvatura;
- e) afastar o cristalino da retina ou aumentar sua curvatura.

30 - (UEMT)

A diminuição de peso é um fator importante na evolução das aves. Com ela podem ser relacionadas as seguintes características das aves atuais. EXCETO:

- a) ausência de dentes;
- b) corpo coberto de penas;
- c) excreto nitrogenado insolúveis;
- d) ausência de bexiga urinária;
- e) presença de sacos aéreos.

31 - (SANTA CASA SP)

As seguintes funções: RESPIRAÇÃO. NUTRIÇÃO e EXCREÇÃO, no embrião, são exercidas:

- a) nas aves, pelo alantóide;
- b) nos anfíbios, pelo alanto-cório;
- c) nas aves, pelo cório;
- d) nos répteis, pelo âmnio;
- e) nos anfíbios, pelo alantóide.

32 - (FUVEST SP/1ª Fase)

No Egito, muitos artefatos de pedra vendidos como provenientes dos tempos dos faraós são falsificados. O processo de falsificação consiste em esculpir pequenas pedras e misturá-las com a comida oferecida às galinhas. As pedras atravessam todo o tubo digestivo da galinha,



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

tendo depois o aspecto de objetos antigos e desgastados pelo uso. Este processo de “envelhecimento mecânico” deve-se à ação:

- a) do bico;
- b) do papo;
- c) do estômago químico;
- d) da moela;
- e) do intestino.

33 - (PUC SP/Janeiro)

Transcreva as principais adaptações que as aves apresentam para o voo.

34 - (UFMS/2005/Inverno - Biológicas)

A ventilação pulmonar das aves é bastante eficiente e difere da dos demais vertebrados por apresentar características próprias. Sobre o sistema respiratório desses organismos, é correto afirmar que:

- 01. o ar passa completamente pelo sistema respiratório das aves através de um único movimento de inspiração e de expiração.
- 02. a ventilação pulmonar é realizada pelos músculos do voo quando a ave está em repouso.
- 04. o ar da primeira inspiração das aves vai diretamente para os parabrônquios.
- 08. o ar que, na primeira inspiração, passou pelos parabrônquios dirige-se para os sacos aéreos posteriores.
- 16. os sacos aéreos são pouco vascularizados e as trocas gasosas ocorrem somente no pulmão parabronquial.
- 32. os sacos aéreos anteriores e posteriores estão conectados aos pulmões.

35 - (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.

“E os passarinhos do gigante eram cobras e lagartos.”

O romance de Mário de Andrade é povoado de espécies animais. Na frase acima, por exemplo, há referência a dois grupos de animais que possuem características morfofisiológicas distintas.

Com base nesses caracteres, complete:

- a) Os passarinhos conquistaram o meio terrestre de modo mais eficiente que as cobras e os lagartos, porque
- b) As cobras podem ingerir animais de diâmetro maior que o de seu corpo, porque

36 - (UFG/2000/2ª Fase)

O texto que se segue foi extraído de *Xadrez, truço e outras guerra*, de José Roberto Torero. Servimo-nos de algumas de suas estruturas, para introduzir as questões desta prova.

Os abutres, sábios animais que se alimentavam do mais farto dos pastos, já começavam a sobrevoar a ala dos estropiados quando o General mandou que acampassem.

Naquela tarde assaram trinta bois, quantidade ínfima para abastecer os homens que ainda sobravam... O plano dos comandantes era assaltar fazendas da região e tomar-lhes o gado...



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

À noite a ração foi ainda mais escassa, e, para enganar a fome, fizeram-se fogueiras para assar as últimas batatas e umas poucas raízes colhidas pelo caminho. Como o frio também aumentava, surgiu um impasse: quem ficaria perto do fogo: os coléricos, que logo morreriam, ou os sãos, que precisavam recuperar as forças para a luta?

(...) já começavam a sobrevoar a ala dos estropiados quando o General mandou que acampassem.

Alguns animais do grupo das Aves e dos Artrópodes possuem a capacidade de sobrevoar grandes distâncias.

- Cite duas adaptações evolutivas que facilitam o voo das Aves.
- Relacione a capacidade de voo de alguns Artrópodes com a disseminação de doenças. Exemplifique.

37 - (UFG/2003/1ª Fase)

O ovo é só da fêmea do jacaré? Não, o ovo pode ser de várias fêmeas, como a do sapo, a do gavião e até a do ornitorrinco. Em alguns grupos de animais, entre eles o das aves, o desenvolvimento embrionário ocorre dentro de um ovo com casca rígida. Para a produção do ovo, estes animais desenvolvem um sistema reprodutor diferenciado.

Com base nas características da reprodução das aves, pode-se afirmar que:

- o aparelho reprodutor dos machos possui um órgão copulador que sai da cloaca durante a cópula e facilita a fecundação.
- a casca do ovo oferece proteção contra choques mecânicos e garante a nutrição para o indivíduo em formação, além de proteger contra a dessecação.

03. o desenvolvimento de ovos com casca calcária permite o isolamento do embrião do meio externo, e, assim, diminui a taxa de predação contra os filhotes.

04. como apresentam um útero reduzido para abrigar e desenvolver o embrião, as aves fecundam o óvulo dentro da bexiga, que é bastante espaçosa.

38 - (UFPR/2005)

Sobre as adaptações apresentadas pelos animais em relação ao meio em que vivem, é correto afirmar:

- Ossos pneumáticos reduzem o peso das aves e são favoráveis ao voo.
- A flutuação dos peixes na água é regulada pela bexiga natatória, que se enche de líquido para ficar mais pesada quando o animal quer ir ao fundo.
- Para manter o controle osmótico, peixes de água doce devem beber muita água e eliminar muitos sais com a urina.
- Para a conquista do ambiente terrestre, os répteis tornaram-se vivíparos, ou seja, independentes de fontes de água.
- O canto das aves é produzido pelo sistema de sacos aéreos.

39 - (UFMS/2002/Verão - Biológicas)

Quanto ao grupo das aves, dentro do Filo Chordata, é correto afirmar que :

- surgiram no Mesozóico, a partir de répteis voadores, como os pterossauros.
- podem ter a capacidade de voar (chamadas de carenatas) ou não (chamadas de ratitas).
- são exemplos de aves ratitas, a ema e o avestruz; e de aves carenatas, a garça e o pingüim.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

08. todas as aves são ovíparas e se desenvolvem fora do corpo da fêmea.

16. as penas das aves são formadas por queratina, que funciona como isolante térmico; cada pena possui um eixo central, a ráquis.

40 - (UPE/2004/Bio. 1)

Além de ciscar e comer minhocas, de grão em grão a galinha enche o papo. Apesar da relação desarmônica entre minhocas e galinhas, assinale o que elas podem apresentar como característica em comum.

- a) Metanefrídeos.
- b) Moela.
- c) Glândula uropigiana.
- d) Clitelo.
- e) Ovo heterolécito.

41 - (UPE/2004/Bio. 2)

Segundo especialistas, o perigo maior trazido pelos pombos está relacionado às fezes. “São muito ácidas e acabam danificando a pintura de prédios e de automóveis. Além disso, eles possuem aparelho digestivo curto e defecam constantemente”, explica a bióloga Sônia Moura, especialista em controle de pragas. Os bichos, através das fezes secas, transmitem doenças como salmonelose, alergias respiratórias, dermatites, ornitose e, além de tudo, portam piolhos que podem também atacar as pessoas.

(...)

Em cidades da Europa, prefeitos desesperados chegaram a soltar predadores naturais dos pombos, como os falcões, para tentar reduzir a população das pequenas aves, provocando a fúria dos ecologistas...

Afirma ainda a bióloga que “o combate à multiplicação exagerada dos pombos depende dos hábitos da população, e que é preciso acabar com o abrigo e a alimentação para que eles procurem outro lugar.”

A alternativa apresentada pela bióloga, ainda não foi adotada pelos moradores da avenida Saldanha Marinho, na Vila do IPSEP, que há um ano sofrem com a multiplicação exagerada dos pombos...

Conforme o taxista Wellington de Lima, morador do local, “tudo isso acontece porque o dono de uma loja aqui perto fica dando milho para os bichos... os vizinhos já chegaram até a dar veneno para tentar acabar com os pombos. Conseguiram matar alguns, mas logo eles voltaram.”

Texto adaptado: FERRAZ, Tarcísio. Pombos: símbolo da paz e de muitos problemas. **Diário de Pernambuco** – vida urbana C2.29/06/2003.

Sobre o processo de digestão e os aspectos relacionados ao sistema digestório dos pombos, analise as afirmativas.

00. Estas aves se alimentam de grãos e, como todos os animais herbívoros, apresentam intestino mais curto quando comparado aos carnívoros.

01. Os grãos de milho, que servem de alimento para os pombos, são armazenados e amolecidos no papo - uma dilatação do esôfago, seguindo para o estômago químico ou proventrículo, onde sofrem a ação de enzimas, sendo finalmente triturados na moela - estômago mecânico.

02. O sistema digestório curto dos pombos e a defecação constante são considerados uma vantagem adaptativa, pois diminuem o peso dessas aves durante o voo.

03. São animais uricotélicos, por isso o ácido úrico, que se concentra na urina, é lançado na cloaca e se mistura com as fezes, aumentando o seu pH, o que



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

produz danos sobre a pintura de prédios e de automóveis.

04. As fezes desses animais transmitem doenças parasitárias classificadas, de modo geral, como zoonoses.

42 - (UECE/2004/Julho)

Das estruturas abaixo aquela observada em frangos é:

- a) células flama
- b) pedipalpos
- c) cloaca
- d) estômago tetracompartimentado

43 - (UPE/2006/Bio. 1)

Archaeopteryx representa o fóssil mais antigo das aves. Com aproximadamente 9.000 espécies atuais, as aves descenderam de um ramo de répteis dinossauros bípedes e evoluíram no período Jurássico, há cerca de 150 milhões de anos. Entre outras características, as aves apresentam:

00. ovos adaptados à vida terrestre, com casca impermeável de bicarbonato de cálcio, que impede as trocas com o meio externo, evitando a contaminação e a desidratação dos ovos.

01. pulmões pequenos e bexiga urinária, que armazena excretas nitrogenadas na forma de ácido úrico.

02. siringe, órgão do canto, responsável pela produção de sons característicos, utilizados nas demarcações de territórios.

03. quilha, que é atrofiada nas aves carenatas adaptadas ao vôo e, bem desenvolvida nas aves ratitas, que não voam.

04. penas, característica marcante do grupo, lubrificadas por uma secreção gordurosa, secretada pela glândula uropigiana.

44 - (UFC CE/2005)

Por causa de sua plumagem verde e amarela, a ararajuba (*Guaruba guarouba*), considerada a ave símbolo do Brasil, é um cobiçado troféu no mercado ilegal de aves e está incluída na lista de espécies ameaçadas de extinção, desde 1989.

Com relação às características anatômicas deste animal, é correto afirmar que:

- a) a plumagem contribui para a manutenção da pecilotermia corpórea da ave.
- b) a unidade básica formadora da plumagem é considerada um anexo epidérmico da pele.
- c) as asas são apêndices anteriores modificados que excluem o táxon, do grupo dos tetrápodes.
- d) a permeabilização das penas à água ocorre a partir de secreção oleosa produzida por glândulas uropigianas.
- e) os pigmentos responsáveis pela coloração verde e amarela estão contidos nas células do tecido conjuntivo superficial da pena.

45 - (UFG/2007/2ª Fase)

Várias aves apresentam dispersão, que é uma forma de deslocamento dependente de fatores como barreiras geográficas.

- a) Os pingüins, que nadam desde o sul da Argentina até o litoral do Rio de Janeiro, não apresentam dispersão. Explique.
- b) Explique duas adaptações das aves para o vôo que tenham relação com o peso corporal.

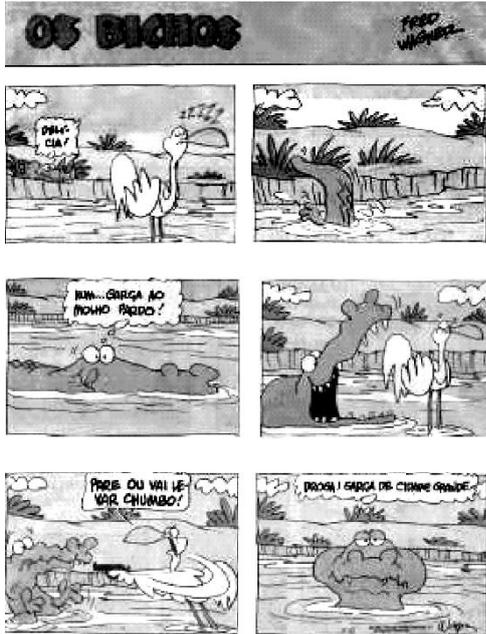


Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

46 - (UFRRJ/2006)

Observe os quadrinhos abaixo

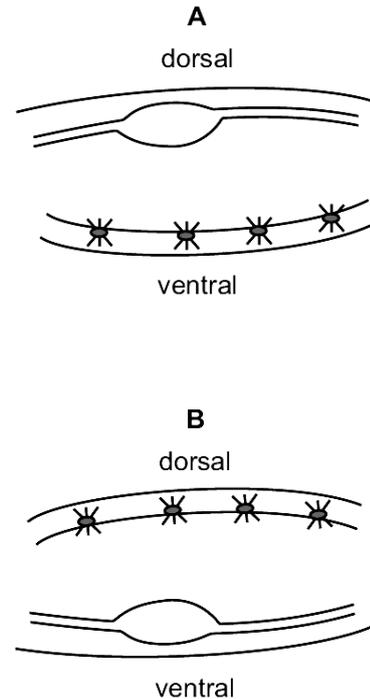


Nos quadrinhos apresentados, os dois animais representam grupos que tiveram sucesso na sua evolução, com maior independência do ambiente aquático. Uma característica apresentada por ambos, e que pode ser apontada como parte das razões para a conquista do meio terrestre, é

- a) a reprodução com fecundação externa.
- b) o desenvolvimento de embriões dentro de um ovo com casca.
- c) a formação de apêndices locomotores, como as patas.
- d) a regulação da temperatura corporal.
- e) a circulação fechada.

