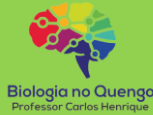




Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar

Sistema Tegumentar / Tegumentos dos Vertebrados, Funções etc

### 01 - (ESCS DF/2005)

As orelhas dos elefantes africanos são proporcionalmente grandes, altamente vascularizadas e revestidas de epiderme

queratinizada. Essas três características dos elefantes são adaptações relacionadas a:

- a) redução da perda de calor e da perda de água;
- b) aumento da perda de calor e redução da perda de água;
- c) redução da perda de calor e aumento da perda de água;
- d) aumento da perda de calor e da perda de água;
- e) aumento da perda de água, apenas.

### 02 - (UFRJ/1999)

Numa sauna é possível aumentar a umidade do ambiente simplesmente atirando água numa superfície aquecida (pedras, por exemplo). Quando isso ocorre, a temperatura da superfície corporal aumenta imediatamente.

Por que ocorre esse aumento?

### 03 - (UNICAMP SP/1999/2ª Fase)

Os vertebrados apresentam apenas endoesqueleto, enquanto que invertebrados podem apresentar exoesqueleto ou endoesqueleto.

- a) Dê um exemplo de invertebrado com endoesqueleto e outro com exoesqueleto. Indique em cada caso a função e o principal componente químico do esqueleto.

- b) Que grupo de vertebrados possui esqueleto inteiramente cartilaginoso?

### 04 - (UEG GO/2006/Janeiro)

Os vertebrados possuem revestimento corporal que pode se apresentar sob diversos tipos tegumentares e anexos.

Analise as afirmativas e marque a INCORRETA:

- a) As escamas são estruturas em forma de placa achatada, que se dispõem no tegumento como uma armadura protetora e estão presentes em peixes e répteis.
- b) Os pêlos são estruturas filamentosas queratinizadas constituídas por células epidérmicas mortas e compactadas e estão presentes exclusivamente em mamíferos.
- c) Os cornos são estruturas cônicas e pontiagudas, formadas por queratina altamente compactada, presentes em alguns mamíferos e regularmente substituídos.
- d) As penas são estruturas que possuem um eixo central, a ráquis, do qual partem as barbas que suportam as bárbulas e estão presentes exclusivamente em aves.

### 05 - (UERJ/2005/2ª Fase)

A luz solar traz inúmeros benefícios para os seres vivos. Um de seus componentes, a radiação ultravioleta, UV, é responsável, no entanto, por alguns efeitos indesejáveis. A ilustração abaixo resume a atuação dos diferentes tipos de radiação UV sobre a pele humana.

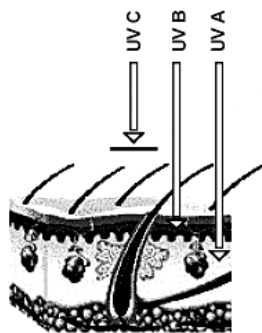


Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar



**UV A** - Corresponde à maior parte do espectro da radiação ultravioleta, atingindo, inclusive, áreas mais profundas da pele e produzindo alterações que podem levar ao fotoenvelhecimento e ao câncer.

**UV B** - Penetra pouco na pele; responsável pela vermelhidão e por queimaduras após a exposição ao sol, também pode causar o câncer de pele.

**UV C** - É normalmente absorvida pela camada de ozônio antes de chegar à Terra.

a) Cite o tipo de radiação UV que tem maior efeito estimulante sobre a pigmentação da pele e justifique sua resposta.

b) Cite o tipo de célula presente em maior quantidade na hipoderme e explique a importância dessa camada para a adaptação de animais ao clima frio.

### 06 - (PUC PR/2001)

“O bronzeamento artificial faz mal à saúde? Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia, as lâmpadas das máquinas de bronzear lançam raios ultravioleta (UV) em uma quantidade duas a três vezes maior que a emitida pelo Sol. Os raios UV estimulam a produção de melanina. O bronzeamento é, na verdade, uma reação de defesa. 'O problema mesmo é quando você se expõe demais a essa energia concentrada', disse o dermatologista paulista Eduardo Lacaz Martins. Os raios atravessam a epiderme e chegam às camadas mais profundas da pele.”

(Super Interessante, nº 5, maio de 2000.)

Com base no texto acima e analisando a pele sob o ponto de vista histológico, é correto afirmar:

01. A pele é constituída de diferentes tipos de tecidos, dentre os quais dois são básicos: o tecido epitelial e o conjuntivo.

02. Os raios UV podem causar alterações no material genético das células.

04. Caso ocorra uma lesão na derme, causando perda de células e de substância intercelular, o reparo poderá ser efetuado pelos fibroblastos, dentre outras células.

08. As glândulas sudoríparas, existentes na pele, são classificadas como exócrinas e desempenham papel importante na manutenção da temperatura corpórea, eliminando o suor.

16. Lesões na epiderme são reparadas pelas células do próprio tecido, as quais têm grande capacidade de regeneração. As plaquetas, responsáveis em parte pela coagulação do sangue quando os vasos se rompem, também desempenham papel no reparo dessas lesões.

32. A alta incidência de raios UV pode causar câncer de pele, pela multiplicação descontrolada das células desse órgão.

### 07 - (UFMG/1999)

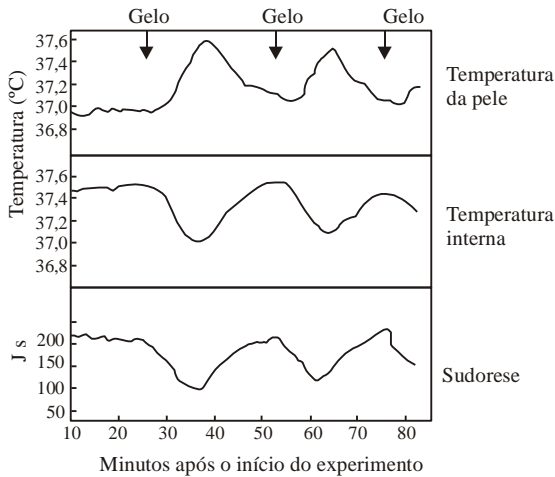
Um homem, submetido a aquecimento prévio de 45°C, ingere gelo picado, em intervalos regulares.

Os gráficos relacionam a temperatura da pele, a temperatura interna e a sudorese nesse homem, nas condições dadas.



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar



Com base nos dados desses gráficos, é CORRETO afirmar que

- a) a elevação da sudorese provoca um resfriamento da pele.
- b) a redução da temperatura interna provoca redução da temperatura da pele.
- c) a redução da temperatura interna ocorre simultaneamente com o aumento da taxa de sudorese.
- d) o aumento da temperatura da pele ocorre no momento da ingestão do gelo.

### 08 - (FURG RS/2002)

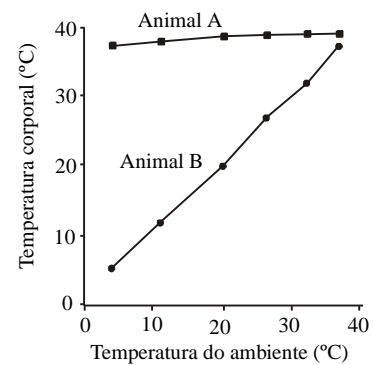
A pele e seus derivados constituem o sistema tegumentar, que forma a cobertura externa do corpo. Se o homem não possuísse tal sistema, o organismo poderia perder excessivo volume de líquido. Existem, na epiderme, células responsáveis por essa impermeabilidade à água, formando uma barreira constituída por

- a) melanócitos.
- b) granulócitos.
- c) glândulas mucosas.

- d) glândulas sudoríparas.
- e) queratinócitos.

### 09 - (FUVEST SP/1991/1ª Fase)

Cada uma das curvas do gráfico mostra a correlação entre a temperatura corporal de um vertebrado (A ou B) e a temperatura do ambiente.



Os animais A e B podem ser, respectivamente:

- a) coelho e lagarto
- b) pombo e cavalo
- c) sapo e jacaré
- d) lagartixa e gato
- e) tartaruga e galinha

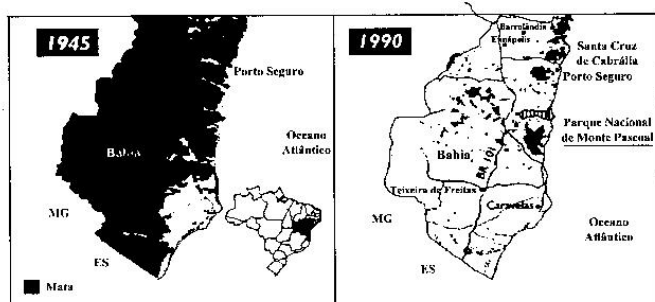
### 10 - (UERJ/1995/1ª Fase)

Está chegando o verão!



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar



Os dermatologistas previnem a respeito da exposição prolongada ao sol, alertando que as pessoas de pele clara estão mais sujeitas ao câncer de pele, pois dispõem de pouca proteção para filtrar as radiações ultravioletas, que estão chegando à superfície do planeta em maior quantidade devido à destruição da camada de ozônio.

A proteção da pele é garantida pela presença nela de:

- a) tirosina
- b) citosina
- c) melanina
- d) hemocianina
- e) hemoglobina

### 11 - (UERJ/1996/1ª Fase)

A camada de queratina da pele representa um grande fator de proteção para o homem. Entre as alternativas abaixo, aquela que justifica esta afirmativa é:

- a) a camada de queratina filtra totalmente a radiação ultravioleta
- b) a camada de queratina do epitélio intestinal impede a fixação de parasitas
- c) a camada de queratina atua como primeira barreira na pele evitando a perda excessiva de água
- d) a camada de queratina situada profundamente na pele facilita o transporte de água através da sudorese

### 12 - (UNIFOR CE/2001/Janeiro - Conh. Espec.)

A epiderme humana é formada por três camadas: o estrato germinativo, que produz novas células por mitose, o estrato espinhoso, constituído por células vivas ricas em desmossomos, e o estrato córneo, que surge por meio de queratinização das células e que é continuamente descamado.

Sobre esse tecido, pode-se afirmar que:

- a) o estrato germinativo é ricamente vascularizado.
- b) o estrato espinhoso é a camada mais fina da epiderme.
- c) o estrato córneo apresenta terminações nervosas livres em sua superfície.
- d) as células queratinizadas são vivas e protegem nosso corpo contra estímulos mecânicos.
- e) os desmossomos do estrato espinhoso promovem a adesão entre as células.