47 - (ETAPA SP/2006/Julho)

As figuras a seguir representam a estrutura simplificada, em corte longitudinal, de dois grupos animais A e B.



Assinale a alternativa correta:

- a) Anfíbios, peixes e mamíferos seguem a estrutura A.
- b) Baratas, gafanhotos e moluscos seguem a estrutura B.
- c) Moscas, sapos e cobras seguem a estrutura A.
- d) Peixes, aves e anfíbios seguem a estrutura B.
- e) Crustáceos, moluscos e anelídeos seguem a estrutura B.

48 - (FATEC SP/2006/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

Um estudante visitou a Serra da Cantareira e analisou os seguintes seres vivos:

- I. sabiá
- II. musgo
- III. cotia
- IV. carpa

Com relação a eles, fez cinco afirmações.

Assinale a única que esteja totalmente correta.

- a) Dois deles apresentam diafragma.
- b) Dois deles apresentam bico córneo.
- c) Dois deles apresentam meiose espórica.
- d) Apenas um deles apresenta meiose espórica.
- e) Todos apresentam meiose gamética.

49 - (UFV MG/2007)

Embora as aves tenham evoluído a partir de um ancestral réptil, há cerca de 150 milhões de anos, ainda conservam características tipicamente reptilianas. Das alternativas abaixo, assinale aquela que contém características que NÃO são comuns a estas duas classes:

- a) Um côndilo occipital e escamas nos dedos.
- b) Escamas nos tornozelos e pele seca.
- c) Ovo com casca e fecundação interna.
- d) Excreção de ácido úrico e ovo amniótico.
- e) Esterno com quilha e um arco aórtico.

50 - (UEPG PR/2007/Julho)

Sobre a anatomia das aves, assinale o que for correto.

- 01. As penas têm origem a partir da mesoderme, sendo revestidas por uma epiderme de constituição córnea.
- 02. Ácido úrico compreende o tipo de excreção nitrogenada desses animais que não possuem bexiga urinária.
- 04. As aves possuem o músculo diafragma que auxilia na sua respiração, puxando os pulmões para baixo durante a sua contração, favorecendo a entrada do ar.
- 08. Os ossos maiores com cavidades pneumáticas relacionadas ao sistema respiratório com sacos aéreos constituem importantes adaptações para o voo.
- 16. A pele é, caracteristicamente, seca e aglandular, com exceção da glândula uropigiana, que impermeabiliza as penas.

51 - (UFPEL RS/2007/Inverno)

É comum vermos aves de ambientes aquáticos como patos, marrecões, marrecos, biguás e cisnes ficarem algum tempo pressionando com o bico a região caudal do uropígio. Assim, com a extremidade do bico extraem e distribuem sobre as penas uma substância oleosa produzida por um par de glândulas denominadas uropigianas. A secreção proveniente dessas glândulas exerce diversas funções no mecanismo de vida das aves.

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que são funções dos óleos produzidos pelas glândulas uropigianas

- a) impermeabilizar as penas, dificultar o acesso de ectoparasitos e propiciar melhor deslocamento durante o voo.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

- b) evitar o encharcamento das penas, aumentar a perda de calor quando em atividade de vôo e facilitar a transpiração.
- c) estabelecer maior união entre as penas evitando a passagem de ar, facilitar a flutuação durante o nado e impedir a penetração de ectoparasitos.
- d) fornecer flexibilidade e impermeabilidade às penas, por armazenar ar entre elas e diminuir o peso corpóreo.
- e) facilitar a flutuação, impermeabilizar as penas e diminuir as perdas de calor corpóreo.
- f) I.R.

52 - (Mackenzie SP/2008/Verão)

Ao contrário do que muitos pensam, a cidade de São Paulo tem uma grande quantidade de pássaros. Dentre eles, inúmeros beija-flores podem ser observados na maior parte do ano.

Entretanto, entre junho e setembro, o número de beija-flores diminui. Essa diminuição se deve ao fato de que esses animais entram em um período de hibernação, no qual o seu metabolismo diminui drasticamente. Nesse período, dentre os mecanismos envolvidos, estão as variações nos níveis de hormônios da tireóide. A esse respeito, considere as seguintes afirmações.

- I. O fato de a hibernação ocorrer no inverno está relacionado com a diminuição da oferta de alimento. Se os animais hibernam, a competição por alimento diminui nesse período, permitindo a sobrevivência da espécie.
- II. O envolvimento dos hormônios da tireóide se deve ao fato de eles serem responsáveis pelo aumento da atividade metabólica. Durante a hibernação, o nível desses hormônios é diminuído.
- III. A atividade das mitocôndrias também é diminuída durante a hibernação, o que resulta na diminuição do metabolismo.

Assinale

- a) se todas as afirmativas forem corretas.
- b) se somente as afirmativas II e III forem corretas.
- c) se somente as afirmativas I e II forem corretas.
- d) se somente a afirmativa II for correta.
- e) se somente a afirmativa III for correta.

53 - (UDESC SC/2008/Janeiro)

Leia e analise as afirmativas abaixo.

- I. Os peixes de água doce em geral excretam amônia e não ácido úrico.
- II. O coração das aves e mamíferos possui dois átrios e dois ventrículos separados, com mistura entre o sangue venoso e arterial.
- III. Todos os répteis apresentam respiração branquial.
- IV. A epiderme dos sapos é uma fina camada queratinizada, que permite a respiração cutânea e evita a perda da água.

Assinale a alternativa correta.

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

54 - (UEMS/2008)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

Qual das alternativas abaixo apresenta corretamente características atribuídas às Aves?

- a) Estrutura óssea na parte anterior da caixa torácica chamada quilha; ovo sem vitelo
- b) Corpo coberto com penas; temperatura do corpo oscilante (ectotermia).
- c) Membros posteriores adaptados para andar, nadar e empoleirar-se; uréia como principal produto de excreção nitrogenada.
- d) Fecundação interna; circulação sanguínea aberta.
- e) Temperatura do corpo essencialmente constante (endotermia); fecundação interna.

55 - (UFV MG/2008)

Considerando as seguintes características, assinale a alternativa CORRETA:

- 1. Coração tetracavitário
 - 2. Ovos com casca
 - 3. Ossos pneumáticos
 - 4. Homeotermia
 - 5. Ovos telolécitos completos
 - 6. Glândulas uropigeanas
 - 7. Fecundação interna
 - 8. Esqueleto cartilaginoso
- a) 1 e 4 são características exclusivas dos mamíferos.
 - b) 2 e 5 são características exclusivas dos répteis.
 - c) 3 e 6 são características exclusivas das aves.

- d) 7 e 8 não ocorrem entre os peixes.

56 - (UFMT/2009)

A diversidade faunística do pantanal mato-grossense tem atraído para essa região central do Brasil inúmeros pesquisadores e turistas estrangeiros, interessados em observar principalmente a nossa fauna ornitológica. Assinale a alternativa em que todas as características são próprias de representantes desse ramo da zoologia.

- a) Fecundação interna, respiração pulmonar, glândula mamária e homeotermo
- b) Respiração branquial, fecundação interna, pecilotermo e corpo revestido de escamas
- c) Glândula mucosa, fecundação externa, respiração cutânea e pecilotermo
- d) Homeotermo, fecundação interna, glândula uropigiana e respiração pulmonar
- e) Fecundação externa, heterotermo, ovíparo e respiração pulmonar

57 - (UNICAMP SP/2009/2ª Fase)

Várias evidências científicas comprovam que as aves são descendentes diretas de espécies de dinossauros que sobreviveram ao evento de extinção em massa que assolou o planeta 65 milhões de anos atrás. O achado mais recente, um dinossauro emplumado chamado *Epidexipteryx hui*, foi apresentado na revista *Nature*. Alguns dinossauros menores adquiriram a capacidade de voar, e foram eles, provavelmente, que sobreviveram ao cataclismo e deram origem às aves modernas.

(Adaptado de Hertton Escobar, Curiosidades e maravilhas científicas do mundo em que vivemos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

http://www.estadao.com.br/vidae/imagineso_265208,0.htm.

Acessado em 27/10/2008.)

a) Conforme o texto, as aves provavelmente seriam descendentes de um grupo de dinossauros, relação cada vez mais evidenciada pelo estudo dos fósseis. Contudo, as aves modernas diferem dos répteis quanto ao sistema respiratório, diferença essa que pode ser considerada uma adaptação ao voo. Que diferença é essa e como ela está relacionada ao voo?

b) A capacidade de voar ocorre não só em aves mas também em mamíferos, como os morcegos, e em insetos. Os pesquisadores explicam que as asas podem ser órgãos homólogos, em alguns casos, e órgãos análogos, em outros. Indique em quais dos animais citados as asas são órgãos homólogos e em quais são órgãos análogos. Em que diferem esses dois tipos de órgãos?

58 - (UPE/2009)

As funções vitais nos cordados evidenciam evolução e adaptações, que favorecem a sobrevivência desses animais nos diversos ecossistemas em que são encontrados. Analise as características da fisiologia animal citadas abaixo.

- I. Tetrápodes, com pele ricamente queratinizada.
- II. Coração com três cavidades: dois átrios e um ventrículo. Circulação dupla e incompleta. Heterotermos.
- III. Excreção: rins e cloaca. O ácido úrico é a excreta nitrogenada principal.
- IV. Amniotas, ovíparos e ovovivíparos.
- V. Anexos embrionários: âmnio, cório, vesícula vitelínica e alantóide.

Assinale a alternativa que relaciona CORRETAMENTE as classes animais e suas características.

- a) I, III e V caracterizam aves e répteis.
- b) I, II e III caracterizam anfíbios e répteis.
- c) IV e V caracterizam aves e mamíferos.
- d) II e IV caracterizam anfíbios e aves.
- e) III e IV caracterizam anfíbios, répteis e aves.

59 - (UECE/2009/Julho)

Tanto nas aves quanto nos mamíferos o tegumento e seus anexos contribuem para o(a)

- a) manutenção do nível de oxigênio no sangue.
- b) regulação do teor de uréia no sangue.
- c) manutenção da temperatura corporal constante.
- d) controle do teor de água no organismo.

60 - (PUC RJ/2010)

Indique a afirmativa que mostra a adaptação de cada animal e sua respectiva função.

- a) A pele fina e úmida dos répteis facilita a sua respiração cutânea.
- b) As escamas dos anfíbios ajudam a manter a sua temperatura corporal estável.
- c) As penas das aves ajudam a manter a sua homeotermia.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

d) A placenta dos mamíferos permite o desenvolvimento externo do ovo.

e) A bexiga natatória dos peixes auxilia na regulação de sua temperatura corporal.

61 - (UEPB/2010)

“Aqui não tem um sibite

Um bigode, um curió

E nenhum passo canouro

Nem calango, nem mocó

Não tem mel de jandaíra

Nem roupa de casimira

Nem tem cobra de cipó”

Acontecência matuta II – Jessier Quirino

Sobre os versos acima e conhecimentos correlatos, podemos afirmar, EXCETO, que

a) o local de onde se fala certamente é na circunscrição do bioma Caatinga.

b) os pássaros citados são aves tanto quanto os pinguins.

c) a siringe é a estrutura responsável pelo canto das aves canoras.

d) algumas das aves citadas são hápteras.

e) no texto há citação de representantes de ave, réptil, mamífero e inseto.

62 - (UNIMONTES MG/2010/Verão)

Características fisiológicas são muito utilizadas pelos evolucionistas, a fim de determinar possíveis parentescos entre as espécies. A tabela abaixo apresenta um resumo de algumas características das classes de vertebrados, sendo algumas deixadas propositalmente em branco. Analise-a.

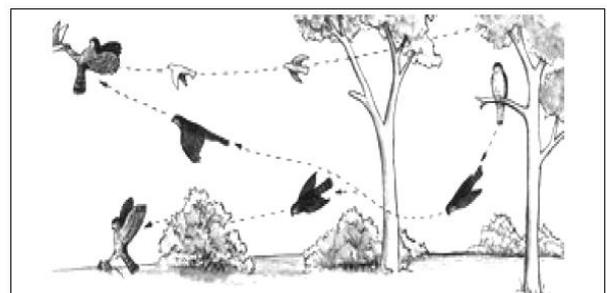
	Condricios	Osteictios	Anfíbios	Répteis	Aves	Mamíferos
Circulação	simples	simples	dupla, incompleta			dupla, completa
Respiração	branquial	branquial		pulmonar	pulmonar	
Rins funcionais	mesonefro		mesonefro	metanefro		metanefro
Tipo de desenvolvimento		ovíparos, raramente vivíparos	ovíparos	ovíparos, ovovivíparos e vivíparos	ovíparos	maioria vivíparos

Considerando a tabela e o assunto relacionado com ela, apresentam maior número de características em comum:

- cobra-de-duas-cabeças e tucano.
- tartaruga e salamandras.
- camundongo e galinha.
- sapos e tubarões.

63 - (UFG/2010/1ª Fase)

Analise a figura a seguir.





Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

Disponível em:

<http://www.avesderapinabrasil.com/metodos_de_caca.htm>. Acesso em: 8 mar. 2010.

A figura ilustra dois exemplos de predação: a de um roedor no solo e a de um pássaro voando, feita por uma ave de rapina. Dentre outros fatores, esse comportamento é possível porque, nesses animais predadores,

- a medula espinhal é desenvolvida, favorecendo elaboradas manobras de voo.
- as asas possuem penas uniformes, aumentando a eficiência de voos carpados.
- o lobo olfativo é desenvolvido, permitindo a localização de presas pelos odores exalados.
- o bico córneo é desenvolvido, favorecendo a aerodinâmica do voo de fuga.
- o lobo óptico é desenvolvido, permitindo a localização de presas a longas distâncias.