### 13 - (UFU MG/2000/Julho)

Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. A epiderme humana tem vários estratos ou camadas. No limite com a derme fica o estrato germinativo, cujas células estão em contínuas mitoses.
- II. Entre as células do estrato basal ou germinativo da epiderme humana, se infiltram células especiais, muito ramificadas, os melanócitos, produtores de melanina, o pigmento que dá cor à pele.
- III. Na hipoderme humana, a região mais profunda da derme, fica o tecido adiposo subcutâneo, uma camada



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

de gordura cuja espessura depende da parte do corpo e do estado de nutrição da pessoa.

IV. A camada superficial da epiderme humana é cornificada. Abaixo do estrato germinativo as células parenquimáticas estão em contínuas meioses.

- a) I, II e III são corretas.
- b) Apenas I e III estão corretas.
- c) I, II e IV são corretas.
- d) Somente a II está correta.

### 14 - (UFSC/1998)

“ – Não apenas os adeptos da praia que se excedem nos banhos solares correm o risco de desenvolver tumores malignos. Vendedores ambulantes, salva-vidas, marinheiros e lavradores são alguns dos profissionais que estão expostos à ação maligna da radiação. Este tipo de manifestação já está sendo enquadrada entre as doenças ocupacionais.”

SILVA, P.M.; FONTINHA, S.R. A espécie humana. Nacional, vol. 3, São Paulo, p. 358.

Outros problemas de pele são comuns, dependendo da atividade exercida pelas pessoas.

Assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S) relativas ao tema.

- 01. O único problema relacionado com o excesso de radiação solar é o surgimento precoce de rugas.
- 02. A manipulação de folhas e flores pode levar ao desenvolvimento de eczemas, com coceiras e vermelhidão da pele.

04. Espremer limões pode provocar queimaduras quando ocorre o contato do suco com a pele exposta ao sol.

08. Lavadeiras em contato excessivo com a água podem desenvolver dermatoses entre os dedos.

16. O uso de detergentes e a umidade, em lavadores de pratos, pode desencadear processos inflamatórios nos tecidos anexos às unhas.

32. Pessoas que trabalham com enxadas costumam apresentar calosidades nas mãos.

### 15 - (Faculdade Guanambi BA/2017)

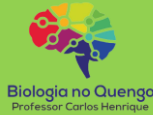
Segundo estudos publicados pela revista médica britânica, Lancet, 50% dos tatuados gostariam de retirar suas tatuagens, entretanto poucos decidem seguir em frente e remover o desenho gravado na pele, por conta do alto custo e do risco de cicatrizes. O processo de remoção melhorou bastante nas últimas décadas com o uso de lasers mais rápidos e em números menores de sessões para retirá-las. O tratamento é doloroso sem garantir a remoção completa. O laser Nd-YAG, de neodímio e óxido de ítrio e alumínio,  $Y_3Al_5O_{12}$ , cristalino, dopado por íons do metal, de maior potencial de penetração na derme, produz menor efeito inflamatório e queimaduras térmicas. Como o processo é invasivo, o organismo exposto aos pigmentos da tinta podem estimular o surgimento de alergia, sendo necessário o acompanhamento médico.

Relacionando-se as informações do texto com alguns aspectos das tatuagens, é correto afirmar:

- 01. Os pigmentos das tintas de tatuagens se alojam nas camadas mais superficiais da pele como a derme.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar

02. A emissão de luz do laser na região espectral do infravermelho ao causar resfriamento da pele impede a formação de cicatrizes.

03. As tintas são fonte de contaminação por meio de micro-organismos oportunistas e comensais, em razão do processo de fabricação ou pela diluição com água de torneira.

04. Os pigmentos coloridos das tatuagens são mais fáceis de ser removidos em relação aos pigmentos pretos e requerem menores números de sessões de tratamento.

05. Os pigmentos modernos de compostos organometálicos são removidos apenas por cirurgia.

### 16 - (UEPB/2000)

A pele e a mucosa humana são dotadas de receptores cutâneos que apresentam-se como pontos de sensibilidade e que funcionam como receptores de impressões. Analise tais receptores de estímulos colocados na 1ª coluna, relacionando com sua respectiva função na 2ª coluna.

1. Corpúsculo de Vater-Pacini
2. Corpúsculo de Ruffini
3. Corpúsculo de Krause
4. Corpúsculo de Meissner

- ( ) Sensação de calor  
( ) Sensação do tato  
( ) Sensação do frio  
( ) Sensação da pressão

O item que relaciona corretamente a 2ª coluna é:

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

### 17 - (UERJ/2001/2ª Fase)

Atualmente, um grande esforço tem sido feito por diversos centros de pesquisa e de tratamento de pessoas queimadas para produzir grandes áreas de pele, do próprio indivíduo, que possam recobrir imediatamente áreas destruídas.

Sabe-se que a infecção bacteriana é uma das causas de óbito nos indivíduos que sofreram queimaduras em grandes extensões do corpo.

Cite uma substância das células superficiais do epitélio e uma característica do tecido conjuntivo que auxiliam na proteção contra infecções bacterianas.

### 18 - (UERJ/2001/2ª Fase)

Atualmente, um grande esforço tem sido feito por diversos centros de pesquisa e de tratamento de pessoas queimadas para produzir grandes áreas de pele, do próprio indivíduo, que possam recobrir imediatamente áreas destruídas.

Explique a vantagem de se utilizar a pele do próprio indivíduo para recobrir as áreas destruídas, ao invés de serem utilizados enxertos de pele de outras pessoas.

### 19 - (UFMS/1999/Inverno - Biológicas)

Define-se tegumento como a cobertura que protege os organismos. Nos vertebrados, o tegumento é constituído



Professor: Carlos Henrique

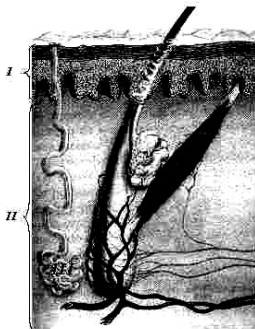
## Histologia – Sistema tegumentar

por tecido epitelial pluriestratificado pavimentoso, que tem, dentre outras, as seguintes funções:

01. proteção mecânica; identificação sexual (coloração) e regulação de temperatura nos homeotermos (aves e mamíferos).
02. respiração (especialmente nos anfíbios); sustentação do animal e realização de trocas gasosas.
04. realização de trocas gasosas (nos répteis); armazenamento de ar e manutenção de pressão hidrostática.
08. sustentação do animal; manutenção de pressão hidrostática e identificação sexual (coloração).
16. respiração (especialmente nas aves); auxílio nos processos digestivos e locomoção (como as penas nas aves).
32. nenhuma das funções citadas refere-se às do tegumento nos vertebrados.

### 20 - (UnB DF/2000/Julho)

Nos animais, a pele atua como barreira de proteção contra agressões ambientais, sem, no entanto, impedir que o organismo interaja com o meio externo. A figura abaixo representa um corte de uma amostra de pele.



*Elias Avancini de Brito e José Arnaldo Favaretto.  
Biologia: uma abordagem evolutiva e ecológica.*

*1ª ed. Vol.2. São Paulo: Moderna, 1997, p.445 (com adaptações).*

Considerando a ilustração acima, julgue os itens que se seguem.

01. Os répteis apresentam pele conforme a esquematizada nessa figura.
02. A estrutura II é avascular, mas suas células trocam substâncias com os vasos sanguíneos existentes no tecido I.
03. A estrutura II constitui um tecido com grande diversidade celular.
04. A estrutura III representa uma glândula cujo produto de secreção é liberado na corrente sanguínea.
05. Quanto às suas funções, a pele está para os mamíferos assim como a membrana celular está para os protozoários.

### 21 - (UNIFESP SP/2005)

Considere uma área de floresta amazônica e uma área de caatinga de nosso país. Se, num dia de verão, a temperatura for exatamente a mesma nas duas regiões, 37°C, e estivermos em áreas abertas, não sombreadas, teremos a sensação de sentir muito mais calor e de transpirar muito mais na floresta do que na caatinga.

Considerando tais informações, responda.

- a) Qual a principal função do suor em nosso corpo?
- b) Apesar de a temperatura ser a mesma nas duas áreas, explique por que a sensação de calor e de transpiração é mais intensa na região da floresta amazônica do que na caatinga.



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

### 22 - (UNIRIO RJ/2005)

Dois surfistas após uma hora dentro d'água, perceberam a pele enrugada nas pontas dos dedos e na sola dos pés. Cada um deu uma explicação para o fato:

Explicação do surfista 1:

Nosso corpo, com menor concentração de soluto do que a água do mar, sofre desidratação por osmose, enrugando a pele.

Explicação do surfista 2:

Lentamente ocorre a hidratação da queratina depositada sobre a epiderme, aumentando o volume desta proteína fibrosa, causando dobras nas partes mais espessas.

Qual dos surfistas forneceu a explicação correta do fato? Justifique sua resposta, apontando o erro cometido pelo outro surfista.

### 23 - (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...*

*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?*

Como o frio também aumentava, surgiu um impasse: quem ficaria perto do fogo (...)

O corpo dos animais apresenta diferentes mecanismos, capazes de promover o bem-estar do indivíduo, em diferentes temperaturas ambientais.

a) A pele desses animais é formada por células. Esquematize a estrutura molecular da membrana plasmática, indicando 3 componentes da mesma.

b) Justifique e exemplifique a afirmativa: *Os animais ectotérmicos ou peilotérmicos necessitam, diferentemente do homem, de expor-se a fontes ambientais de calor.*

### 24 - (EFOA MG/2003/Janeiro)

Os tegumentos dos vertebrados podem originar diversos tipos de diferenciações que auxiliam no desempenho de suas funções. Todas as alternativas abaixo contêm exemplos dessas diferenciações, EXCETO:

- a) Penas.
- b) Unhas.
- c) Cascos.
- d) Escamas.
- e) Chifres.