64 - (UFJF MG/2009/1ª Fase)

A pele e os anexos (glândulas, escamas córneas, penas, pêlos etc) constituem o tegumento que exerce diferentes funções nos diversos grupos de vertebrados. Com relação às funções do tegumento, é **CORRETO** afirmar que:

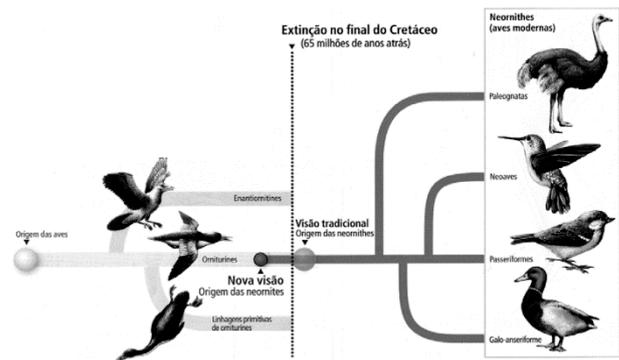
- em peixes e mamíferos, participa do processo digestivo.
- em aves e mamíferos, atua na manutenção da temperatura.
- em anfíbios e répteis, realiza trocas gasosas.
- em anfíbios e aves, contribui com a locomoção.

- em peixes e répteis, protege contra desidratação.

65 - (UFBA/2011)

É engraçado pensar em um tordo empoleirado nas costas de um *Velociraptor* ou um pato nadando ao lado de um *Spinosaurus*. (DYKE, 2010, p. 59).

A ilustração apresenta duas concepções sobre a origem das aves modernas, considerando um período específico na história da evolução da vida na Terra.



A partir da análise das informações, associada aos conhecimentos sobre evolução,

- identifique, entre os grupos atuais ilustrados, **aquele que divergiu mais recentemente**.
- destaque a **evidência científica** que sustenta a ideia de que dinossauros e aves habitaram a Terra em um mesmo período.

66 - (UCS RS/2011/Janeiro)

A célula, em sua constante manutenção fisiológica, produz algumas substâncias tóxicas, como a amônia (NH₃), que precisa ser excretada. Assinale a alternativa



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

que relaciona corretamente o grupo animal com o respectivo sistema e produto de excreção.

	Grupo animal	Sistema excretor	Substância excretada
a)	planárias	metanefrídeo	amônia
b)	insetos	glândulas antenais	ureia e amônia
c)	répteis	túbulos de Malpighi	ácido úrico
d)	aves	rins	ácido úrico
e)	crustáceos	protonefrídeos	ureia

67 - (UNICAMP SP/2011/2ª Fase)

As aves migratórias voam muitas vezes a grandes altitudes e por longas distâncias sem parar. Para isso, elas apresentam adaptações estruturais e também fisiológicas, como a maior afinidade da hemoglobina pelo oxigênio.

- a) Explique a importância da maior afinidade da hemoglobina pelo oxigênio nas aves migratórias.
- b) Indique duas adaptações estruturais que as aves em geral apresentam para o voo e qual a importância dessas adaptações.

68 - (ACAFE SC/2011/Julho)

Mostras de penas pertencentes ao albatroz de patas negras do Oceano Pacífico, em risco de extinção, datadas de 1880 a 2002 foram estudadas e mostram um incremento dos níveis de metilmercúrio, uma neurotoxina que pode causar danos ao sistema nervoso central e provém da queima de combustíveis fósseis. As concentrações mais altas nas penas foram vinculadas à exposição das aves no período posterior a 1990, que coincide com um pico recente de emissões de carbono provenientes das regiões da Ásia-Pacífico, em particular a China. Os crescentes níveis de mercúrio nos peixes e nos alimentos de origem marinha representam uma ameaça

à saúde humana, em particular crianças e mulheres grávidas.

Penas de aves mostram o aumento da poluição nos últimos 120 anos (adaptado), 18/4/2011.

www.correiobraziliense.com.br

Sobre o tema é correto afirmar, **exceto**:

- a) As penas das aves são compostas basicamente de queratina, assim como são as escamas de répteis e os pelos e cornos de mamíferos.
- b) O metilmercúrio resiste aos processos de destoxificação desencadeados no retículo endoplasmático liso das células do fígado e acumula-se gradualmente nos tecidos, perpassando pela cadeia alimentar através da bioacumulação.
- c) As aves, diferentemente dos mamíferos, apresentam eritrócitos maduros nucleados.
- d) Os lisossomos são responsáveis pelo metabolismo de drogas e compostos tóxicos e estão presentes em abundância nas células hepáticas e renais.

69 - (UDESC SC/2011/Julho)

Os animais apresentam mecanismos de adaptação às variações de temperatura. Desse modo, eles podem ser divididos em homeotérmicos e poiquilotérmicos.

Assinale a alternativa **correta** a respeito dessa classificação.

- a) Os invertebrados são dotados de mecanismos fisiológicos que mantêm praticamente constante a



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

temperatura do corpo, apesar das variações térmicas do ambiente.

b) As aves e os mamíferos são dotados de mecanismos fisiológicos que mantêm praticamente constante a temperatura do corpo, de acordo com as variações térmicas do ambiente.

c) As aves e os mamíferos são dotados de mecanismos fisiológicos que mantêm praticamente constante a temperatura do corpo, apesar das variações térmicas do ambiente.

d) Os anfíbios e répteis são dotados de mecanismos fisiológicos que mantêm praticamente constante a temperatura do corpo, apesar das variações térmicas do ambiente.

e) Os anfíbios, répteis e peixes são dotados de mecanismos fisiológicos que mantêm praticamente constante a temperatura do corpo, apesar das variações térmicas do ambiente.

70 - (UFV MG/2011)

O desenho abaixo representa os esqueletos de uma ave atual e de um *Archaeopteryx* sp., dinossauro de pequeno porte. Baseado na estrutura óssea, concluiu-se que esse réptil não voava, mesmo que possuísse penas.



ave



Archaeopteryx sp.

Comparando os dois esqueletos, conclui-se que NÃO são adaptações das aves para voo:

- a) carena e cintura peitoral reduzidas, com superfície de inserção para musculatura peitoral.
- b) ossos das vértebras caudais reduzidos e da cintura pélvica fundidos e menos articulados.
- c) dentição e ossos do maxilar ausentes e substituídos por uma estrutura córnea rígida.
- d) ossos das costelas em menor quantidade e dedos dos membros anteriores reduzidos.

71 - (FATEC SP/2011/Julho)

No processo de evolução das aves, uma das adaptações mais relevantes relacionadas ao voo é a aerodinâmica corpórea, principalmente a transformação dos membros anteriores em asas recobertas por penas, queratinizadas e com arquitetura leve e intrincada. Além dessas características, as aves apresentam outras adaptações estruturais e também fisiológicas que são essenciais para o voo.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, uma dessas adaptações.



Professor: Carlos Henrique



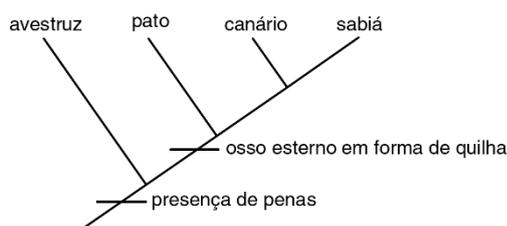
BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

- a) Desenvolvimento de ossos pneumáticos e de um sistema de sacos aéreos.
- b) Presença de dentes e de moela, que auxiliam no processamento mecânico dos alimentos.
- c) Presença de bexiga urinária para armazenar urina, líquido formado principalmente por ácido úrico, que é uma substância muito solúvel em água.
- d) Capacidade de variar a temperatura corporal de acordo com a temperatura do meio, a fim de garantir um maior aproveitamento de energia durante o voo.
- e) Presença, no sangue das aves migratórias, de hemoglobina com baixa afinidade por oxigênio, a fim de minimizar as dificuldades respiratórias nas elevadas altitudes.

72 - (PUCCamp/SP/2011)

A árvore filogenética a seguir mostra a posição do *sabiá* em relação a outros grupos de aves.



De acordo com esta árvore filogenética, é correto dizer que

- a) o sabiá é a espécie mais evoluída entre as aves representadas.
- b) o avestruz é a mais adaptada entre as espécies representadas.

- c) o osso esterno em forma de quilha é exclusivo de canários e sabiás.
- d) o avestruz é o ancestral de patos, canários e sabiás.
- e) todas as aves representadas têm um ancestral comum.

73 - (UECE/2011/Julho)

Colocar os *Chiropteras* no mesmo ramo de ancestralidade e descendência das *Aves*, formando um grupo monofilético é um absurdo porque os primeiros possuem

- a) coração com quatro cavidades.
- b) sangue quente.
- c) âmnion.
- d) pelos.

74 - (UEM PR/2011/Julho)

O filme “Rio” conta a história de Blu, o último espécime macho de ararinha-azul (apesar de na sinopse do filme constar arara-azul), que foi contrabandeado para os EUA, onde se torna bastante domesticado. Sobre esse assunto, é **correto** afirmar que

- 01. a retirada de uma espécie de seu ambiente de origem e a sua introdução em outro é recomendada para que possa garantir a manutenção da biodiversidade.
- 02. a eliminação de espécies silvestres é bastante danosa, pois desestabiliza as cadeias alimentares, diminui a biodiversidade e reduz o banco genético do planeta.
- 04. a ararinha-azul já foi declarada oficialmente extinta pelo IBAMA.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

08. a fim de recuperar a diversidade biológica seria adequado acasalar Blu com uma fêmea de outra espécie.

16. ações antrópicas, como a introdução de espécies e a extinção de espécies, causam grande desequilíbrio ambiental.

75 - (UNCISAL AL/2011)

A taxonomia é o ramo da Biologia que trata da organização dos seres vivos em classificação.

Assinale com falso (F) e verdadeiro (V).

- () Espécie é a unidade básica de classificação.
- () Espécies afins se juntam para formação de uma ordem.
- () Famílias é um grupo de gêneros.
- () Reino é um grupo de classes.

A ordem correta de cima para baixo é:

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

76 - (PUC GO/2017/Julho)

A velha engolida pela pedra

Não sou homem de igreja. Não creio e isso me dá uma tristeza. Porque, afinal, tenho em mim a religiosidade exigível a qualquer crente. Sou religioso sem religião. Sofro, afinal, a doença da poesia: sonho lugares em que nunca estive, acredito só no que não se pode provar. E, mesmo se eu hoje rezasse, não saberia o que pedir a Deus. Esse é o meu medo: só os loucos não sabem o que pedir a Deus. Ou não se dará o caso de Deus ter perdido fé nos homens? Enfim, meu gosto de visitar as igrejas vem apenas da tranquilidade desses lugarinhos côncavos, cheios de sombras sossegadas. Lá eu sei respirar. Fora fica o mundo e suas desacudidas misérias.

Pois numa dessas visitas me aconteceu o que não posso evitar de lembrar. A igreja era de pedra crua, dessa pedra tão idosa como a terra. Nem parecia obra de humano traço. Eu apreciava as figuras dos santos, madeiras com alma de se crer. Foi quando escutei uns bichanos. Primeiro duvidei. Eram sons que não se traduziam em nada de terrestre. Estaria eu a ser chamado por forças do além? Estremeci. Quem está preparado para dialogar com a eternidade? Os sibilos prosseguiam e, então, me discerni: era uma velha que me chamava [...]:

— *Pssst, pssst.*

— *Eu?*

— *Sim, próprio você. Me ajude levantar.*

Tentei ajudá-la a se erguer. Desconsegui. Nem eu esperava peso tão volumoso daquela mínima criatura. [...] A velha não conseguia desajoelhar-se. [...] Que fazer? Me sentei ao lado da velha, hesitando em como lhe pegar.

— *Vá me ajude, me empurre deste chão. Depresse-se, moço, que já estou ficando pedra.*

[...]

— *Espera: vou chamar mais alguém.*



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

— *Não me deixa sozinha, meu filho. Não me deixe, por favor.*

Me levantei para espreitar: a igreja estava vazia. [...].

[...]

Ainda me apliquei em novas forças, dobrei os intentos. Nem um deslizar da velha. De repente, eclatou o som irremediável de uma porta. Apurei os olhos na penumbra. Tinham fechado as pesadas portadas da igreja. Acorri, demasiado tarde. Chamei, gritei, bati, pés e mãos. Em vão. Tentava arrombar a porta, a velha me dissuadiu. Era pecado mais que mortal machucar a casa de Deus.

— *Mas é para sairmos, não podemos ficar aqui presos.*

Contudo, a porta era à prova de forças. A verdade era que eu e a beata estávamos prisioneiros daquele escuro. Acendi todas as velas que encontrei e me sentei junto da velha. Escutei as suas falagens: *sabe, meu filho, sabe o que estive a pedir a Deus? Estive a pedir que me levasse, minha palhota lá em cima já está pronta. E eu aqui já me custou tanto! Problema é eu já não tenho corpo para ir sozinha para o céu. Estou tão velha, tão cansadíssima que não aguento subir todos esses caminhos até lá, nos aléns. Pedi sabe o quê? Pedi que me vertesse em pássaro, desses capazes de compridas voações, desses que viajam até passar os infinitos. É verdade, filho. Esta tarde pedi a Deus que me vertesse em pássaro. E me desse asas só para me levar deste mundo.*

Adormeci nessa lenga-lengação dela. Me afundei em sono igual à pedra onde me deitava. Fiquei em total cancelamento: na ausência do ruído, dos queixumes e rebuliços da cidade. Acordei no dia seguinte, sacudido pelo padre: o que eu fazia ali, dormindo como um larápio, um pilha-patos? Expliquei o motivo da velha.

— *Qual velha?*, perguntou o sacerdote.

Olhei. Da velha nem o sopro. Não estava aqui uma senhora com os joelhos amarrados no chão? O padre, de impaciente paciência, me pediu que saísse. E que não voltasse a usar indevidamente o sagrado daquele lugar. Saí, cabistonto. Para além da porta, o mundo era de se

admirar, coisa de curar antigas melancolias. A luz da manhã me estrelinhou as vistas. Nada cega mais que o sol.

Naquela estonteação me chegou a repentina visão de uma ave, enormíssima em branquejos. Ali mesmo, à minha frente, o pássaro desarmoava, esvoando entre chão e folhagens. Acenei, sem jeito, barafundado. Ela sorriu-me: *que fazes, me despedes? Não, eu não vou a nenhum lado. Foi mentira esse pedido que eu fiz a Deus. Aldrabei-Lhe bem. Eu não quero subir para lá, para as eternidades. Eu quero ser pássaro é para voar a vida. Eu quero viajar é neste mundo. E este mundo, meu filho, é coisa para não se deixar por nada desse mundo.*

E levantou voo em fantásticas alegrias.

(COUTO, Mia. **Estórias abensonhadas**. 5. reimpr. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. p.121-124.)

Em “Naquela estonteação me chegou a repentina visão de uma ave, enormíssima em branquejos. Ali mesmo, à minha frente, o pássaro desarmoava, esvoando entre chão e folhagens”, fragmento do texto, encontramos uma alusão às aves, um grupo que exerce grande importância ecológica. As aves são animais vertebrados cuja dieta alimentar é bastante diversificada conforme a espécie. Por isso, elas apresentam um sistema digestório bastante complexo. Entre as alternativas a seguir apresentadas, marque aquela que corresponde à função do proventrículo no sistema digestório das aves:

- Reabsorver a água e eliminar os resíduos digestivos.
- Secretar enzimas para a digestão química.
- Armazenar alimentos.
- Fragmentar mecanicamente os alimentos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

77 - (UFRGS/2017)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

As penas das aves são formações epidérmicas e têm diferentes funções, como a proteção do corpo, a impermeabilização da pele e a manutenção da temperatura corporal. Aves como os espalham a secreção gordurosa da sobre as penas, impermeabilizando-as.

- a) pinguins – glândula de sal
- b) pardais – cloaca
- c) patos – cutícula
- d) cisnes – glândula uropigiana
- e) pelicanos – caixa torácica

78 - (UECE/2012/Janeiro)

Com relação aos excrementos de aves, é correto afirmar-se que resultam do processamento de

- a) restos alimentares misturados a excreções à base de ácido úrico.
- b) restos alimentares, somente.
- c) restos alimentares misturados a excreções à base de ureia.
- d) excreções à base de ácido úrico e à base de ureia, somente.

79 - (UPE/2012)

As aves ocupam várias regiões do globo, graças a mecanismos adaptativos eficientes, como a manutenção da temperatura corporal, que os fazem tolerar temperaturas abaixo de 40 graus, como os pinguins. Elas, no entanto, mantêm semelhanças com répteis, tal como

- a) epiderme queratinizada.
- b) excreção na forma de ureia.
- c) glândula uropigiana.
- d) homeotermia.
- e) presença de carena.

80 - (UDESC SC/2012/Janeiro)

As aves que voam têm o corpo muito leve, inclusive porque seus ossos são ocos. Em algumas partes internas os ossos possuem nervuras, como as de uma asa de avião, para torná-los mais fortes. O esqueleto de uma águia calva, por exemplo, não pesa mais do que 300 gramas. Alguns ossos são soldados, isto é, ligados uns aos outros, de maneira a dar uma estrutura mais compacta à ave.

Assinale a alternativa correta em relação ao excerto e ao voo das aves.

- a) O osso do peito é adaptado em forma de quilha, como a de um barco, e é chamado de carena, servindo como suporte para a musculatura peitoral.
- b) Os ossos do peito são adaptados em forma de concha, o que facilita a aerodinâmica.
- c) Somente as asas são as responsáveis pelo voo. As asas são mais longas, ou seja, permitem que a ave planeje no ar sem cair, e o peso e a estrutura do corpo não influenciam no voo.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

d) As asas são impermeabilizadas com óleo que reage com o pH do ar, elevando todo o corpo da ave.

e) Os ossos são flexíveis, pobres em cálcio, ricos em potássio e não possuem adaptações que favoreçam ao voo.

81 - (UEG GO/2012/Janeiro)

Edwiges, a coruja-das-neves, companheira das aventuras de Harry Potter, vista no cinema apenas como uma mensageira, faz parte de um grupo de aves peculiar, com habilidades incríveis de exímia caçadora, possuindo visão estereoscópica, capacidade de enxergar no escuro, audição notável, disco facial bem destacado pela plumagem e que funciona como uma parabólica, captando ruídos mínimos, assim como asas grandes comparadas com o tamanho do corpo, o que permite que ela voe com facilidade, dentre outras características que tornam essa coruja extremamente perigosa para as suas presas. A respeito dos atributos das corujas, é CORRETO afirmar:

a) a versatilidade das vértebras do pescoço das corujas permite que elas virem a cabeça num ângulo de 360 graus para os dois lados e num ângulo de 270 graus de cima para baixo.

b) a visão estereoscópica é a visão que simula duas imagens ligeiramente diferentes projetadas nos olhos, fundindo-as no cérebro para obter quantidades tais como: densidade, forma e cor.

c) a visão noturna é possível devido aos enormes olhos que captam grande quantidade de luz e ao fato de o globo ocular ser mais esférico do que o das aves diurnas, assim a distância a ser percorrida entre o cristalino e a retina é maior, possibilitando menor perda de informação.

d) há um número muito superior de bastonetes em relação aos cones, o que lhes permite enxergar muito

bem na presença de pouquíssima luz, embora essa visão seja em branco e preto.

82 - (UEPG PR/2012/Janeiro)

Aves e mamíferos apresentam adaptações essenciais para a ocupação dos mais diversos habitats. Com relação a esse aspecto, assinale o que for correto.

01. Nas aves, o osso externo geralmente é bem desenvolvido, formando a chamada quilha ou carena, onde está implantada a forte musculatura peitoral, essencial para o voo.

02. As aves possuem a glândula uropigiana capaz de secretar um grande número de enzimas digestivas.

04. As aves e os mamíferos utilizam o calor produzido pelo metabolismo para a manutenção da temperatura corpórea.

08. As aves possuem glândulas sudoríparas e sebáceas para auxiliar na manutenção da temperatura do corpo.

16. O diafragma, músculo que bombeia o ar para os pulmões, não está presente nas aves e nos mamíferos.

83 - (UFJF MG/2012/1ª Fase)

A manutenção da temperatura do corpo nos vertebrados terrestres é realizada através de dois mecanismos termorreguladores. Em relação a esses mecanismos, é CORRETO afirmar:

a) Em animais ectotérmicos, o aquecimento do corpo é obtido através da exposição à luz solar. Presente exclusivamente em aves, anfíbios e na maioria dos répteis.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

b) Em animais endotérmicos, o aquecimento do corpo é feito através da movimentação dos apêndices locomotores. Presente em mamíferos, aves e na maioria dos répteis.

c) Em animais ectotérmicos, o aquecimento do corpo é feito através da elevação do metabolismo, aumentando a quantidade de alimento ingerida. Presente em anfíbios e na maioria dos répteis.

d) Em animais ectotérmicos, o aquecimento do corpo é garantido pela presença de penas e de pelos que garantem o isolamento térmico. Presente em aves e mamíferos.

e) Em animais endotérmicos, o aquecimento do corpo é feito através da produção metabólica de calor, elevando a própria temperatura. Presente em aves e mamíferos.

84 - (UNESP SP/2012/Julho)

No desenho de longa metragem *Rio*, dirigido pelo brasileiro Carlos Saldanha, em uma das cenas, Blu, um macho de ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), fala para a fêmea que está tentando conquistar:

– *Está com calor? Acho que estou suando! Nem sabia que era biologicamente possível. Olha!*

E mostra para a companheira sua axila suada.



(*Rio*, 20th Century Fox, 2011.)

Considerando a fisiologia das aves, pode-se afirmar corretamente que

a) as aves suam. As aves, assim como os demais vertebrados, são endotérmicos e mantêm a temperatura corporal a partir do calor gerado pelo próprio metabolismo, o que implica necessitarem de glândulas sudoríparas para dissipar o calor do corpo.

b) as aves suam. Dentre os vertebrados, apenas as aves e os mamíferos são endotérmicos e utilizam o calor externo para manter alto o metabolismo, o que implica necessitarem de glândulas sudoríparas para dissipar o calor do corpo.

c) as aves não suam. Embora sejam endotérmicas e mantenham a temperatura corporal a partir do calor gerado pelo metabolismo, as aves não apresentam glândulas sudoríparas, mas apresentam outros mecanismos fisiológicos de controle da temperatura corporal.

d) as aves não suam. As aves constituem-se no grupo mais aparentado aos répteis e, como eles, são ectotérmicas e utilizam o calor externo para manter alto o metabolismo, razão pela qual não têm glândulas sudoríparas, mas apresentam outros mecanismos fisiológicos de controle da temperatura corporal.

e) as aves não suam. Dentre os vertebrados, apenas os mamíferos são ectotérmicos e utilizam o calor externo para manter alto o metabolismo, o que implica



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

que apenas eles apresentam glândulas sudoríparas e mecanismos fisiológicos de controle de temperatura corporal.

85 - (UEG GO/2013/Janeiro)

No reino animal, existem seres que têm a capacidade de realizar diferentes tipos de voos. O voo pode ser dividido em três grupos: o pára-quedismo, o planeio e o voo propulsivo. Com relação aos tipos de voo, considere o seguinte:

- a) no animal planador, a facilidade do voo depende da forma e da dimensão das asas, sendo o movimento no ar ascendente e sem realização de trabalho.
- b) no pára-quedismo, a força de resistência do ar no animal equilibra-se com o seu peso, fazendo-o cair com velocidade constante.
- c) nos voos propulsivos, os animais exercem a movimentação de seus músculos para impulsionarem o deslocamento vertical.
- d) o pára-quedismo e o planeio baseiam-se em princípios físicos iguais, pois as forças de resistência e peso são um par de ação e reação.

86 - (UEPG PR/2013/Janeiro)

Com relação aos sistemas dos animais, assinale o que for correto.

- 01. O coração das aves possui quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos. Não há, portanto, qualquer mistura entre o sangue venoso e arterial.
- 02. Peixes e anfíbios possuem as glândulas tegumentares sebáceas, sudoríparas e lacrimais, por isso, sua pele é lubrificada.

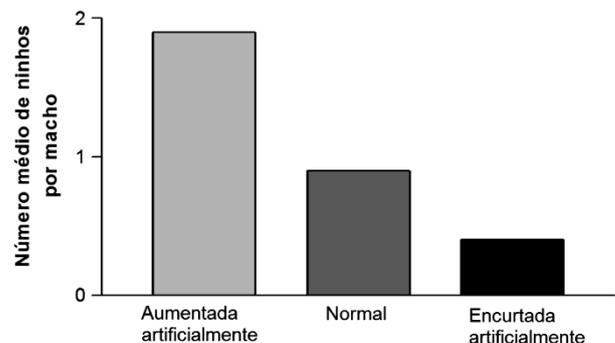
04. O rim mesonefro é formado por unidades filtradoras dispostas aos pares, no segmento da região torácica do animal. As excreções são lançadas em dutos denominados canais de Wolff.

08. O sistema digestivo dos peixes é incompleto.

16. No sistema de respiração branquial, a água que banha as brânquias tem que ser continuamente renovada, de modo a garantir o suprimento constante de gás oxigênio e a remoção do gás carbônico.

87 - (UFGD MS/2013)

Um experimento foi realizado da seguinte forma: em aves normais, penas foram aumentadas ou encurtadas artificialmente por meio de colagem ou corte, respectivamente, sendo observado o número de ninhos que cada tipo de ave conseguiu formar. Os resultados obtidos estão apresentados no gráfico a seguir.



As informações permitem concluir que

- a) a seleção sexual afeta a evolução de caudas longas nas aves avaliadas.
- b) quanto mais longa a cauda, mais fértil é o macho.
- c) o número médio de ninhos foi proporcional ao tamanho da cauda das aves.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

d) machos com caudas alongadas tiveram menor sucesso reprodutivo.

e) caudas longas indicam machos com maior resistência a microrganismos.

88 - (UFU MG/2012/Julho)

A beleza da plumagem de diversas aves é retratada em obras de muitos artistas plásticos, principalmente em pinturas, dado o colorido intenso das penas.

Sobre as penas desses animais, é correto afirmar que

a) são coloridas, porque as aves apresentam dimorfismo sexual, ou seja, é possível sempre distinguir o sexo dos pássaros apenas por observação de características externas.

b) fazem parte do esqueleto das aves e, portanto, quando caem, não podem ser repostas, dificultando o voo e prejudicando a manutenção da temperatura interna corporal.

c) contribuem, no caso de muitas espécies, no processo de reprodução, uma vez que os machos possuem diferenças na coloração ou no padrão da plumagem, o que atrai as fêmeas para a cópula.

d) são impermeáveis, porque possuem glândulas mucosas para lubrificá-las, como acontece com os anfíbios, e muito coloridas, para afastar possíveis predadores.

89 - (UFU MG/2012/Julho)

Em eventos artístico-culturais, como desfiles de moda e carnaval, muitas vezes são utilizadas penas e até mesmo peles verdadeiras de animais em fantasias e coleções de roupas. O uso desses adereços para fins estéticos tem sido questionado por representantes de organizações não governamentais que defendem o bem-estar animal.

A opção mais apropriada para essas criações é o uso de penas e peles verdadeiras somente de

a) animais ameaçados de extinção, citados na lista do IBAMA.

b) animais em extinção, citados na lista do IBAMA.

c) animais extintos, citados na lista do IBAMA.

d) animais que foram abatidos para fins alimentícios.

90 - (UNESP SP/2013/Janeiro)

Quando abrirem meu coração

Vão achar sinalização

De mão e contramão.

(Millôr Fernandes. *Veja*, 04.04.2012.)

No contexto da biologia, os versos de Millôr Fernandes, falecido em 2012, podem ser usados para ilustrar, de maneira poética, as características de um sistema circulatório em que os sangues arterial e venoso seguem fluxos distintos, sem se misturarem.

Nessas condições, o protagonista desses versos poderia ser

a) uma ave ou um peixe.

b) um réptil ou um mamífero.

c) um mamífero ou uma ave.

d) um peixe ou um réptil.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

e) um réptil ou uma ave.

91 - (ESCS DF/2013)

A excreção de compostos nitrogenados pelos animais está relacionada à toxicidade dessas substâncias e à concentração de água nos tecidos. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

a) A amônia é uma substância de toxicidade baixa e insolúvel em água, propriedade química importante para os invertebrados terrestres.

b) O produto final da excreção dos mamíferos é principalmente a amônia, que é bem menos tóxica que a ureia.

c) Os insetos possuem sistema excretor na forma de tubos simples e abertos para o exterior por poros excretores.

d) Os peixes marinhos produzem grande volume de urina, quando comparado ao dos peixes de água doce, que perdem pouca água para o meio externo, produzindo, portanto, urina bem concentrada e pouco volumosa.

e) O resíduo nitrogenado das aves e dos répteis terrestres, animais que dispõem de muito pouca água, compõe-se principalmente de ácido úrico, excreta insolúvel em água e de baixa toxicidade.