### 25 - (UFC CE/2004)





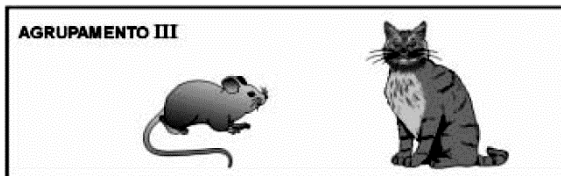
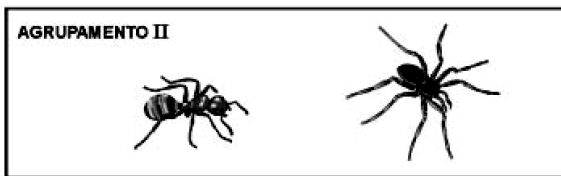
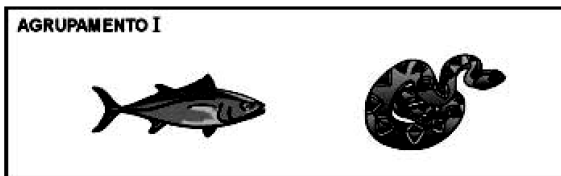
Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

Explique, sucintamente, como a sudorese e a vasodilatação dos vasos sanguíneos cutâneos participam do processo homeostático de regulação da temperatura corporal do ser humano, no calor.

### 26 - (UFMG/2004)

Analise estes agrupamentos de animais:



Para a formação desses três agrupamentos, o critério comum adotado foi:

- a) a regulação de temperatura.
- b) o número de membros locomotores.
- c) o revestimento do corpo.
- d) o tipo de fecundação.

### 27 - (UFMS/2007/Verão - Biológicas)

Sobre o órgão tegumentar, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. São funções atribuídas à pele: revestimento, proteção, respiração, nutrição e excreção.

02. Os animais homeotérmicos (aves e mamíferos) possuem uma camada subcutânea repleta de gordura, denominada hipoderme.

04. O tegumento nos invertebrados possui apenas uma camada que é a derme.

08. A presença de uma grossa camada córnea, que reveste a pele dos répteis, não permitiu a esses animais uma adaptação perfeita ao ambiente terrestre.

16. Os pêlos e as glândulas sudoríparas, nos mamíferos, estão ambos relacionados com a manutenção da temperatura corpórea.

32. A pele das aves possui diversas glândulas anexas, que se relacionam: com a adaptação contra o ressecamento interno do animal, com a temperatura corporal estável (homeotermia) e com a demarcação de território (glândulas odoríferas).

### 28 - (UFRJ/2005)

Existem algumas espécies de veados, mamíferos endotérmicos de grande porte, cujos machos adultos apresentam chifres que contêm uma extensa rede de veias e artérias.

Além de representarem uma adaptação fundamental nas lutas pelo acasalamento, os chifres passaram, mais recentemente, a ser considerados importantes na regulação da fisiologia dos veados, pois caem no início do inverno e são refeitos durante a primavera.

Explique a importância da queda dos chifres no início do inverno.

### 29 - (UFC CE/2006)



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

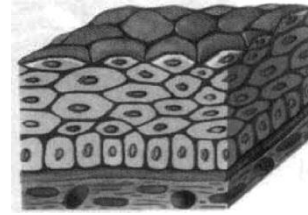
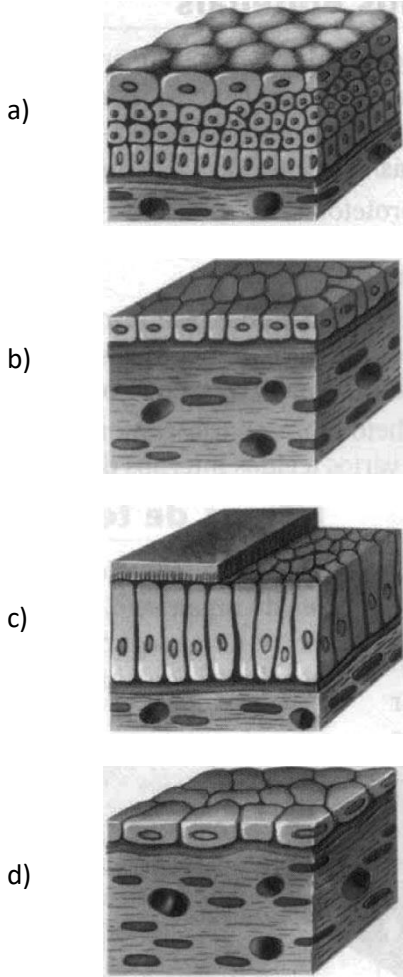
Assinale a alternativa que apresenta o componente do corpo dos animais cujo constituinte principal é a queratina.

- a) Camada dérmica da pele de mamíferos.
- b) Endoesqueleto de condrictes e osteíctes.
- c) Escamas da pele de serpentes e lagartos.
- d) Cutícula dos diplópodes e quilópodes.
- e) Concha dos gastrópodes e bivalves.

### 30 - (UEPB/2007)

As figuras apresentadas a seguir exemplificam alguns dos tipos de epitélios que ocorrem no corpo humano.

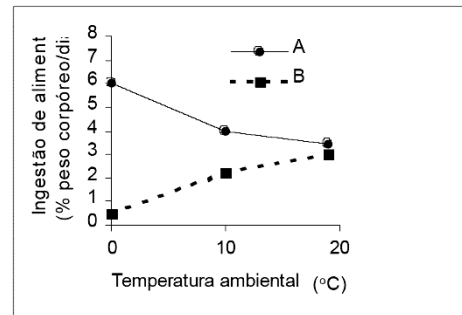
Das figuras apresentadas, o que reveste a pele humana é



e)

### 31 - (FURG RS/2006)

Observe o gráfico abaixo.



Pode-se afirmar que as linhas A e B fazem referência, respectivamente, a animais

- a) ectotérmicos e endotérmicos.
- b) carnívoros e omnívoros.
- c) endotérmicos e ectotérmicos.
- d) herbívoros e carnívoros.
- e) mesotérmicos e isotérmicos.

### 32 - (FURG RS/2006)

Com relação às características do revestimento externo dos cordados pode-se afirmar que

- a) nas aves, a pele é rica em glândulas mucosas que são responsáveis pela hidratação e impermeabilização das penas.



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

- b) na maioria dos répteis, a pele é uma estrutura também utilizada para trocas gasosas.
- c) nos anfíbios, a pele não apresenta glândulas mucosas e atividade respiratória.
- d) nos répteis, a pele é seca, impermeável e recoberta por escamas ou placas ósseas.
- e) a pele dos mamíferos é recoberta por pêlos e a presença das glândulas sudoríparas garante a sua hidratação.

### 33 - (UFPR/2007)

A estrutura do tegumento nos animais está associada ao grupo taxonômico a que pertencem e também ao ambiente em que vivem. Ao contrário do que se pode pensar à primeira vista, a pele não serve apenas para proteção: ela é, também, um sistema de integração do animal com o meio.

Apresente duas características do tegumento dos vertebrados que representem diferentes funções realizadas por esse órgão (pele e anexos), citando exemplos.

### 34 - (UNICAMP SP/2007/2ª Fase)

Todos os anos, cerca de 1.500 novos casos de câncer de pele surgem no Brasil. A grande maioria da população brasileira se expõe ao sol sem qualquer proteção. Dessa forma, os dermatologistas recomendam o uso de filtros solares e pouca exposição ao sol entre 10 e 16 horas, período de maior incidência dos raios ultravioleta A e B (UVA e UVB). Os raios UVB estimulam a produção de vitamina D, entre outros benefícios, mas em doses excessivas causam vermelhidão, queimaduras e o câncer de pele.

- a) Pessoas com pele clara são mais sujeitas a queimaduras pelo sol e ao câncer de pele que pessoas com pele mais escura. Explique por quê.

- b) Raios UVA, ao penetrarem na derme, podem danificar as fibras e dessa forma causar o envelhecimento precoce. Indique que fibras podem ser encontradas na derme e por que o seu dano causa o envelhecimento precoce.

- c) A deficiência de vitamina D pode provocar problemas de desenvolvimento em crianças. Explique por quê.

### 35 - (UFPE/UFRPE/2007/2ª Etapa)

A pele é fundamental na adaptação do organismo ao meio ambiente, pois é fator de proteção contra as agressões, além de ser importante órgão sensorial. Analise o que se diz a seguir.

- 00. No estrato basal ou germinativo da epiderme, encontramos células ramificadas, os melanócitos, produtores de melanina. O número de melanócitos é que determina a cor da pele.

- 01. À medida que as células do estrato germinativo sofrem um processo de queratinização, elas morrem e formam a camada córnea protetora mais superficial da nossa pele.

- 02. Na derme, encontramos abundante irrigação sanguínea, que garante a nutrição do estrato germinativo.

- 03. As glândulas sudoríparas permitem a evaporação, garantindo a perda de calor; fundamental para os mecanismos de termoregulação.

- 04. Na região mais profunda da derme, a hipoderme, fica o tecido adiposo, camada de gordura que apresenta a mesma espessura em todas as partes do corpo; por isso, sua importância como isolante térmico.

### 36 - (FFFCMPA RS/2006)



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar

A endotermia e a ectotermia, duas formas de regulação da temperatura corpórea interna desenvolvida pelos animais, surgem em momentos e situações distintas na história evolutiva do Reino Animalia. Sobre esses mecanismos, assinale a assertiva **incorreta**.

- a) Animais endotérmicos, apesar de possuírem temperatura constante em condições normais, podem apresentar variações de temperatura em função de alterações fisiológicas como, por exemplo, resposta a patógenos.
- b) A endotermia é energeticamente dispendiosa, exigindo a ingestão de uma quantidade suficiente de alimentos para sustentar as taxas metabólicas.
- c) Entre os vertebrados, aves e mamíferos são endotérmicos, ao passo que peixes, anfíbios e répteis são ectotérmicos.
- d) A amplitude de variação da temperatura interna nos animais ectotérmicos é maior do que nos endotérmicos.
- e) Vertebrados aquáticos são ectotérmicos, uma vez que a alta estabilidade do ambiente aquático, quando comparado ao ambiente terrestre, não exige dos organismos que ali habitam mecanismos mais complexos de homeostasia.

### 37 - (UFGD MS/2007)

O sentido do tato está distribuído pela pele e mucosa e permite-nos diferenciar formas e características dos objetos. A sensibilidade do tato deve-se aos receptores cutâneos. Esses receptores são de dois tipos básicos: terminações nervosas livres e corpúsculos. Os receptores táteis da pele que estão relacionados à sensação de frio são

- a) corpúsculos de Meissner;
- b) corpúsculos de Pacini;
- c) corpúsculos de Ruffini;

- d) corpúsculos de Krause;
- e) terminações livres.

### 38 - (FGV/2008/Janeiro)

Nas prateleiras das farmácias e supermercados, encontramos várias marcas de produtos anti-perspirantes, os quais restringem a quantidade de secreção das glândulas sudoríparas na zona onde foi aplicado. Portanto, limitam a quantidade de suor na superfície da pele. Gustavo, consumidor desse tipo de produto, procurava por algo que fizesse o mesmo em todo o seu corpo, e não apenas nas axilas. Afinal, considerava o suor algo desnecessário e não higiênico.

Do ponto de vista fisiológico, pode-se dizer que o produto desejado por Gustavo não é aconselhável, pois sua consequência imediata seria

- a) favorecer a morte das células superficiais da epiderme em razão do dessecamento decorrente da menor quantidade de suor.
- b) comprometer a nutrição das células epiteliais, uma vez que estas se mantêm com os sais minerais presentes no suor.
- c) impedir a eliminação do excesso de água do tecido subcutâneo, sobrecarregando as funções dos rins.
- d) comprometer a eliminação do calor e a consequente manutenção da temperatura da pele.
- e) favorecer o acúmulo das secreções das glândulas sebáceas sobre a epiderme, comprometendo a respiração das células desse tecido.

### 39 - (UFPEL RS/2008/Verão)

A pele é um órgão muito importante para a homeostasia do corpo humano. Ela protege contra agentes mecânicos, químicos e biológicos, além de evitar a perda excessiva de água e fazer o controle da temperatura corporal.



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

Baseado no texto e em seus conhecimentos, é INCORRETO afirmar que

- a) o suor é formado por água e outras substâncias, como os sais. Ele é produzido pelas glândulas sudoríparas presentes na pele, que são exemplos de glândulas exócrinas.
- b) a epiderme é formada por um epitélio estratificado, e a camada mais superficial é formada por células repletas de queratina e, normalmente esse epitélio descama.
- c) a derme é formada predominantemente por tecido conjuntivo; esse tecido é vascularizado e responsável pela nutrição do tecido epitelial que é avascular.
- d) a pele possui células mecanorreceptoras, que estão associadas a terminações nervosas e conduzem o estímulo mecânico ao sistema nervoso.
- e) o tecido adiposo é encontrado na região mais profunda da derme. Ele produz gordura (sebo), que é liberada diretamente para a epiderme, fazendo a sua lubrificação.
- f) I.R.

### 40 - (UNIFESP SP/2008)

Um ser humano de aproximadamente 60 kg, em repouso, à temperatura de 20 °C, despende cerca de 1.500 kcal por dia. Um jacaré, de mesma massa, nas mesmas condições, despende cerca de 60 kcal por dia.

- a) Cite um animal que tenha comportamento semelhante ao do jacaré e outro animal que tenha comportamento semelhante ao do ser humano no que diz respeito ao gasto de energia, mas que não sejam nem réptil nem mamífero.
- b) Explique por que o ser humano despende mais energia que o jacaré e se há alguma vantagem adaptativa nessa situação.

### 41 - (UFMT/2009)

A ozonofera é uma das principais barreiras de proteção contra a excessiva radiação ultravioleta que traz sérios prejuízos aos seres vivos. Em relação à pele humana, é correto afirmar que a incidência excessiva dos raios UV agride as células podendo provocar alterações genéticas com danos profundos na

- a) Endoderme, camada mais interna da pele.
- b) Hipoderme, camada localizada após a epiderme.
- c) Ectoderme, camada mais externa da pele.
- d) Mesoderme, camada abaixo da endoderme.
- e) Epiderme, camada superficial da pele.

### 42 - (ESCS DF/2009)

Leia o texto a seguir:

*“Chamamos biodiversidade a variedade de espécies existentes em determinado lugar ou no próprio planeta.*

*Até o momento, foram identificados em todo o mundo cerca de 2 milhões de espécies de seres vivos, mas podem existir dez ou até cem vezes mais espécies, que ainda não foram identificadas”.*

Linhares, Sérgio e Gewandsznajder, fernando.

Biologia Hoje. Editora Ática. P.20

Com alusão aos animais da América do Sul, aqueles que dependem da produção de calor pelo seu metabolismo para elevar sua temperatura e mantê-la constante são:

- a) Anta - Arara - Onça preta;



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

- b) Tartaruga da amazônia - Jaguaritica - Cachorro-do-mato;
- c) Jacaré - Colhereiro - Onça preta;
- d) Rã de chifre - Lhama - Tucano;
- e) Jibóia - Avestruz americana - Tamanduá bandeira.

### 43 - (UEPG PR/2011/Janeiro)

A pele humana é um órgão que contribui em grande parte para a adaptação do organismo ao ambiente. Sobre as suas funcionalidades e constituição, assinale o que for correto.

01. A pele nos protege contra agentes mecânicos (atritos e pressões), químicos (substâncias prejudiciais) e biológicos (microrganismos patogênicos), além de evitar uma excessiva perda de água, o que é importante para animais terrestres.

02. Apenas a camada externa da pele, a epiderme, é um epitélio, que recobre a derme. Esta última tem predominância de tecido conjuntivo, com capilares sanguíneos, nervos, corpúsculos sensoriais e fibras musculares.

04. A camada córnea da pele tem em sua porção mais externa células especiais, os melanócitos, produtores de melanina, pigmento responsável pela cor da pele.

08. A epiderme é um epitélio pavimentoso, de várias camadas celulares vivas, que repõe as células mortas superficiais, ricas em colágeno, uma proteína que dá à pele uma certa resistência e impermeabilidade.

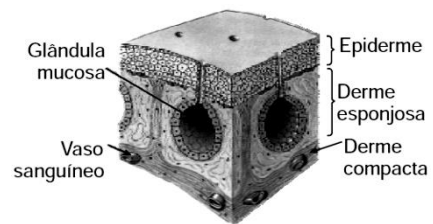
16. Na região mais profunda da pele existe um tecido adiposo, que, além de reserva energética, é isolante térmico e protege contra choques mecânicos.

### 44 - (UFMG/2011)

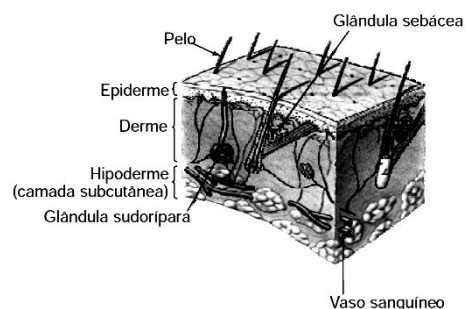
O sistema tegumentar apresenta características bem definidas em diferentes grupos de animais.

Ao longo do tempo evolutivo, a barreira que separa o meio interno e o meio ambiente tornou-se mais eficiente, principalmente com a evolução dos sistemas respiratório e excretor. Além disso, o sistema tegumentar é fundamental para a manutenção da temperatura corporal dos animais.

Observe estas figuras, em que estão representadas duas amostras de diferentes sistemas tegumentares:



Sistema tegumentar do sapo



Sistema tegumentar do homem

1. Com base nas informações contidas nessas figuras e em outros conhecimentos sobre o assunto,



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

a) **CITE duas** características do sistema tegumentar do sapo que permitem a troca de gases. **JUSTIFIQUE** sua resposta.

Característica 1:

Justificativa:

Característica 2:

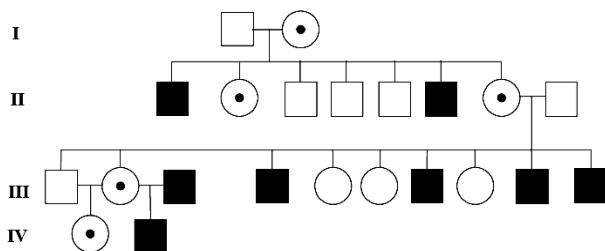
Justificativa:

b) **EXPLIQUE** a importância da vascularização da pele na regulação da temperatura na espécie humana.

2. A displasia ectodérmica anidrótica, uma doença genética rara, é reconhecida principalmente por deficiência no desenvolvimento dos dentes.

a) Uma outra característica dessa doença consiste na diminuição, ou na ausência, de glândulas sudoríparas. **EXPLIQUE** uma alteração fisiológica dessa anomalia no organismo de um indivíduo portador dessa doença.

b) Analise este heredograma de uma família, em que alguns membros sofrem de displasia ectodérmica anidrótica:



Legenda:

- Mulher portadora
- Homem afetado
- Mulher normal
- Homem normal

FONTE: *Odontologia, Ciência e Saúde*, Revista do Crog, v.9, n.2, abril/maio/junho 2003.

A partir dessa análise, **CALCULE** a probabilidade de uma outra criança do casal III-2 X III-3 apresentar essa doença.

(Deixe explicitado seu raciocínio.)

Probabilidade:

### 45 - (UFTM MG/2011/Julho)

Um homem, após uma longa viagem aérea, deixa o avião onde a temperatura a bordo era 20 °C. Essa temperatura foi mantida no saguão de desembarque. Porém, ao sair do aeroporto, a temperatura ambiente era de 37 °C e o seu corpo, em resposta a essa mudança térmica, começou a apresentar uma série de alterações fisiológicas, como

- a) dilatação dos vasos sanguíneos periféricos, aumento da sudorese e abaixamento dos pelos.
- b) constrição dos vasos sanguíneos periféricos, intensificação da ofegação e abaixamento dos pelos.
- c) aumento do metabolismo, elevação dos pelos e constrição dos vasos sanguíneos periféricos.
- d) redução do metabolismo, aumento da sudorese e constrição dos vasos sanguíneos periféricos.
- e) redução dos batimentos cardíacos, redução da sudorese e dilatação dos vasos sanguíneos periféricos.

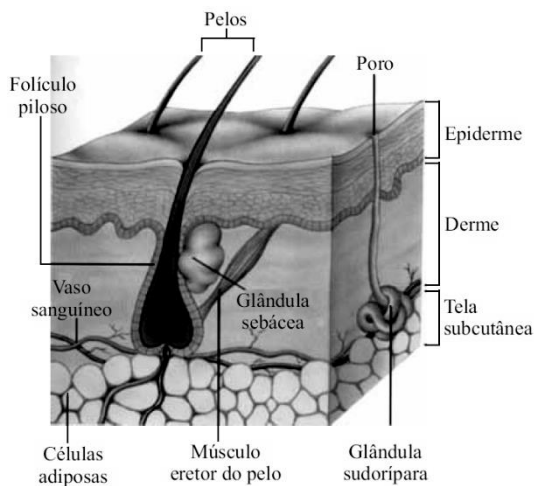


Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

### 46 - (FGV/2012/Janeiro)

A pele humana é o maior órgão do corpo humano. É constituída por dois tecidos, o tecido epitelial, a epiderme, formado por células em constantes divisões, que empurram as mais velhas para as camadas superiores, e o tecido conjuntivo, a derme, rico em diversas estruturas, tais como vasos sanguíneos, terminações nervosas e glândulas. Logo abaixo, não fazendo parte da pele, está a tela subcutânea, a hipoderme, formada pelas células adiposas responsáveis por armazenar gordura.