92 - (UCS RS/2013/Janeiro)

O sistema digestório das aves apresenta algumas estruturas características, que tornam a maioria desses animais onívoros, capazes de ingerir diferentes tipos de alimentos.

Considere as seguintes proposições em relação ao sistema digestório das aves.

I. A moela é um local de digestão enzimática, semelhante ao estômago humano.

II. A abertura externa, no final do sistema digestório, é a cloaca, por onde também são eliminados os produtos finais do sistema excretor e do sistema reprodutor.

III. O papo é uma região dilatada do intestino delgado, responsável pelo amolecimento de alimentos duros, como sementes e partes vegetais.

Das proposições acima, é correto afirmar que

a) apenas I está correta.

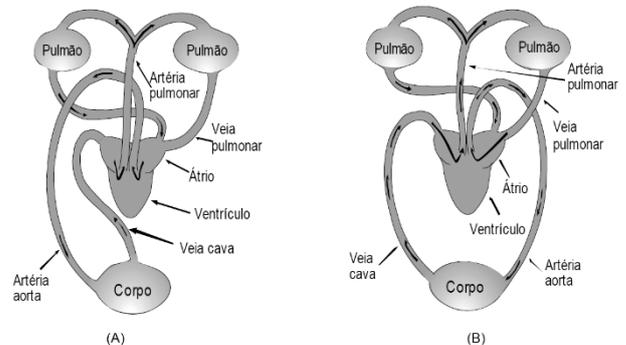
b) apenas II está correta.

c) apenas II e III estão corretas.

d) apenas I e III estão corretas.

e) I, II e III estão corretas.

93 - (FCM MG/2013)





Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

Pela observação dos esquemas de CIRCULAÇÃO (A e B), acima representados, podemos afirmar que

- a) um é de Mamífero Terrestre e o outro, de Mamífero Aquático.
- b) um é de Ave Voadora e o outro, de Ave Ratita.
- c) um é de Ave e o outro, de Mamífero.
- d) ambos podem ser de Aves ou de Mamíferos.

94 - (PUC RJ/2013)

Recentemente foi anunciado, nos principais meios de comunicação, que cientistas identificaram 15 novas espécies de aves na Amazonia brasileira, sendo que algumas destas espécies já podem ser consideradas ameaçadas de extinção. Sobre essas espécies, É CORRETO afirmar que:

- a) estão ameaçadas em função do desmatamento de seu nicho ecológico.
- b) estão ameaçadas por serem espécies exóticas invasoras.
- c) são cordados endotérmicos, que vivem em um tipo de bioma que ocupa 7% da superfície da Terra e abriga metade das espécies de plantas e animais terrestres do mundo.
- d) são animais ectotérmicos que correm risco de extinção em função do aquecimento global.
- e) estão ameaçadas pelo desmatamento por viverem em um bioma de solos muito ricos em nutrientes, propícios para a agricultura.

95 - (UEM PR/2013/Julho)

Com relação aos vertebrados, assinale o que for **correto**.

- 01. Um animal adulto que apresenta um coração com dois átrios e com um ventrículo será um anfíbio ou um réptil.
- 02. Nos peixes ósseos, quando a fecundação é interna, serão chamados ovíparos, isto é, os embriões se desenvolverão em ovos dentro do corpo da fêmea.
- 04. As aves são animais uricotélicos, isto é, excretam ácido úrico.
- 08. Os cangurus apresentam um órgão responsável pelas trocas de substâncias entre o sangue da mãe e o sangue do filho durante o desenvolvimento embrionário. Esse órgão é denominado marsúpio.
- 16. Os vertebrados apresentam notocorda, uma estrutura com função de sustentação e que ocorre apenas na fase embrionária.

96 - (FMJ SP/2014)

Sobre a função de diferentes estruturas presentes nos animais vertebrados, é correto afirmar que

- a) a bexiga natatória encontrada nos peixes ósseos não pulmonados auxilia na respiração e na flutuabilidade desses animais.
- b) as aves voadoras possuem sacos aéreos, que reservam ar, dissipam o calor gerado durante o voo e reduzem a densidade do corpo.
- c) os sapos possuem glândulas paratoides, produtoras de um óleo impermeabilizante para a pele que auxilia na ectotermia.
- d) o cordão umbilical, encontrado durante o desenvolvimento embrionário da maioria dos mamíferos,



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

protege mecanicamente o feto e garante as trocas de substâncias entre feto e mãe.

e) o osso quadrado encontrado na cabeça das serpentes permite maior rapidez no deslocamento corpóreo e melhora na percepção dos sons.

97 - (UFG/2014/2ª Fase)

Leia a tirinha a seguir.



Disponível em: <<http://nemonnemoff.blogspot.com.br>>.

Acesso em: 30 set. 2013. (Adaptado).

Analisando a tirinha sob a perspectiva evolutiva,

a) responda ao questionamento feito no primeiro balão;

b) explique por que a afirmação contida no segundo balão está incorreta.

98 - (UFPE/UFRPE/2014)

A circulação do sangue é um processo essencial na vida dos vertebrados, e o processo de evolução propiciou o aparecimento de características específicas para garantir essa função nos diversos grupos animais. Quanto a essas características, podemos afirmar que:

00. Artérias e veias se diferenciam, entre outras coisas, porque artérias possuem uma espessa camada muscular, e as veias possuem válvulas que subdividem seu lúmen em pequenas câmaras.

01. Nas aves, assim como nos mamíferos, o sangue é propelido por um coração de quatro câmaras.

02. Ao longo da evolução, o coração, nas diversas classes de vertebrados, aumentou o número de câmaras atriais e ventriculares.

03. O sistema circulatório pode ser do tipo aberto em vertebrados das classes menos evoluídas.

04. No homem, a pressão arterial depende diretamente da frequência cardíaca e do volume de líquidos em circulação.

99 - (UNEB BA/2014)

Atualmente, a comunidade científica admite que certos animais detectam e respondem a campos magnéticos, e que para muitos deles essa capacidade é útil para a sobrevivência. Um sentido magnético tem sido, de fato, bem documentado em muitas espécies — desde migrantes sazonais, como tordos e borboletas-monarcas, até mestres navegadores, como pombos-correios e tartarugas marinhas; desde invertebrados, como lagostas, abelhas e formigas, a mamíferos, como toupeiras e focas-elefante; e de minúsculas bactérias a corpulentas baleias.

Nos anos 70, pesquisadores demonstraram que certas bactérias contêm filamentos de partículas microscópicas de magnetitas — uma forma fortemente magnética de óxido de ferro que orienta o organismo inteiro. (CASTELVECCHI. 2012. p. 29-33).

CASTELVECCHI, Davide. A bússola interior. **Scientific American Brasil** – Aula Aberta, ano II, n. 13, 2012.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

Considerando-se as características presentes nos grupos animais mencionados no texto, analise as afirmativas e marque **V** para as verdadeiras e **F**, para as falsas.

() Pombos-correios e tartarugas marinhas apresentam semelhanças adaptativas básicas em relação ao ambiente terrestre, como a presença de fecundação interna, ovo de casca dura e anexos embrionários.

() A capacidade de voo dos tordos e das borboletas é considerada uma adaptação por analogia, já que é fruto de uma convergência evolutiva.

() Lagostas, abelhas e formigas apresentam um exoesqueleto quitinoso que acompanha o crescimento desses animais sem a necessidade de ecdises.

() Toupeiras e focas-elefante, apesar de serem mamíferos, se diferenciam em relação ao tipo de estrutura respiratória, já que a toupeira, que é terrestre, possui pulmões, e a foca, que é aquática, possui brânquias.

() Tanto as bactérias quanto as baleias apresentam determinadas propriedades que estão presentes em todos os seres celulares, tais como reprodução, evolução, metabolismo e nutrição.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é a

01. V V V F F
02. V F F V F
03. V V F F V
04. F F F V V
05. F V V F F

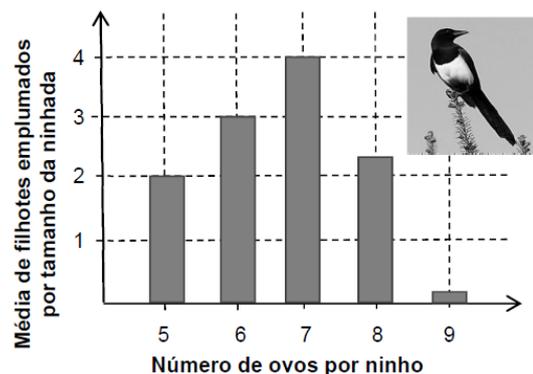
100 - (UEM PR/2014/Julho)

Assinale a(s) alternativa(s) que associa(m) **corretamente** o grupo zoológico a algumas de suas características.

01. Equinodermos – possuem lanterna de Aristóteles e parapódios.
02. Artrópodos – apresentam exoesqueleto quitinoso e túbulos de Malpighi.
04. Moluscos – são constituídos de cabeça, pé e massa visceral.
08. Protocordados – possuem notocorda e fendas branquiais.
16. Aves – são amniotas e possuem siringe.

101 - (PUC MG/2014)

Um pesquisador sueco manipulou artificialmente o tamanho de ninhadas de pega-rabuda europeia, adicionando ou retirando ovos para fabricar ninhadas de cinco a nove ovos, com o objetivo de determinar o número máximo de filhotes que um casal consegue criar até o ponto em que eles deixam o ninho, quando estão emplumados. O tamanho médio de ninhada natural desses pássaros é a que apresenta maior percentual de sobrevivência dos filhotes. Os resultados desse experimento são mostrados no gráfico.





Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

Analisando-se as informações, é **INCORRETO** afirmar:

- a) O tamanho da ninhada que apresentou maior taxa de sobrevivência foi a de sete ovos.
- b) A sobrevivência de toda a ninhada fica comprometida pela adição de dois ovos a mais numa ninhada de sete ovos.
- c) A taxa de sobrevivência é maior para ninhos com oito do que com cinco ovos.
- d) Os pais poderiam ser incapazes de criar filhotes adicionais por não conseguir obter alimento adicional exigido por uma ninhada maior que a de sete ovos.

102 - (ENEM/2010/2ª Aplicação)

Os frutos são exclusivos das angiospermas, e a dispersão das sementes dessas plantas é muito importante para garantir seu sucesso reprodutivo, pois permite a conquista de novos territórios. A dispersão é favorecida por cartas características dos frutos (ex.: cores fortes e vibrantes, gosto e odor agradáveis, polpa suculenta) e das sementes (ex.: presença de ganchos e outras estruturas fixadoras que se aderem às penas e pelos de animais, tamanho reduzido, leveza e presença de expansões semelhantes a asas). Nas matas brasileiras, os animais da fauna silvestre têm uma importante contribuição na dispersão de sementes e, portanto, na manutenção da diversidade da flora.

CHIARADIA, A. Mini-manual de pesquisa: Biologia. Jun. 2004 (adaptado).

Das características de frutos e sementes apresentadas, quais estão diretamente associadas a um mecanismo de atração de aves e mamíferos?

- a) Ganchos que permitem a adesão aos pelos e penas.
- b) Expansões semelhantes a asas que favorecem a flutuação.
- c) Estruturas fixadoras que se aderem às asas das aves.
- d) Frutos com polpa suculenta que fornecem energia aos dispersores.
- e) Leveza e tamanho reduzido das sementes, que favorecem a flutuação.

103 - (CEFET MG/2015)

As araras podem se alimentar de raízes, folhas, sementes e cocos como os das palmeiras inajá, tucum, gueroba e macaúba, sendo que algumas dessas espécies de plantas são tóxicas. As araras azuis e vermelhas fazem ninhos em árvores ou em barrancos, onde acabam ingerindo um pouco de barro quando os constroem. Cientistas descobriram que a ingestão de barro é fundamental para a sobrevivência desses animais, porque ajuda a

Disponível em: <<http://www.vivaterra.org.br/aves.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2014. (Adaptado).

- a) dar consistência à estrutura do ninho.
- b) matar ectoparasitas fixados nas penas.
- c) controlar parasitoses típicas dessas aves.
- d) neutralizar o veneno contido nas plantas.
- e) afastar predadores pelo mau cheiro gerado.

104 - (IFPE/2015)

A circulação nos animais tem como principal objetivo a distribuição de substâncias pelo corpo: nutrientes, gases



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

respiratórios, excreções, hormônios etc. os diversos sistemas circulatórios nos animais apresentam diferenças entre eles, dependendo do grupo a que pertencem.

Relacione corretamente as características e tipos de sistemas circulatórios apresentados na **Coluna I**, com os respectivos animais portadores desse sistema, na **Coluna II**.

Coluna I

- (1) Coração com apenas duas câmaras.
- (2) O sangue não transporta gases respiratórios.
- (3) Ocorre mistura de sangue arterial com sangue venoso.
- (4) Coração com quatro câmaras completas.

Coluna II

- () Insetos
- () Anfíbios
- () Aves
- () Peixes

A leitura correta, de cima para baixo, na **Coluna II** é:

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

105 - (PUC GO/2015/Janeiro)

Adeus, meu Canto

Adeus, meu canto! É a hora da partida...

O oceano do povo s'encapela.

Filho da tempestade, irmão do raio,

Lança teu grito ao vento da procela.

O inverno envolto em mantos de geada

Cresta a rosa de amor que além se erguera...

Ave de arribação, voa, anuncia

Da liberdade a santa primavera.

É preciso partir, aos horizontes

Mandar o grito errante da vedeta.

Ergue-te, ó luz! — estrela para o povo,

— Para os tiranos — lúgubre cometa.

Adeus, meu canto! Na revolta praça

Ruge o clarim tremendo da batalha.

Águia — talvez as asas te espedacem,

Bandeira — talvez rasgue-te a metralha.

[...]