(Amabis e Martho, *Fundamentos da Biologia Moderna*)

Tendo por base essas informações, pode-se dizer que, ao fazer uma tatuagem, a agulha injetora de tinta penetra

- a) na epiderme, para que a tinta não afete os vasos sanguíneos, as glândulas e as terminações nervosas da derme, nem as células adiposas da hipoderme.
- b) na derme, pois, se realizada na epiderme, a tinta injetada seria eliminada com as células queratinizadas mortas.

- c) na hipoderme, para que a tinta não seja eliminada com as células queratinizadas mortas, nem afete os vasos sanguíneos, as glândulas e as terminações nervosas.
- d) na camada superficial da epiderme, para que a tinta afete o mínimo possível as estruturas inferiores da pele.
- e) na hipoderme, para que a tinta seja assimilada pelas células adiposas, pois são células que não sofrem tantas alterações ao longo do tempo.

### 47 - (UEG GO/2012/Janeiro)

A pele é um órgão importante na manutenção do metabolismo basal nos mamíferos e apresenta uma complexidade em células especializadas e de diferentes tipos de tecidos.

A respeito do assunto, responda ao que se pede.

- a) Quais os tecidos constituintes desse órgão?
- b) Relacione a função das glândulas presentes na pele enquanto característica adaptativa dos mamíferos ao ambiente terrestre.

### 48 - (UEM PR/2012/Julho)

As glândulas contêm células especializadas na produção e eliminação de substâncias úteis ao organismo, podendo ser endócrinas ou exócrinas. Sobre a ação das glândulas nos animais, assinale o que for **correto**.

- 01. Nos mamíferos, a secreção do leite é controlada por um hormônio da neurohipófise.





Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

02. Na maioria das espécies de crustáceos, a excreção é realizada pelas glândulas excretoras localizadas na base das pernas, chamadas de glândulas coxais, que funcionam de forma semelhante às glândulas antenais dos insetos.

04. Os sapos possuem, em local posterior aos olhos, um par de glândulas chamadas mucosas, que contêm veneno, expelido quando comprimidas.

08. Nos insetos, glândulas especiais produzem um hormônio, a ecdisona, que determina a muda ou ecdise.

16. Um grão de areia que se interpõe entre a concha e o manto estimula as células epidérmicas das ostras a secretarem camadas sobrepostas de nácar, originando uma pérola.

### 49 - (FAMECA SP/2013)

A sudorese e o eriçamento dos pelos são mecanismos fisiológicos humanos que objetivam, de maneira inversa, o controle da temperatura corpórea. Tal controle é fundamental, pois o funcionamento adequado do organismo depende da temperatura corpórea em torno de 36,5 °C.

Tais respostas fisiológicas são desempenhadas, respectivamente, por meio

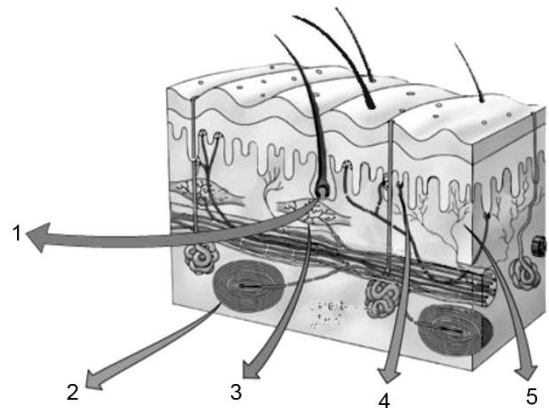
- a) da secreção de líquido produzido por glândulas endócrinas e da contração celular epitelial do pelo.
- b) da secreção de líquido filtrado nas glândulas anócrinas e do encurtamento das fibras de colágeno da base do pelo.
- c) da secreção de líquido produzido por glândulas exócrinas e da contração muscular existente na base do pelo.

d) do extravasamento de líquido dos capilares glandulares e da secreção de substâncias densas no folículo piloso.

e) do extravasamento de líquido dos tecidos glandulares e da ação de nervos efetadores ligados ao folículo piloso.

### 50 - (FPS PE/2013/Janeiro)

A sensibilidade aos estímulos mecânicos é responsável por movimentos no corpo, mudanças no ritmo respiratório e várias outras atividades do corpo humano. Considerando a anatomia da pele, ilustrada na figura abaixo, e processos fisiológicos envolvidos com estímulos de mecanorrecepção, analise as proposições a seguir:



Fonte: adaptado de  
[www.hhp.uh.edu/clayne/6397/Unit4\\_files/image019.jpg](http://www.hhp.uh.edu/clayne/6397/Unit4_files/image019.jpg)

1) Os pêlos tem origem epidérmica e terminações nervosas na base dos folículos pilosos (1) responsáveis pela reação de “arrepio”.

2) A sensação tátil é produzida através de corpúsculos distribuídos na epiderme, entre músculos e articulações (2, 3 e 4).



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

3) A sensação de dor resulta de terminações nervosas livres (5) localizadas sob a epiderme.

Está(ão) correta(s):

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

### 51 - (UEM PR/2014/Janeiro)

O organismo humano, assim como os de outros animais homeotérmicos, possui mecanismos reguladores que controlam, de forma eficiente, a produção e a perda de calor corporal. Sobre o assunto, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01. De maneira geral, os processos de propagação de calor, que podem levar ao aumento ou à diminuição da temperatura de um corpo, ocorrem por meio dos mecanismos de radiação, de convecção e de condução.
- 02. Os mamíferos controlam e mantêm a temperatura corporal por meio da pelagem e das células subcutâneas que armazenam gorduras.
- 04. O hipotálamo é o responsável por determinar o ajuste da temperatura do corpo humano quando este é submetido a variações externas de temperatura.
- 08. Para se aquecerem ou para manterem sua temperatura corporal equilibrada em dias frios, os seres humanos usualmente utilizam roupas feitas de materiais que possuem alta condutibilidade (ou condutividade) térmica.

16. Para manter a temperatura corporal, equilibrando a geração e a dissipação de calor, o organismo humano utiliza somente mecanismos específicos não fisiológicos, que estão sob estrito e involuntário controle neurológico.

### 52 - (Unievangélica GO/2014/Janeiro)

Leia as afirmações a seguir.

- I. Cada cavidade pleural é revestida por duas membranas, as pleuras.
- II. O peritônio que reveste as paredes é o peritônio parietal; o peritônio que cobre as vísceras é o peritônio visceral.
- III. O pericárdio é um saco fibroso. O pericárdio fibroso define os limites do mediastino médio; o pericárdio seroso é fino e composto por uma lâmina visceral e outra parietal.

DRAKE, R. L; VOGL, A. W; MITCHELL, A. W. M. **Gray's – Anatomia para estudantes.**  
2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 159, 177, 279.  
(Adaptado).

Podem-se relacionar as afirmações acima, respectivamente, com as seguintes estruturas anatômicas:

- a) I – situadas em torno dos pulmões.  
II – reveste as paredes do tórax.  
III – cobre o mediastino.
- b) I – caudalmente cobrem o diafragma.  
II – reveste as paredes da cavidade abdominal.



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

III – contido no mediastino médio.

III – contido no mediastino médio.

c) I – em vários pontos refletem sobre as vísceras abdominais.

II – adere e cobre a superfície do pulmão.

III – refletido em torno dos grandes vasos da base do coração.

d) I – situadas uma em cada lado do mediastino.

II – define os limites entre tórax e abdome.

III – situado em torno do coração.

### 53 - (Fac. Cultura Inglesa SP/2014/Julho)

O suor é um importante líquido liberado pelas glândulas exócrinas. A principal função da eliminação do suor para o corpo humano é

a) liberar as toxinas que os rins são incapazes de eliminar.

b) auxiliar na redução da gordura acumulada na tela subcutânea.

c) melhorar as características da epiderme e da derme.

d) dificultar o envelhecimento da pele.

e) impedir um superaquecimento.

### 54 - (UEA AM/2013)

Maior felino da América, a onça pintada, *Panthera onca*, está ameaçada de extinção pela constante diminuição de seu habitat natural. Em alguns indivíduos dessa espécie, é verificada a condição melânica, com manchas pouco aparentes na pelagem negra, existindo, por isso, diversas

explicações indígenas e folclóricas para essa característica.

A condição melânica é explicada biologicamente

a) pelo acúmulo de lipídeos na derme do animal.

b) pela ativação de um gene situado nos pelos do animal.

c) pela produção de uma enzima na derme do animal.

d) pela secreção de um hormônio na epiderme do animal.

e) pelo depósito de uma proteína na epiderme do animal.

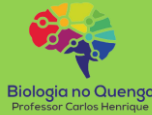
### 55 - (ENEM/2012/1ª Aplicação)

Um consumidor desconfia que a balança do supermercado não está aferindo corretamente a massa dos produtos. Ao chegar a casa resolve conferir se a balança estava descalibrada. Para isso, utiliza um recipiente provido de escala volumétrica contendo 1,0 litro d'água. Ele coloca uma porção dos legumes que comprou dentro do recipiente e observa que a água atinge a marca de 1,5 litro e também que a porção não ficara totalmente submersa, com  $\frac{1}{3}$  de seu volume fora d'água. Para concluir o teste, o consumidor, com ajuda da internet, verifica que a densidade dos legumes, em questão, é a metade da densidade da água, onde,  $\rho_{\text{água}} = 1 \text{ g/cm}^3$ . No supermercado a balança registrou a massa da porção de legumes igual a 0,500 kg (meio quilograma).

Considerando que o método adotado tenha boa precisão, o consumidor concluiu que a balança estava descalibrada e deveria ter registrado a massa da porção de legumes igual a



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar

- a) 0,073 kg.
- b) 0,167 kg
- c) 0,250kg.
- d) 0,375 kg.
- e) 0,750kg

### 56 - (UNIFICADO RJ/2015)

O folheto embrionário ectoderma é o responsável pela formação de glândulas exócrinas e endócrinas do ser humano.

De acordo com a forma de secreção, as exócrinas estão subdivididas em holócrinas, merócrinas e apócrinas, cujos exemplos e características estão explicitados, respectivamente, em:

- a) sebáceas eliminam apenas a secreção; sudoríparas acumulam produtos e, em seguida, morrem; mamárias perdem citoplasma e regeneram a porção perdida.
- b) mamárias eliminam apenas a secreção; sebáceas perdem citoplasma e regeneram a porção perdida; sudoríparas mantêm o citoplasma praticamente intacto.
- c) sudoríparas eliminam apenas a secreção; mamárias regeneram a porção perdida; sebáceas desintegram-se e regeneram-se continuamente.
- d) sebáceas acumulam produtos e, em seguida, morrem; sudoríparas eliminam apenas a secreção; mamárias perdem parte do citoplasma e regeneram-se em seguida.
- e) salivares eliminam apenas a secreção; sudoríparas regeneram a porção secretada; mamárias acumulam produto e, em seguida, morrem.

### 57 - (UNITAU SP/2015/Janeiro)

Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE a sequência de eventos que levam à cicatrização da pele quando cortada até a derme.

- a) O corte na pele causa a migração de mioblastos para a região danificada, que produzem miofibrilas, acima do qual ocorre o crescimento da epiderme.
- b) O corte na pele causa diferenciação e migração do mesotélio, cujas células se multiplicam e, acima delas, ocorre o crescimento da epiderme.
- c) O corte na pele causa diferenciação e migração do mesoderme, cujas células se multiplicam e, acima delas, ocorre o crescimento do epitélio.
- d) O corte na pele causa a migração de mioblastos para a região danificada, produzindo miócitos e, acima deles, ocorre o crescimento da epiderme.
- e) O corte na pele causa a migração de fibroblastos para a região danificada, produzindo a proteína colágeno e, acima do colágeno, ocorre o crescimento da epiderme.

### 58 - (FCM PB/2015/Julho)

Representando o órgão mais volumoso do corpo, a pele e as suas várias estruturas acessórias, cobrem e protegem a superfície externa e interna do corpo. Suas células possuem diversos papéis no organismo.

Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**.



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

I. A epiderme humana tem vários estratos ou camadas. No limiar com a derme fica o estrato germinativo. Estas células estão em contínuas mitoses.

II. Na hipoderme humana, a região mais profunda da derme, fica o tecido adiposo subcutâneo, uma camada de gordura cuja espessura depende da parte do corpo e do estado de nutrição da pessoa.

III. Entre as células do estrato basal ou germinativo da epiderme humana se infiltram células especiais, muito ramificadas, conhecidas como melanócitos, responsáveis pela produção de melanina, o pigmento que dá cor à pele.

IV. A camada superficial da epiderme humana é cornificada. Abaixo do estrato germinativo as células do parênquima, estão em contínuas meioses.

- a) I, II e III são corretas.
- b) Apenas I e III estão corretas.
- c) I, II e IV são corretas
- d) Somente a III está correta.
- e) Somente a II está correta.

### 59 - (PUC RS/2015/Julho)

A proteção da superfície corporal dos mamíferos contra os elementos físicos e químicos do ambiente externo é feita pelo tecido \_\_\_\_\_, por meio de \_\_\_\_\_.

- a) conjuntivo – osteoblastos e adipócitos
- b) conjuntivo fibroso – fibrócitos e mioblastos
- c) epitelial glandular – secreção exócrina e endócrina
- d) reticular denso – células endoteliais e de uma camada de colágeno
- e) epitelial de revestimento – melanócitos e de uma camada de queratina

### 60 - (UNIFOR CE/2015/Julho)

A pele compõe cerca de 16% do peso corporal, sendo formada por diferentes tecidos e estruturas anexas que desempenham funções diversas. Considerando as características desse órgão, julgue as afirmações que se seguem.

I. A epiderme é a camada mais superficial, sendo formada por tecido epitelial estratificado pavimentoso, com células justapostas.

II. A queratina é uma proteína forte e fibrosa presente na derme que ajuda a proteger a pele da abrasão, do calor e de substâncias químicas.

III. A derme é a camada de tecido conjuntivo, onde se observa a presença de muitos vasos sanguíneos, bem como de anexos, tais como as glândulas sebáceas e folículos pilosos.

IV. A hipoderme, também chamada de tela subcutânea, é uma camada formada por tecido adiposo, servindo como armazenamento de gordura.

É correto apenas o que se afirma em:

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

### 61 - (UNIMONTES MG/2015/Inverno)



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

O processo de cicatrização envolve vários eventos mediados por substâncias liberadas por diferentes células. Em relação ao processo mencionado, é INCORRETO afirmar:

- a) Ao final do processo cicatricial, a presença dos fibroblastos hipertrofiados garante a deposição contínua de fibras e colágeno, de modo a permitir a continuidade da regeneração tecidual.
- b) A degradação e remoção de componentes do tecido conjuntivo danificado, como colágeno, são realizadas pelos macrófagos ativados.
- c) O surgimento de novos vasos a partir de vasos preexistentes supre de nutrientes e oxigênio os tecidos em crescimento.
- d) A agregação plaquetária e a coagulação sanguínea formam um tampão que serve para conter o sangramento e impedir a invasão por microrganismos.

### 62 - (PUC RS/2015/Janeiro)

O pigmento responsável pela coloração do olho é depositado no estroma da íris, constituído de tecido conjuntivo, cuja função é a de sustentar as células funcionais da íris. O estroma é distinto \_\_\_\_\_, o(a) qual é a porção tecidual que forma a parte funcional de muitos órgãos.

- a) do lúmen
- b) do córtex
- c) da medula
- d) do parênquima
- e) do esclerênquima

### 63 - (UDESC SC/2015/Julho)

A pele desempenha um papel importantíssimo para o ser humano, e na realidade, é o maior órgão que este possui. A Figura 1 representa um corte longitudinal de um pedaço da pele humana, em que foram destacadas algumas estruturas.

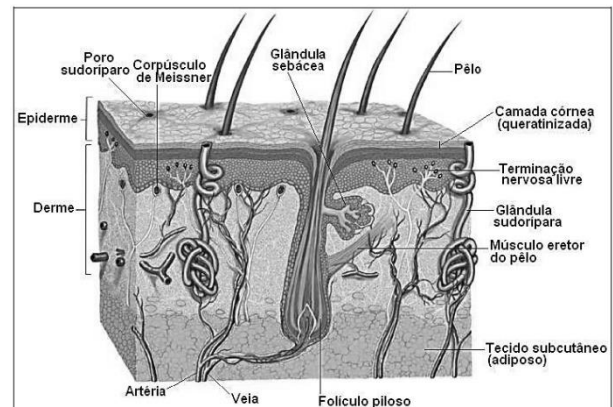


Figura 1

Disponível em:

<http://www.afh.bio.br/sentidos/sentidos10.asp>

Acessado em: 12/04/2015.

Assinale a alternativa **correta** com relação à pele humana.

- a) Em geral, os tecidos epiteliais apresentam na sua camada córnea células com pouca capacidade de divisão.
- b) A epiderme é composta por células mortas (queratinizadas).
- c) A derme é constituída por tecido conjuntivo, o qual garante a fixação e a nutrição da epiderme.
- d) A pele se constitui no principal tecido de revestimento dos animais.
- e) Os pelos, mostrados na figura, possuem sua origem a partir do tecido subcutâneo (adiposo).



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar

### 64 - (UDESC SC/2015/Julho)

Ainda com relação à pele, mostrada na Figura 1, analise as proposições seguidas de uma justificativa (razão) que pode ou não confirmar a assertiva.

I. **Asserção:** a pele tem a função de regular a temperatura corporal; **razão:** devido à presença das glândulas sudoríparas e pela capacidade de dilatar ou contrair os vasos sanguíneos na derme.

II. **Asserção:** a pele funciona como uma glândula endócrina; **razão:** existem glândulas sebáceas e sudoríparas na camada da derme.

III. **Asserção:** a pele nos protege da radiação UV-A e UV-B; **razão:** existem células localizadas na camada mais externa que são queratinizadas e especializadas na produção de melanina.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) A asserção I é correta; a razão é incorreta.
- b) A asserção II é correta; a razão também é correta.
- c) A asserção III é correta; a razão também é correta.
- d) A asserção I é correta; a razão também é correta.
- e) A asserção II é incorreta; a razão também é incorreta.

### 65 - (FUVEST SP/2016/1ª Fase)

A pele humana atua na manutenção da temperatura corporal.

Analise as afirmações abaixo:

I. Em dias frios, vasos sanguíneos na pele se contraem, o que diminui a perda de calor, mantendo o corpo aquecido.

II. Em dias quentes, vasos sanguíneos na pele se dilatam, o que diminui a irradiação de calor para o meio, esfriando o corpo.

III. Em dias quentes, o suor produzido pelas glândulas sudoríparas, ao evaporar, absorve calor da superfície do corpo, resfriando-o.

Está correto apenas o que se afirma em

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

### 66 - (UNESP SP/2016/Janeiro)

Observe a charge.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar



(<http://www.jpergrafando.it>)

Dentre outras interpretações, a charge sugere que o personagem, incomodado com o calor, resolveu se refrescar dentro do refrigerador. Contudo, se na vida real uma pessoa resolvesse fazer o mesmo, fechando-se em uma câmara fria, correria o risco de apresentar hipotermia.

Explique o mecanismo fisiológico que protege o corpo de uma pessoa do calor excessivo do ambiente e, com relação à atividade enzimática e à produção de energia, explique as consequências da hipotermia no metabolismo celular humano.

### 67 - (ENEM/2015/1ª Aplicação)

A definição de queimadura é bem ampla, porém, basicamente, é a lesão causada pela ação direta ou indireta produzida pela transferência de calor para o corpo. A sua manifestação varia desde bolhas (flictenas) até formas mais graves, capazes de desencadear respostas sistêmicas proporcionais à gravidade da lesão e sua respectiva extensão. Muitas vezes, os primeiros socorros prestados à vítima, ao invés de ajudar, acabam agravando ainda mais a situação do paciente.