(ALVES, Castro. **Melhores poemas de Castro Alves**.
7. ed. São Paulo: Global, 2003, p. 109.)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

O texto faz uma referência à águia, um representante da classe das aves. A respeito desse grupo, analise as afirmativas a seguir:

- I. As aves surgiram na época em que os répteis dominavam o planeta, originadas a partir de mamíferos voadores que viveram no período Mesozoico.
- II. Bioquimicamente, as penas são formadas pela substância queratina, que possui como uma de suas propriedades o isolamento térmico.
- III. As águias, os pombos e os papagaios pertencem respectivamente às ordens Falconiformes, Columbiformes e Psitaciformes.
- IV. À semelhança dos répteis, as aves excretam amônia e apresentam bexiga urinária.

Em relação às proposições analisadas, assinale a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

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

106 - (UEM PR/2015/Janeiro)

O Filo Chordata não é o filo com o maior número de espécies, porém seus integrantes apresentam variações anatômicas, fisiológicas e comportamentais bastante diferentes. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

01. As pombas excretam o ácido úrico, que é pouco tóxico e pode ser eliminado com pouca água. É uma adaptação à vida terrestre e ao voo.
02. O peixe é um animal que apresenta notocorda, cloaca, hematose, fecundação externa e circulação simples.
04. São elementos comuns a todos os cordados: notocorda, encéfalo e cordão nervoso ventral.
08. O coração de um anfíbio adulto apresenta dois ventrículos e um átrio e nele não ocorre mistura do sangue venoso com o arterial.
16. A fosseta loreal permite que, durante a noite, as cascavéis sintam o calor emitido por um organismo endotérmico.

107 - (UFAM/2015/PSC)

Um embrião com clivagem meroblástica, membranas extraembrionárias e uma linha primitiva (segmento linear espesso do epiblasto) deve ser característico de um(a):

- a) Peixe
- b) Ave
- c) Inseto
- d) Anfíbio
- e) Estrela do mar

108 - (Unievangélica GO/2015/Janeiro)

A circulação sanguínea dos animais pode ser classificada em aberta ou fechada, simples ou dupla, incompleta ou completa. Isso significa que pode haver ou não extravasamento de líquido para os tecidos, pode haver passagem do sangue uma ou duas vezes pelo coração e



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

pode haver ou não mistura de sangue venoso com sangue arterial.

O coração que suprirá as demandas de uma circulação fechada, dupla e completa deve ter

- a) duas cavidades: um átrio e um ventrículo, com via cardíaca unidirecional venosa, como nos peixes.
- b) três cavidades: dois átrios completamente separados e um ventrículo, como nos anfíbios.
- c) três cavidades: dois átrios completamente separados e um ventrículo apresentando um pequeno septo, como nos répteis típicos.
- d) quatro cavidades: dois átrios completamente separados e dois ventrículos completamente separados, como nas aves.

109 - (Unievangélica GO/2015/Janeiro)

Leia o texto a seguir.

O sistema digestório dos vertebrados é constituído por um tubo com regiões bem diferenciadas (boca, faringe, esôfago, estômago, intestino) e por diversas glândulas acessórias. O intestino dos peixes ósseos e de mamíferos marsupiais e placentários abre-se diretamente no ânus. O intestino dos condrictes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos monotremados termina em uma câmara, a cloaca.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues.

Fundamentos

da biologia moderna: volume único. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. p. 442.

A cloaca, no sistema digestório dos vertebrados, recebe

- a) o intestino de peixes ósseos e mamíferos placentários.
- b) exclusivamente os processos de reprodução dos anfíbios e répteis.
- c) unicamente o material vindo dos intestinos, nos cartilagosos.
- d) os sistemas excretor e reprodutor, além do digestório.

110 - (UNESP SP/2015/Janeiro)

De férias em um sítio, um estudante de biologia realizou um experimento com ovos de galinha. Na primeira etapa, pesou os ovos assim que foram postos, mantendo alguns deles intactos para que as galinhas os pudessem chocar; dos que restaram, retirou seu conteúdo e pesou somente as cascas. Na segunda etapa, logo após o choco, pesou os pintinhos assim que nasceram e também as cascas de seus ovos recém-eclodidos, obtendo os resultados exibidos nas tabelas.

ETAPA 1		ETAPA 2	
massa média, por ovo inteiro	massa média da casca, por ovo	massa média, por pintinho	massa média da casca, por ovo
60 g	6 g	38 g	4 g

O estudante ficou intrigado, pois a soma da massa média por pintinho com a massa média da casca do ovo era menor que a massa média de um ovo inteiro.

Sabendo-se que a clara representa cerca de 60% da massa total do ovo, a gema 30% e a casca 10%, os resultados obtidos são os esperados? Justifique sua resposta, explicitando os processos biológicos que levam às massas verificadas ao final do experimento.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

111 - (UEA AM/2014)

A tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*) e a harpia (*Harpia harpyja*) são animais típicos da Amazônia.



(<http://riosmargens.blogspot.com.br>)

(<http://brasiliano.wordpress.com>)

Com relação à reprodução destes animais, é correto afirmar que

- a) apenas a tartaruga possui ovo amniótico rico em vitelo com casca calcária.
- b) apenas a harpia apresenta ovo telolécito (megalécito) e cuidado parental.
- c) tanto a tartaruga como a harpia, quando embriões, armazenam suas excretas no alantoide.
- d) tanto a tartaruga como a harpia apresentam desenvolvimento indireto, cuja fase larval é dentro do ovo.
- e) nem a tartaruga nem a harpia, quando embriões, realizam trocas gasosas através da casca do ovo.

112 - (UNCISAL AL/2012)

Os vertebrados, sendo grandes e maciços, têm o sistema circulatório mais desenvolvido do reino animal, o qual funciona transportando gases respiratórios, nutrientes, resíduos metabólicos, hormônios e anticorpos. Serve (junto com os rins e alguns outros órgãos) na manutenção do meio interno. Remove do corpo materiais tóxicos e pode funcionar (junto com os músculos e o tegumento)

na regulação da temperatura. Além disso, tem a capacidade de reparar ferimentos, compensar danos e responder com surpreendente versatilidade aos diferentes requisitos do momento. O sistema circulatório dos vertebrados tem dois componentes, o sistema vascular sanguíneo ou cardiovascular e o sistema linfático. O primeiro consiste em coração, vasos sanguíneos e sangue, e o segundo é formado pela linfa, os linfonodos e os vasos linfáticos. O sistema cardiovascular e o sistema linfático, coletivamente, dão origem ao sistema circulatório. Nos vertebrados o coração é muito diversificado, nos peixes possui duas câmaras, nos anfíbios e répteis apresenta 3 câmaras, exceto nos crocodilianos que apresentam igualmente como as aves e os mamíferos 4 câmaras. Nas opções abaixo, assinale a principal diferença entre os corações das aves e dos mamíferos, visto que os dois são formados por 4 câmaras e não apresentam em nenhum momento mistura de sangue venoso e arterial.

- a) Os adultos de aves e mamíferos têm circulação completa e dupla.
- b) Ambos apresentam um circuito pulmonar de baixa pressão usando o lado direito do coração e um circuito sistêmico de alta pressão usando o lado esquerdo.
- c) O coração dos mamíferos apresenta válvulas entre as câmaras.
- d) O coração das aves apresenta válvulas entre as câmaras.
- e) Em ambos, o cone arterioso se apresenta dividido em dois troncos.

113 - (UNITAU SP/2014/Janeiro)

As aves são admiravelmente especializadas para o voo, condição diretamente relacionada ao sucesso adaptativo desses animais nos mais diferentes ambientes da Terra.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

Entre as alternativas abaixo, assinale aquela que apresenta apenas elementos diretamente relacionados ao voo das aves.

- a) revestimentos de queratina e penas
- b) glândula uropigiana e penas
- c) ossos pneumáticos e penas
- d) bico córneo e penas
- e) glândula uropigiana e sacos aéreos

114 - (UFRGS/2015)

A expressão popular “estômago de avestruz” é utilizada para definir pessoas que comem de tudo e não enfrentam problemas digestivos com isso.

Sobre o processo alimentar das aves, assinale a afirmação correta.

- a) O alimento ingerido passa direto ao estômago químico.
- b) As enzimas digestivas começam a agir no papo.
- c) A moela tem uma ação mecânica que tritura o alimento ingerido.
- d) Algumas espécies regurgitam o conteúdo da moela para alimentar os filhotes.
- e) A dieta alimentar inclui somente animais como insetos e vertebrados.

115 - (IFSC/2015/Julho)

O filo Chordata (do latim chorda, corda) reúne os animais cordados, cujos representantes mais conhecidos são os peixes, os anfíbios, os répteis, as aves e os mamíferos. Há

cerca de 45 mil espécies de cordados catalogadas, distribuídas em três subfilos: Vertebrata (vertebrados), com cerca de 43.700 espécies atuais, Urochordata (urocordados), com cerca de 1250 espécies e Cephalochordata (cefalocordados), com 23 espécies.

Fonte: AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. Fundamentos da Biologia Moderna. Vol. Único. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2002.

Em relação aos vertebrados, assinale no cartão-resposta a soma da(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. Os peixes são animais peclotérmicos. Isso significa que a temperatura do seu corpo varia de acordo com a do ambiente. A temperatura do corpo dos peixes em geral, mantém-se mais ou menos próxima à temperatura ambiente.

02. No estágio larval, os anfíbios respiram por brânquias, tal como os peixes. Quando adultos, perdem as brânquias e passam a viver também em ambientes terrestres, sendo que a respiração pulmonar passa a ser sua principal via de obtenção de gases. O fino, permeável e altamente vascularizado tegumento dos anfíbios também permite a troca de gases, sendo esta modalidade respiratória denominada respiração cutânea.

04. Os répteis são animais monoicos, que fazem fecundação externa. Os ovos costumam ser grandes, possuem uma casca grossa para proteger contra dessecação, e o embrião tem desenvolvimento direto, sem metamorfose.

08. Os mamíferos são cordados, vertebrados, tetrápodos, craniados, amniotas, alantoidianos, protostômios, acelomados, homeotérmicos que possuem pelos e amamentam seus filhotes. Pelos dos mamíferos, penas de aves e escamas de répteis são anexos da pele formadas por queratina. Há espécies que vivem na terra, outras na água doce ou salgada, e ainda, aquelas que voam, como os morcegos.



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

16. As aves possuem tubo digestivo com particularidades: o bico sem dentes, o papo, a moela e a cloaca. Não possuem bexiga urinária.

116 - (UECE/2015/Julho)

No que diz respeito à temperatura corpórea dos animais, assinale a opção que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo.

_____ ¹ e _____ ², produzem grande quantidade de calor devido à intensa alimentação. Dessa maneira, conquistaram ambientes _____ ³, apesar de precisarem se alimentar frequentemente para que sua temperatura corpórea permaneça _____ ⁴ e _____ ⁵.

- a) Aves¹, peixes², frios³, adequada⁴, constante⁵
- b) Mamíferos¹, anfíbios², quentes³, baixa⁴, constante⁵
- c) Peixes¹, aves², quentes³, adequada⁴, oscilante⁵
- d) Mamíferos¹, aves², frios³, alta⁴, constante⁵

117 - (ENEM/2013/2ª Aplicação)

Em 1861 foi anunciada a existência de um fóssil denominado *Arqueopteryx*, que revolucionou o debate acerca da evolução dos animais. Tratava-se de um dinossauro que possuía penas em seu corpo. A partir dessa descoberta, a árvore filogenética dos animais acabou sofrendo transformações quanto ao ancestral direto das aves.

Nessa nova árvore filogenética, de qual grupo as aves se originaram?

- a) Peixes ósseos.
- b) Répteis.
- c) Mamíferos.
- d) Peixes cartilagosos.
- e) Anfíbios.

118 - (PUC GO/2012/Julho)

A beleza do pássaro está na liberdade de seu vôo.

O infinito! Que é? Pode ser o outro ou a arte. Na pessoa do outro está o sagrado: nesse espaço nos reencontramos, nos identificamos. Os desvios onde, às vezes, derrapamos e caímos, constituem a busca errônea do sagrado. O ideal e a utopia estão onde sempre estiveram, ao alcance de nossas mãos, diante de nossos olhos, sensíveis às pulsações. Basta ouvir o simples bater do coração, embalar-se no seu ritmo, na cadência do vento. O espelho resgata o ser, devolve aos olhos automatizados a imagem original, cansada inutilmente de esperar o olhar narcísico. Em mim se concentra a imagem e o valor do outro. Sou eu que devo reconhecê-lo: perfeito e diferente em sua liberdade de ser.

Os filhos! Sim, pássaros! Só voando se revelam. Precisam recompor, recriar o mundo: viver suas vidas. O retorno ao ninho é uma opção. Carrega-se o berço onde quer que se vá. Ele pode ser a pluma e pode ser a pedra. Sua lembrança é a eterna companhia.

(MARTINS, Maria Teresinha. Rapto de Memória. 2. ed. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2010. p. 31)

Considere o fragmento extraído do texto: “Os filhos! Sim, pássaros! Só voando se revelam. Precisam recompor, recriar o mundo: viver suas vidas. O retorno ao ninho é uma opção”. A respeito das aves, analise os itens que se seguem:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

I. As aves constituem uma classe de animais vertebrados, bípedes, homeotérmicos, ovíparos, caracterizados principalmente por possuírem penas, apêndices locomotores anteriores, modificados em asas, bico córneo e ossos pneumáticos.

II. O corpo leve e aerodinâmico de algumas aves representa uma importante característica na capacidade de voo.

III. As aves não voadoras estão sujeitas às mesmas condições de sobrevivência quando comparadas àquelas que apresentam a capacidade de voo.