Disponível em: [www.bombeiros-bm.rs.gov.br](http://www.bombeiros-bm.rs.gov.br).  
Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

Ao se deparar com um indivíduo que sofreu queimadura com formação de flictena, o procedimento de primeiros socorros que deve ser realizado antes de encaminhar o paciente ao hospital é

- a) colocar gelo sobre a flictena para amenizar o ardor.
- b) utilizar manteiga para evitar o rompimento da flictena.
- c) passar creme dental para diminuir a ardência da flictena.
- d) perfurar a flictena para que a água acumulada seja liberada.
- e) cobrir a flictena com gazes molhadas para evitar a desidratação.

### 68 - (UniRV GO/2015/Julho)

A pele recobre a superfície do corpo sendo o maior órgão humano, atingindo 16% do peso corporal. Em relação à pele humana, julgue os itens a seguir:

- a) A pele é constituída por duas porções de origem ectodérmica, a epiderme e a derme.
- b) Os melanócitos estão localizados na epiderme e têm a mesma origem embrionária que o sistema nervoso periférico.
- c) Diferentemente da derme, a epiderme é avascular e não possui fibras nervosas.
- d) A vitamina D<sub>3</sub> é um hormônio produzido na pele pela ação da radiação ultravioleta sobre precursores derivados do colesterol nos ceratinócitos, apresentando a pele função endócrina.



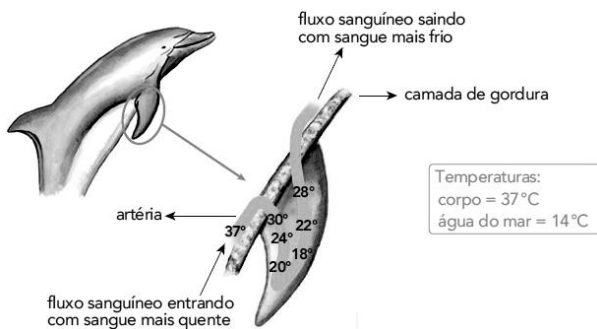


Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

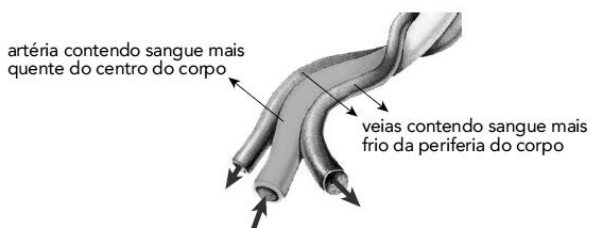
### 69 - (UERJ/2017/2ª Fase)

Golfinhos são mamíferos marinhos que precisam manter constante a temperatura interna do corpo, mesmo passando períodos prolongados de tempo em águas muito frias. Seus corpos são recobertos por uma espessa camada de gordura, com exceção das nadadeiras, como mostra a ilustração abaixo.



Adaptado de spinnerdolphin.net.

Pelas nadadeiras, passa uma artéria que traz o sangue aquecido do interior do corpo e é envolvida por veias que contêm sangue mais frio. Observe:



Adaptado de [www.swbg-animals.org](http://www.swbg-animals.org).

Em relação à temperatura desses animais, aponte a função da camada de gordura e também a vantagem do arranjo de veias e artéria presente na nadadeira.

Sabendo que o diâmetro desses vasos pode sofrer tanto aumento, *vasodilatação*, quanto redução, *vasoconstrição*, aponte qual desses processos ocorre quando a temperatura interna do golfinho está muito baixa. Justifique sua resposta.

### 70 - (UFJF MG/2017/PISM)

A pele é o maior órgão do corpo humano e desempenha diversas funções, tais como proteção contra agressões externas, perda de água do corpo, regulação térmica, além de ela ser responsável pelo sentido do tato.

- Cite os dois principais tipos de tecidos presentes na pele humana e diferencie-os considerando a quantidade de matriz extracelular.
- Descreva dois mecanismos que permitem a regulação térmica através da pele.
- Por que a pele é considerada um órgão?

### 71 - (IBMEC SP Insper/2019/Janeiro)

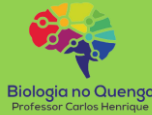
A termorregulação dos animais habitantes de regiões polares depende (I) do isolamento térmico corpóreo e (II) do alto metabolismo energético responsável pela liberação constante de calor.

As características adaptativas citadas estão relacionadas, respectivamente,

- ao tecido hipodérmico desenvolvido e à dissipação de calor durante a cadeia respiratória.
- à espessa camada epidérmica e à elevada produção de ATP durante o ciclo de Krebs.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar

- c) às glândulas sebáceas tegumentares e à elevada produção de calor durante a glicólise da respiração celular.
- d) ao desenvolvimento da derme e à eficiência do processo digestivo responsável pela produção de ATP.
- e) ao acúmulo de queratina na derme e à constante produção de calor pelo processo fermentativo muscular.

### 72 - (ETEC SP/2019/Janeiro)

A pele é o maior órgão do corpo humano, revestindo toda a superfície corporal. Funciona como uma barreira protetora contra as radiações solares, particularmente os raios ultravioleta, lembrando que a exposição excessiva ao sol aumenta drasticamente o risco de câncer de pele.

A pele atua também na proteção contra agentes mecânicos (atrito e pressões), químicos (substâncias prejudiciais) e biológicos (microrganismos patogênicos). Além disso, evita a excessiva perda de água, desempenha importante papel na manutenção de nossa temperatura corporal e na elaboração de metabólitos.

Considerando as principais funções desse órgão, é correto afirmar que

- a) a presença de uma epiderme queratinizada, do ponto de vista adaptativo, está diretamente relacionada à reserva nutritiva.
- b) as glândulas sudoríparas são responsáveis pela produção do suor, ajudando a elevar a temperatura do corpo, ao ser eliminado.
- c) a transpiração diminui em dias frios e os vasos sanguíneos da pele se dilatam, o que aumenta a perda de calor e mantém o corpo aquecido.

- d) a transpiração aumenta em dias quentes e os vasos sanguíneos da pele se contraem, o que diminui a irradiação de calor para o meio, esfriando o corpo.
- e) a exposição da pele aos raios ultravioleta pode causar vermelhidão, queimaduras e também estimula a produção de melanina, que a protege dos efeitos negativos da radiação.

### 73 - (IFGO/2009/Janeiro)

O pigmento responsável pela cor da pele no ser humano é fabricado nas camadas mais profundas da epiderme por células chamadas de:

- a) melanócitos
- b) hemáceas
- c) leucócitos
- d) neurônios
- e) plaquetas

### 74 - (IFGO/2011/Janeiro)

A pele é um órgão que reveste o corpo, protegendo contra vários fatores do meio ambiente. Além disso, pode desempenhar várias outras funções. Das alternativas abaixo, relacionadas às funções que a pele pode exercer nos animais, todas estão corretas, exceto:

- a) Respiração, circulação e excreção.
- b) Respiração, excreção e função endócrina.
- c) Respiração, proteção contra raios ultravioleta e proteção contra micro-organismos.
- d) Respiração, circulação e manutenção da temperatura do organismo.



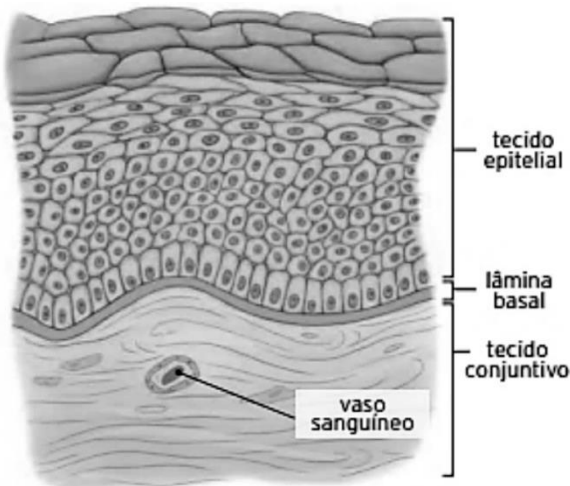
Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

e) Respiração, excreção e digestão extracelular.

### 75 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2018/Janeiro)

O esquema representa uma porção da pele humana, mostrando os seus componentes em um corte transversal.



Ser protagonista: Biologia: revisão: Ensino médio.  
São Paulo: Edições SM, 2014, p. 40

A pele, juntamente com as glândulas sebáceas e sudoríparas, unhas, pelos e cabelos, é um órgão integrante do sistema tegumentar do corpo.

Em relação à estrutura da pele, é correto afirmar:

a) A camada superficial da epiderme é formada por tecido epitelial morto e multiestratificado e a camada mais interna possui as células vivas formadoras do tecido conjuntivo.

b) As células da epiderme são originadas na camada basal e se movem para cima, tornando-se mais cilíndricas à medida que ascendem.

c) A pele atua na relação do corpo com o meio externo pela presença de receptores sensoriais, que são os percursos para a ação posterior do sistema nervoso central.

d) Os vasos sanguíneos, presentes na derme, são responsáveis pela nutrição e pelo fornecimento de melanina e queratina para as células epiteliais da epiderme.

e) A capacidade proliferativa das células da pele é limitada devido à presença de células mortas queratinizadas próximas à lâmina basal entre a epiderme e a derme.

### 76 - (Enceja/2017/Ensino Fundamental PPL)

Uma moça disse para a mãe que estava com tanta vontade de comer um bolo de cenoura que estava com “água na boca”.

A sensação experimentada pela moça ao pensar no bolo deve-se ao estímulo

- a) da glândula tireoide.
- b) dos gânglios linfáticos.
- c) das glândulas salivares.
- d) das glândulas sebáceas.

### 77 - (Enceja/2018/Ensino Fundamental PPL)

Em corridas de rua e maratonas, os atletas profissionais costumam utilizar roupas adequadas para evitar o aumento da temperatura corporal.



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

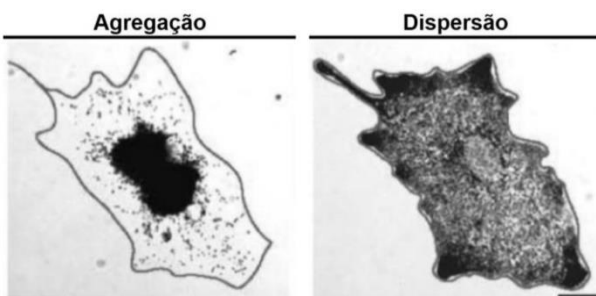
A função desse tipo de roupa é

- a) facilitar a evaporação do suor.
- b) dificultar a transpiração do atleta.
- c) facilitar a absorção da irradiação pela pele.
- d) dificultar a convecção do ar em contato com a pele.