IV. Todos os pássaros são aves, mas nem todas as aves são pássaros.

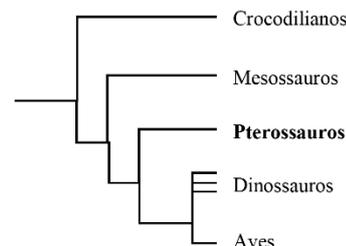
De acordo com os itens analisados, marque a alternativa que contenha apenas proposições corretas:

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

119 - (Unemat MT/2014)

Pesquisadores do Rio de Janeiro e Ceará apresentaram recentemente o maior pterossauro do Brasil. O gigante voador tem 110 mil anos e habitava os céus do que hoje conhecemos como Chapada do Araripe, região rica em fósseis do Nordeste brasileiro. São cerca de 8,5 m de envergadura (distância entre uma ponta e a outra das asas) que se alimentava provavelmente de peixes. Ainda é discutível se o animal voava ativamente ou apenas planava após saltar de falésias altas. A figura abaixo

mostra a relação de parentesco entre os pterossauros e seus grupos mais próximos:



Assinale a alternativa correta:

- a) Por possuírem asas e baseado na figura acima, podemos afirmar que os pterossauros são um tipo de ave, mesmo sabendo que eles não possuíam penas, bico e que tinham dentes.
- b) Supondo que haja uma pressão constante quando o animal empurra o ar para baixo com a asa, essa ação implicaria que asas com grandes áreas necessitam de pouca força do animal, por outro lado, asas menores exigem forças grandes e batida das asas menos frequentes.
- c) Um tipo de fossilização é a petrificação, na qual a matéria orgânica do organismo é decomposta e substituída por minerais como o quartzo, por exemplo, que é formado por carbonatos.
- d) Se o pterossauro se alimenta de peixes, é de se esperar que, de acordo com a pirâmide trófica, existisse na região do Araripe mais energia no nível trófico dos peixes que serviam de alimento ao pterossauro do que energia no nível dos pterossauros.
- e) O carbono 14 (^{14}C), que possui tempo de meia vida de 5730 anos, poderá ser utilizado na datação do pterossauro, caso a porcentagem de ^{14}C contido no fóssil seja de 50% da quantidade normalmente encontrada nos seres vivos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

120 - (UEPG PR/2016/Janeiro)

Com relação a algumas das adaptações dos diferentes tipos de vertebrados, assinale o que for correto.

01. O surgimento das maxilas foi uma importante adaptação das lampreias, pois com sua parte móvel, permitiram a captura de presas maiores, aumentando a variedade de alimento disponível.

02. Uma das principais adaptações ao voo dos morcegos são os chamados ossos pneumáticos, os quais possuem no seu interior os sacos aéreos.

04. Nas aves, embora leve, o esqueleto adaptado ao voo fornece boa sustentação ao corpo, graças a várias soldaduras entre os ossos, fenômeno chamado ancilose.

08. Nos répteis, o ovo amniótico foi uma adaptação importante no sucesso de colonização ao ambiente terrestre.

16. O diafragma surgiu nas aves e é uma adaptação importante no bombeamento do ar nos pulmões.

121 - (OBB/2015/2ª Fase)

As aves apresentam adaptações importantes em relação ao processo digestivo, como, por exemplo, a compartimentalização do tubo digestório. Desse modo, o proventrículo corresponde à região do:

- a) intestino, onde há apenas absorção de água.
- b) estômago, responsável pela trituração do alimento.
- c) intestino, onde ocorre a absorção dos nutrientes.
- d) intestino, por onde a urina e as fezes são eliminadas.

e) estômago, onde o alimento é misturado com enzimas digestivas.

122 - (UEM PR/2017/Janeiro)

No Reino Animalia, há um grupo que possui como característica marcante a capacidade de voo. Os animais deste grupo possuem corpo aerodinâmico, que diminui a resistência do ar durante o voo, e ossos porosos e menos densos. Considerando os representantes deste grupo animal, nos aspectos físicos e biológicos, assinale o que for **correto**.

01. Numericamente, a força de resistência do ar é igual para todos os animais voadores do planeta.

02. A força gravitacional diminui drasticamente à medida que o animal atinge maiores altitudes durante o voo.

04. Para alçar voo, estes animais usam músculos peitorais que movimentam as asas e geram força, mas só decolam quando o módulo resultante da força gerada for maior que o peso do animal.

08. Os animais do grupo citado no comando da questão pertencem ao Filo Chordata.

16. Como são peilotérmicos, estes animais não podem voar em grandes altitudes por tempos prolongados, em virtude da baixa temperatura nestas altitudes.

123 - (UDESC SC/2017/Julho)

Uma importante classe dentro do grupo dos cordados reúne mais de 9 mil espécies, algumas com menos de 2 g de peso e outras atingindo mais de 100 kg. São algumas de suas características: *homeotermos, coração com quatro cavidades, circulação fechada, respiração*



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

pulmonar, sistema digestório com estruturas denominadas de papo e moela e ausência de dentes.

Assinale a alternativa que indica a classe a que se refere o enunciado.

- a) mamíferos
- b) peixes
- c) aves
- d) répteis
- e) anfíbios

124 - (UEL PR/2018)

Leia o texto a seguir.

Poluição sonora atrapalha 'diálogo' de aves

O biólogo Carlos Barros de Araújo identificou, em sua tese de doutorado, possíveis interferências na comunicação entre psitacídeos (papagaios, periquitos, araras) causada pela poluição sonora. Araújo demonstra que essas aves conseguem “bater um papinho” a distâncias de até 1,5 km. Essa comunicação de longo alcance faz parte da dinâmica de vida dos animais, que se separam em bandos pequenos durante o dia para se alimentar e avisam uns aos outros onde achar comida. “O que você vê em campo são esses pequenos bandos se juntando e se separando constantemente.”

Proteger o grupo contra inimigos e afastar possíveis rivais também são outras utilidades dessa comunicação. Segundo Araújo, já foi possível identificar notas emitidas em contextos específicos, como a sinalização feita por sentinelas. “Um indivíduo fica na copa da árvore

observando a presença de predadores e emitindo um som de intensidade baixa. Quando um deles se aproxima, o sentinela emite uma nota de alarme para avisar aos demais.”

A interferência do homem, no entanto, tem reduzido a distância na comunicação entre os animais de 1.500 m para menos de 50 m. “Se você corta a comunicação, você corta a capacidade de informar onde tem alimento. A ave vai ter uma menor probabilidade de sobrevivência e de reprodução”, afirma o biólogo. A interferência sonora pode até fazer o animal mudar seu canto. “Muitas espécies passam a cantar em frequências mais agudas e com uma maior intensidade quando submetidas a ruídos de grande intensidade.”

(Adaptado de: <<http://f5.folha.uol.com.br/bichos/1084310-poluicao-sonora-atrapalha-dialogo-de-aves.shtml>>.

Acesso em: 29 jun. 2017.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, responda aos itens a seguir.

- a) Cite três aspectos do comportamento das aves que podem ser afetados pela poluição sonora.
- b) Sabendo que os psitacídeos são predadores de sementes, explique a interferência, a curto prazo, na diminuição das populações de psitacídeos para as plantas de que eles se alimentam.

125 - (UNITAU SP/2018/Janeiro)

Uma das principais características da maioria das aves é a sua capacidade de voar, como sugere a tirinha, o que proporcionou para esses animais vantagens, como a ocupação da copa de árvores, agilidade na fuga de predadores, migrações em busca de melhores condições ambientais, dentre outras. Para voar, as aves contam com uma série de adaptações, as quais foram sendo



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

selecionadas durante a sua história evolutiva, como a conversão dos membros anteriores em asas, a formação dos ossos pneumáticos, que reduz o seu peso e, em especial, a presença de penas recobrimdo seu corpo.



www.niquel.com.br

Sobre as penas das aves, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) São formadas por queratina e apresentam um eixo central chamado ráquis.
- b) Estão implantadas em um folículo da pele e se estendem por uma base chamada cálamo.
- c) São leves, resistentes e flexíveis, contribuindo para tornar o corpo aerodinâmico.
- d) São revestidas com secreção oleosa, produzida pela glândula uropigiana, o que diminui o isolamento térmico.
- e) São trocadas gradualmente e, para a maioria das espécies, isso ocorre uma vez por ano.

126 - (UEPG PR/2019/Janeiro)

Embora as aves façam parte de uma numerosa classe de vertebrados, a estrutura geral do corpo de todas elas é muito semelhante, visto que o voo impõe variadas

limitações ao organismo de um animal. No entanto, nem todas as aves voam, embora todas sejam descendentes de ancestrais que voavam. Analise as alternativas e assinale o que for correto a respeito desta classe de animais.

- 01. Os sacos aéreos, presentes exclusivamente no abdome das aves aquáticas, possibilitam que estes animais possam fazer pequenos mergulhos para caça de alimento. Ao se encherem de ar, estas estruturas permitem a flutuação das aves em ambiente aquático.
- 02. A glândula uropigiana situa-se na região caudal das aves e produz uma secreção oleosa. Com o bico, o animal passa a secreção nas penas, impedindo que elas absorvam água, o que diminuiria o isolamento térmico e prejudicaria a flutuação nas aves aquáticas.
- 04. Os ossos das aves são finos e leves, reduzindo o seu peso corporal, colaborando com o voo. Além disso, os ossos pneumáticos possuem em seu interior espaços que se comunicam com os sacos aéreos. Outra estrutura importante para o voo é a quilha (ou carena), onde está implantada uma forte musculatura peitoral, responsável pelo movimento das asas.
- 08. A ausência de dentes no bico das aves é uma das únicas características que não pode ser considerada uma adaptação ao voo. As aves possuem um estômago mecânico (ou moela) que armazena, tritura e processa os alimentos, compensando assim a ausência de dentes, porém contribui para o aumento de peso corporal do animal.
- 16. As penas das aves, formadas de queratina, são estruturas leves, resistentes e flexíveis. Possuem a função de proteção e contribuem para diminuição de perda de água da ave, além de ajudar na conservação do calor do corpo, mantendo a ave aquecida mesmo nos ambientes mais frios.

127 - (UERJ/2019/2ª Fase)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

As aves atuais possuem peso corporal reduzido em relação a seus ancestrais, o que favorece o voo em decorrência de algumas transformações anatômicas e fisiológicas.

Aponte duas características das aves atuais decorrentes das transformações que contribuíram para a redução do peso corporal desses animais.

128 - (UNITAU SP/2018/Julho)

O sistema respiratório das aves apresenta adaptações importantes para auxiliar no voo. Uma dessas adaptações é a presença de sacos aéreos conectados aos pulmões alveolares. Esses sacos aéreos têm aproximadamente nove vezes o volume dos pulmões, ocupam a maior parte da cavidade dorsal do corpo e se estendem por cavidades internas dos ossos.

Com base nas informações fornecidas acima, assinale a alternativa que corresponde às principais funções dos sacos aéreos, funções essas que contribuem para o sucesso adaptativo das aves.

- a) Diminuir o atrito das asas com o ar durante o voo, auxiliar durante o voo planado em grandes altitudes e realizar as trocas gasosas.
- b) Realizar as trocas gasosas diminuindo a concentração de CO₂ nos pulmões, manter o calor interno gerado pelo voo e maximizar a eficiência no voo.
- c) Realizar as trocas gasosas aumentando a concentração de CO₂ nos pulmões, manter o calor interno gerado pelo voo e maximizar a eficiência no voo.
- d) Auxiliar na manutenção do peso específico, mantendo o calor gerado pelo voo, e maximizar a eficiência das trocas gasosas.

- e) Diminuir o peso específico, dissipar calor gerado pelo voo e maximizar a eficiência das trocas gasosas.

129 - (UFPR/2019)

Considerando que aves apresentam estruturas especializadas ao voo, responda às questões propostas:

- a) O que são ossos pneumáticos e porque são considerados como adaptações ao voo?
- b) O que são sacos aéreos e porque são considerados como adaptações ao voo?

130 - (IFGO/2012/Julho)

As aves conseguem manter sua temperatura corpórea diferente da temperatura do ambiente onde vivem. Para desenvolver esta habilidade apresentam uma série de recursos. Assinale a alternativa que apresenta um recurso não encontrado nas aves.

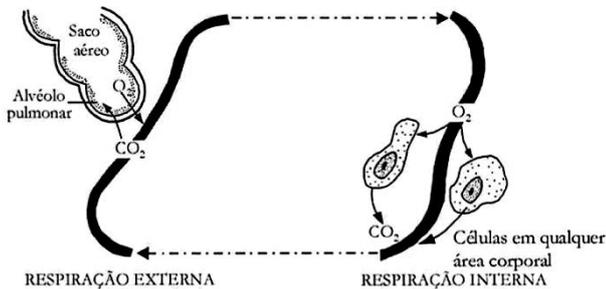
- a) Presença de penas especializadas na retenção do calor.
- b) Distribuição do calor pelo corpo através do sangue.
- c) Camada de gordura subcutânea.
- d) Contração da musculatura.
- e) Presença de glândulas sudoríparas.

131 - (UNIC MT/2019)



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves



As trocas gasosas esquematizadas na ilustração referem-se à respiração externa e devem ser associadas diretamente

01. à transformação do sangue arterial em sangue venoso.
02. ao transporte de oxigênio dissolvido no plasma.
03. ao processo de filtração sanguínea.
04. ao fenômeno da hematose.
05. à grande circulação.

132 - (Enceja/2018/Ensino Fundamental PPL)

No Brasil, há cerca de quarenta espécies de pica-paus, distribuídas em diversos ambientes. Essas aves alimentam-se principalmente de frutas, formigas, larvas de abelha, cupins e vespas. Os pica-paus têm quatro dedos nos pés: dois para frente e dois para trás. Isso lhes confere agilidade e faz com que subam e desçam dos troncos com muita facilidade.

Ecológico, n. 26, nov. 2010 (adaptado).

O texto destaca uma característica física dos pica-paus. O formato dos pés dessas aves pode ser interpretado como uma adaptação, pois

- a) foi exigido pelo ambiente.
- b) favorece a busca de alimentos.
- c) se relaciona com o desmatamento e outras ações humanas.
- d) ocorre em uma única espécie, que vive em um determinado ambiente.

133 - (ENEM/2020/1ª Aplicação)

Grupos de proteção ao meio ambiente conseguem resgatar muitas aves aquáticas vítimas de vazamentos de petróleo. Essas aves são lavadas com água e detergente neutro para a retirada completa do óleo de seu corpo e, posteriormente, são aquecidas, medicadas, desintoxicadas e alimentadas. Mesmo após esses cuidados, o retorno ao ambiente não pode ser imediato, pois elas precisam recuperar a capacidade de flutuação.

Para flutuar, essas aves precisam

- a) recuperar o tônus muscular.
- b) restaurar a massa corporal.
- c) substituir as penas danificadas.
- d) restabelecer a capacidade de homeotermia.
- e) refazer a camada de cera impermeabilizante das penas.

134 - (UNICAMP SP/2021/1ª Fase)

Uma equipe de paleontólogos descreveu recentemente um papagaio gigante a partir de fósseis encontrados na Nova Zelândia. O *Heracles inexpectatus* viveu no Mioceno, pesava aproximadamente 7 kg e não voava. Sabemos que as aves atuais são descendentes dos



Professor: Carlos Henrique

Zoologia – Cordados - Aves

dinossauros e herdaram características importantes desses seres que viveram há milhões de anos.

(T. H. Worthy e outros. *Biology Letters*, Londres, v. 15, 2019047, ago. 2019.)

Assinale a alternativa que indica corretamente características das aves atuais possivelmente herdadas dos dinossauros.

- a) Viviparidade e bico.
- b) Ectotermia e ossos pneumáticos.
- c) Oviparidade e dentes.
- d) Endotermia e penas.

135 - (UNESP SP/2021/Janeiro)

Mediante aprovação pelo Comitê de Ética na Experimentação Animal, um laboratório realizou um experimento no qual um animal foi colocado em contato com água pura ($c = 1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$), contida no interior de um recipiente fechado e isolado termicamente. As massas do animal e da água eram equivalentes e iguais a 500 g. As temperaturas iniciais do animal e da água eram 38°C e 20°C , respectivamente. Ao final do experimento, o animal foi recuperado sem sofrimento ou risco à vida e com a mesma taxa metabólica do início do experimento. Constatou-se que a água atingiu o equilíbrio térmico a 38°C .

O animal utilizado no experimento e a quantidade de calor transferida para a água foram

- a) um peixe e 18 000 calorias.
- b) uma galinha e 9 000 calorias.

- c) uma galinha e 18 000 calorias.
- d) um sapo e 18 000 calorias.
- e) um sapo e 9 000 calorias.

136 - (UNEB BA/2009)

A partir da composição de nutrientes dos ovos de galinha, é correto afirmar:

- 01. As reservas de cálcio no organismo das aves se encontram no tecido adiposo, sob a forma de fosfato de cálcio.
- 02. Os lipídios, como os triacilgliceróis, constituem um meio biológico eficiente para estocagem de energia.
- 03. As proteínas são compostos orgânicos que apresentam ligações polares resultantes da esterificação de aminoácidos.
- 04. A formação da casca do ovo de galinha depende da concentração de íons $\text{Ca}^{2+}(\text{aq})$, no sangue, para que precipite sobre a forma de $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
- 05. A glicose, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, em razão de incluir na sua estrutura grupos $-\text{OH}$ e um grupo $-\text{CHO}$, é um composto apolar, que se encontra dissolvido nos lipídios da gema de ovo.

137 - (UEFS BA/2012/Janeiro)

A análise das informações e o conhecimento sobre a evolução e a adaptação do grupo dos vertebrados ao ambiente terrestre, permite afirmar:

- a) A migração dos vertebrados para o ambiente terrestre estabeleceu o início da presença dos animais a um novo tipo de ambiente já ocupado e dominado pelos vegetais.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

b) Aves e mamíferos devem parte da sua adaptação ao ambiente terrestre às inovações evolutivas desenvolvidas e estabelecidas durante a evolução bem sucedida realizada pelo grupo dos répteis.

c) O desenvolvimento de um exoesqueleto ósseo presente em todos os vertebrados serviu como uma estratégia bem sucedida na capacidade desses animais de sustentar o corpo no ambiente terrestre.

d) Durante a sua metamorfose, os anfíbios incorporam estruturas associadas à respiração e à reprodução, que permitiram, durante o curso da evolução, o absoluto domínio desse grupo ao ambiente terrestre.

e) A menor disponibilidade de oxigênio no ambiente terrestre, se comparado ao ambiente aquático, é considerada, junto com a tendência à desidratação, como um dos principais fatores que dificultam a adaptação dos seres vivos a esse tipo de ambiente.

138 - (UNIFICADO RJ/2012)

As aves são insensíveis à capsaicina, ou seja, comer o fruto da pimenteira não causa qualquer sensação desagradável a esses animais. Já os mamíferos, como nós, sentem a ardência, fazendo com que evitem se alimentar dessa parte da planta.

Na natureza, as sementes da pimenteira são dispersadas por grandes distâncias, pois apenas as aves as ingerem, e não os mamíferos.

A relação evolutiva entre as pimenteiras e as aves é denominada

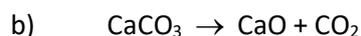
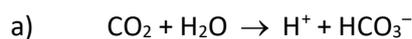
- a) variabilidade genética
- b) homologia
- c) coespeciação

d) coevolução

e) analogia

139 - (Fac. Direito de Sorocaba SP/2015)

Quando a galinha sente muito calor, fica ofegante e passa a eliminar muito gás carbônico, fazendo com que ocorra uma fragilização da casca dos ovos produzidos, as quais são formadas por carbonato de cálcio. O gás carbônico é responsável pela formação do íon carbonato, presente na composição da casca. A reação que mostra a formação da casca dos ovos é corretamente representada por



140 - (UFRGS/2019)

Considere as seguintes afirmações sobre os animais do segundo quadro.

- I. Os crocodilianos e as aves compartilham a sua ancestralidade com os dinossauros.
- II. Os crocodilianos são ectotérmicos e dependem de fontes de calor externas.
- III. As aves apresentam coração com dois átrios e dois ventrículos completamente separados.

Quais estão corretas?



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

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

GABARITO:

1) Gab: A

2) **Gab:** Veias e artérias muito próximas formam um sistema de contra-corrente. O sangue que vem do interior do corpo (artérias) é quente, perdendo calor gradativamente para o sangue que passa em sentido contrário (veias) e é mais frio.

3) Gab: CECEE

4) Gab: A

5) Gab: VFVV

6) Gab: A

7) Gab: A

8) Gab: B

9) Gab: D

10) Gab: C

11) Gab: C

12) Gab: C

13) Gab: D

14) Gab: A

15) Gab: D

16) Gab: B

17) Gab: A

18) Gab: A

19) Gab: A

20) Gab: B

21) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

22) Gab: B

23) Gab: A

24) Gab: C

25) Gab: E

26) Gab: E

27) Gab: E

28) Gab: C

29) Gab: E

30) Gab: A

31) Gab: A

32) Gab: D

33) Gab:

As adaptações são:

a) forma aerodinâmica;

b) presença de penas;

c) presença de sacos aéreos;

d) presença de ossos pneumáticos;

e) membros anteriores formando as asas;

f) ausência de bexiga urinária;

g) excreção de ácido úrico.

34) Gab: 48

35) Gab:

a) – Capacidade de vôo e Homeotermia.

b) Isso deve-se a presença na articulação entre a mandíbula e o crânio, do osso quadrado, que dá mobilidade ao osso do palato (céu da boca); outro fator que contribui é o ligamento elástico na porção anterior das mandíbulas e a ausência do osso esterno.

36) Gab:

a) – esterno em forma de quilna

– ausência de bexiga urinária

– presença de ossos pneumáticos (ocos)

– corpo recoberto por penas

– músculos peitorais desenvolvidos etc.

b) Os insetos são os únicos do grupo dos artrópodes que voam. Muitos insetos são hematófagos e se alimentam de sangue contaminado, podendo assim, picar pessoas saudáveis em outras regiões. Exemplo: O anopheles agente vetor da malária.

37) Gab: CCCE



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

38) Gab: A

39) Gab: 30

40) Gab: B

41) Gab: FVVFV

42) Gab: C

43) Gab: FFVVFV

44) Gab: B

45) Gab:

a) Os pingüins não apresentam dispersão, pois possuem baixo potencial biótico, isto é, reproduzem-se pouco e não se adaptam bem às variações de temperatura ambiental, não constituindo um novo grupo, separado por barreiras geográficas.

b) Poderão ser mencionadas duas entre as seguintes respostas:

- ossos pneumáticos (leves e ocos, preenchidos com ar) e a presença de sacos aéreos que contribuem para redução da densidade corporal;
- ausência de bexiga urinária não permitindo acúmulo de urina;
- asas recobertas de penas;
- atrofia de um dos lados do aparelho reprodutor.

46) Gab: B

47) Gab: D

48) Gab: D

49) Gab: E

50) Gab: 26

51) Gab: E

52) Gab: A

53) Gab: C

54) Gab: E

55) Gab: C

56) Gab: D

57) Gab:

a) Os pulmões das aves apresentam sacos aéreos que ocupam as regiões anterior e posterior do corpo, penetrando até os ossos pneumáticos. Os sacos aéreos contribuem para tornar as aves mais leves, permitindo



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

maior eficiência no vôo, além de servir como reserva de ar.

b) As asas das aves e morcegos são órgãos homólogos, e as asas de insetos, são órgãos análogos aos dos morcegos e aves. Estruturas homólogas têm mesma origem embrionária; estruturas análogas não têm a mesma origem embrionária, mas têm a mesma função.

58) Gab: A

59) Gab: C

60) Gab: C

61) Gab: D

62) Gab: C

63) Gab: E

64) Gab: B

65) Gab:

a) O grupo que divergiu mais recentemente é o Neoaves, indicado na ilustração como o último ramo partindo do tronco comum.

b) Registros fósseis de aves (Neornites) datados de mais de 65 milhões de anos atrás constataam a contemporaneidade dos grupos citados.

66) Gab: D

67) Gab:

a) A hemoglobina com afinidade maior por oxigênio, em condições de ar rarefeito, implica uma capacidade maior de captação de oxigênio. Desse modo, constitui uma adaptação a essas condições.

b) Dentre as adaptações estruturais que capacitam as aves em geral para o voo, podemos indicar:

- forma aerodinâmica, reduzindo o atrito com o ar;
- membros anteriores transformados em asas, acionados por musculatura presa à quilha do osso esterno;
- penas das asas, que favorecem a sustentação do corpo no ar;
- densidade reduzida, graças aos ossos pneumáticos, ausência de dentes e de bexiga urinária;
- estrutura respiratória eficaz, com grande capacidade de captação de oxigênio, o que favorece o trabalho muscular.

68) Gab: D

69) Gab: C

70) Gab: A

71) Gab: A

72) Gab: E



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

73) Gab: D

74) Gab: 22

75) Gab: B

76) Gab: B

77) Gab: D

78) Gab: A

79) Gab: A

80) Gab: A

81) Gab: D

82) Gab: 05

83) Gab: E

84) Gab: C

85) Gab: B

86) Gab: 21

87) Gab: C

88) Gab: C

89) Gab: D

90) Gab: C

91) Gab: E

92) Gab: B

93) Gab: C

94) Gab: C

95) Gab: 05

96) Gab: B

97) Gab:

a) Considerando o processo evolutivo dos seres vivos, vários grupos de animais ovíparos, como, por exemplo, peixes, anfíbios e répteis já habitavam a Terra antes das aves, sendo que, no caso dos répteis, o ovo já



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

apresentava adaptações para o desenvolvimento embrionário no meio terrestre, como alantoide, cório, âmnio, vesícula vitelínica e casca rígida; portanto, a existência do ovo precede a evolução das aves.

b) Porque, apesar do ancestral comum, as aves não compartilham com os mamíferos, entre os quais incluem-se os primatas, as mesmas características evolutivas, tais como presença de pelos como revestimento corporal e glândulas mamárias.

98) Gab: VVVFV

99) Gab: 03

100) Gab: 30

101) Gab: C

102) Gab: D

103) Gab: D

104) Gab: C

105) Gab: C

106) Gab: 17

107) Gab: B

108) Gab: D

109) Gab: D

110) Gab: Sim. O embrião, ao longo do seu desenvolvimento, consome a matéria orgânica disponível na gema e na clara, utilizando-a na sua construção e no seu metabolismo energético, que se realiza na respiração celular, pois a matéria orgânica é degradada. Assim, fornece o gás carbônico que é liberado para o meio. Além disso, uma parte do material orgânico foi transformada em excretas nitrogenadas, eliminadas pelo embrião e que permaneceram no ovo. Do mesmo modo, a água existente na clara é perdida por evaporação através da casca porosa.

111) Gab: C

112) Gab: C

113) Gab: C

114) Gab: C

115) Gab: 17

116) Gab: D

117) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

118) Gab: B

119) Gab: D

120) Gab: 12

121) Gab: E

122) Gab: 12

123) Gab: C

124) Gab:

a) Os aspectos que podem ser afetados são: capacidade de encontrar alimento, comunicação de alarme contra a predação, reprodução, alteração na frequência do canto e sobrevivência.

b) Sabendo-se que houve uma redução do tamanho populacional dos psitacídeos, pode-se inferir que haverá uma diminuição da predação de sementes. Logo, as plantas terão mais sementes se desenvolvendo para as formas adultas, aumentando o tamanho populacional das plantas (ou aumento da competição).

125) Gab: D

126) Gab: 22

127) Gab:

Duas das características:

- ossos pneumáticos
- ausência de dentes
- excreção de ácido úrico
- ausência de bexiga / menor acúmulo de urina

128) Gab: E

129) Gab:

a) Osso pneumático é um osso que, dotado de cavidades, possui pequenos orifícios que permitem a passagem do ar. É caracterizado, não por um formato geométrico, mas sim por ser oco e apresentar câmaras de ar internamente. Possui como função dar leveza à cabeça e aumentar a área de inserção dos músculos, diminuindo a densidade do animal, facilitando o voo e a natação (no caso de aves que mergulham)..

b) As aves são animais que respiram por pulmões, entretanto, possuem conectados a eles os **sacos aéreos**. Essas estruturas conferem maior leveza e garantem um maior suprimento de ar. O sistema respiratório das aves é, portanto, eficiente e consegue suprir a demanda energética do voo.

130) Gab: E

131) Gab: 04

132) Gab: B

133) Gab: E



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Zoologia – Cordados - Aves

134) Gab: D

135) Gab: B

136) Gab: 02

137) Gab: B

138) Gab: D

139) Gab: E

140) Gab: E