### 78 - (UNICAMP SP/2021/2ª Fase)

A capacidade de mudança de cor existe em algumas espécies de peixes, anfíbios e répteis. As mudanças envolvem a mobilização de grânulos de pigmentos em células especializadas, originadas da crista neural, chamadas cromatóforos. A depender da coloração e do mecanismo de atuação, os cromatóforos recebem diferentes denominações.

- a) Qual é o folheto embrionário de origem dos cromatóforos? A mobilização dos pigmentos é realizada por proteínas motoras associadas a componentes do citoplasma celular. Qual componente celular permite os padrões de agregação e de dispersão apresentados nos cromatóforos da figura abaixo?

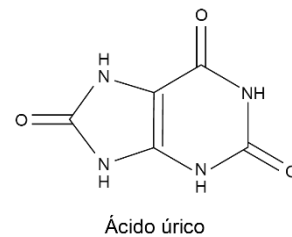


(Adaptado de L. Sheets e outros. *Current Biology*, Amsterdam, v. 17, n. 20, p. 1721-34, out. 2007.)

- b) Os xantóforos, cromatóforos preenchidos por pigmentos amarelos, são encontrados em animais não venenosos como a falsa cobra coral. Já os iridóforos, cromatóforos reflexivos, são encontrados no camaleão. Explique um comportamento ou hábito associado à cor em cada um desses dois animais. Cite uma característica associada à reprodução desses vertebrados que os diferencia dos anfíbios.

### 79 - (PUCCamp/SP/2013)

Entre os 5 000 ácidos do suor humano está o ácido úrico, cuja fórmula está representada a seguir.



A fórmula molecular desse ácido é

- a)  $C_5H_4N_4O_3$ .
- b)  $C_5H_6N_4O_3$ .
- c)  $C_6H_6N_4O_3$ .
- d)  $C_6H_8N_4O_3$ .
- e)  $C_7H_6N_4O_3$ .

### 80 - (UNEB BA/2014)

O controle nervoso da respiração é realizado pelo centro cardiorrespiratório localizado no bulbo raquidiano. Ele é alterado, dentre outros motivos, pelas variações da



Professor: Carlos Henrique

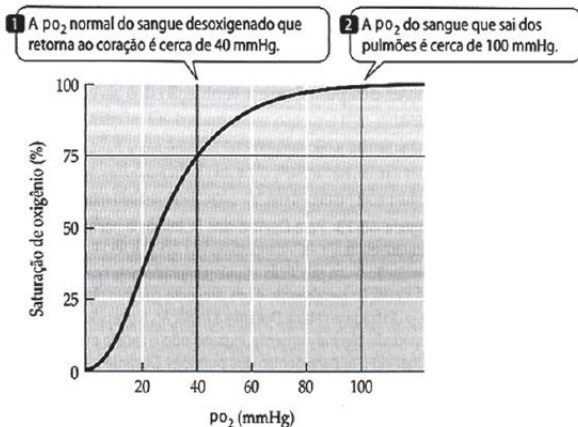
## Histologia – Sistema tegumentar

concentração de oxigênio e de dióxido de carbono, bem como do valor do pH do sangue.

Em relação a esse controle responsável pela manutenção da ventilação pulmonar em seres humanos, é correto afirmar:

01. A capacidade de prender a respiração por longos períodos é dependente exclusivamente da ação do sistema nervoso autônomo.
02. O centro cardiorrespiratório é capaz de regular a intensidade ventilatória dos pulmões sem a intervenção de uma ação voluntária nervosa.
03. A renovação de água rica em oxigênio presente nos alvéolos pulmonares é condicionada pelo estímulo sensorial gerado pelo bulbo raquidiano.
04. Os ritmos biológicos vitais promovem e regulam os batimentos cardíacos responsáveis por impulsionar os movimentos ventilatórios de inspiração e expiração.
05. Durante o mergulho, a necessidade de oxigenação dos tecidos é limitada devido à presença do ambiente aquático, o que permite um aumento do tempo de permanência submerso.

### 81 - (UNEB BA/2014)



PURVES, W. SADAYA, D. ORIAN, G.H. HELLER, H.C.  
**Vida:** a ciência da biologia. Porto Alegre: Artmed. v .3, 2006, p.860-86.

A habilidade da hemoglobina presente no sangue para captar ou liberar oxigênio, O<sub>2</sub>(g) depende da sua pressão parcial (po<sub>2</sub>) no ambiente. O gráfico representa a variação dessa pressão parcial sanguíneo em relação ao grau de saturação de oxigênio ligado à hemoglobina.

Com base nessas informações, é correto afirmar:

01. A pressão parcial de oxigênio normal presente nos tecidos sustenta apenas 25% do grau de saturação de oxigênio nas hemácias.
02. A pressão parcial de oxigênio presente no sangue tende a aumentar à medida que o fluido sanguíneo se desloca através dos vasos em direção aos tecidos.
03. O retorno venoso do sangue ao coração se caracteriza por apresentar taxas próximas de 0% de saturação de oxigênio ligado à hemoglobina.
04. A hemoglobina que retorna ao coração através do sangue apresenta, aproximadamente, 50% da capacidade máxima de captação de oxigênio.
05. A reserva de até 75% de oxigênio é mantida pela hemoglobina durante a demanda comum do corpo e pode ser liberada para os tecidos, se houver uma baixa da pressão parcial de oxigênio.

GABARITO:

1) Gab: B



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

**2) Gab:** Quando aumenta a umidade do ambiente, o suor na superfície da pele não evapora, o que elimina uma forma importante de refrigeração superficial.

**3) Gab:**

a) Um invertebrado com endoesqueleto típico é um equinoderma; como exemplo temos a estrela-do-mar. Um invertebrado com exoesqueleto é um molusco (ex.: caramujo) ou artrópode (ex.: barata). No endoesqueleto da estrela-do-mar, o principal componente químico é o carbonato de cálcio, e as suas funções são sustentação e proteção. NO exoesqueleto dos artrópodes, o principal componente químico é a quitina (carboidrato), e as suas funções são sustentação e proteção.,

b) O grupo de vertebrados com esqueleto inteiramente cartilaginoso é o grupo dos condricies (peixes cartilaginosos).

**4) Gab:** C

**5) Gab:**

a) UVA

Como as células produtoras de melanina, denominadas de melanócitos, estão localizadas na parte mais profunda da epiderme, elas serão mais estimuladas pela radiação UVA, que apresenta maior penetração.

b) Células adiposas ou adipócitos

O maior desenvolvimento dessa camada em animais de clima frio permite um melhor isolamento térmico e um acúmulo de reservas energéticas.

**6) Gab:** VVVVFFV

**7) Gab:** A

**8) Gab:** E

**9) Gab:** A

**10) Gab:** C

**11) Gab:** C

**12) Gab:** E

**13) Gab:** A

**14) Gab:** FVVVVV

**15) Gab:** 03

**16) Gab:** D

**17) Gab:** Queratina. Apresentar células do sistema de defesa do organismo.

**18) Gab:** A pele do próprio indivíduo evita a rejeição imunológica do enxerto.

**19) Gab:** 01



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Histologia – Sistema tegumentar

20) Gab: EECEC

21) Gab:

a) A função do suor em nosso corpo é a eliminação do excesso de calor produzido pelo metabolismo do organismo (resfriamento evaporativo).

b) Na região da floresta Amazônica, a sensação de calor e de transpiração é mais intensa do que na caatinga, porque a umidade relativa do ar é muito maior, o que dificulta a evaporação do suor.

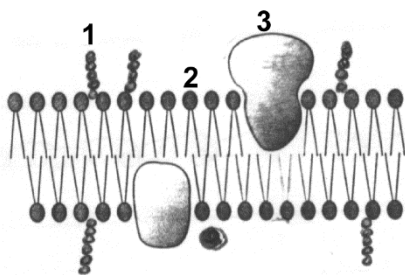
22) Gab:

O surfista 2.

Nosso corpo não sofreria desidratação uma vez que a nossa pele é queratinizada, impedindo a perda de água por osmose.

23) Gab:

a)



1. Carboidratos
2. Fosfolipídeos
3. Proteínas Globulares

b) Peixes, anfíbios e répteis são exemplos de animais que não apresentam mecanismo para manterem a temperatura interna do corpo constante, ocorrendo uma oscilação com a T°C do meio, com isso em dias de sol é comum observarmos animais como o jacaré tomando sol para aquecer o corpo.

24) Gab: E

25) Gab: A temperatura corpórea é uma das variáveis fisiológicas mais bem reguladas nas aves e nos mamíferos. No calor, o homem, como a maioria dos mamíferos, utiliza principalmente o controle da sudorese (produção de suor) como estratégia de perda do calor corporal. Aliado a isso, ocorre a vasodilatação dos vasos sanguíneos cutâneos. A alta capacidade calorífica da água do suor serve para absorver o calor da pele. A água evapora, resfriando a pele e, por condução, o sangue que está nos vasos cutâneos. Daí, através de convecção, o sangue irá resfriar as partes internas de todo o corpo, enviando informações ao hipotálamo de que a temperatura voltou à normalidade.

26) Gab: C

27) Gab: 19

28) Gab: Por apresentarem grande superfície relativa irrigada, os chifres funcionam como irradiadores de calor. A queda destas estruturas no inverno reduz a perda de calor.

29) Gab: C



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

30) Gab: E

31) Gab: C

32) Gab: D

33) Gab:

A critério do aluno

34) Gab:

a) No item a da questão, os candidatos deveriam responder que a pele escura tem mais melanina que a pele clara, e que a melanina protege contra a radiação ultravioleta e impede que esta penetre profundamente, diminuindo, assim, os riscos de queimaduras e câncer de pele. O câncer de pele pode ter origem a partir de mutações provocadas pelos raios UV.

b) No item b da questão, os candidatos deveriam responder que na derme podem ser encontradas as fibras colágenas e as fibras elásticas responsáveis pela sua sustentação e que, ao penetrar na derme, a radiação UVA danifica essas fibras provocando o envelhecimento precoce porque essas fibras não se regeneram e, portanto, a derme perde a elasticidade.

c) A vitamina D está relacionada à formação dos ossos e sua deficiência causa problemas de crescimento e deformação dos ossos, podendo causar o raquitismo.

35) Gab: FVVVF

36) Gab: E

37) Gab: D

38) Gab: D

39) Gab: E

40) Gab:

a) O jacaré (réptil) e o sapo (anfíbio) são animais ectotérmicos, enquanto o ser humano (mamífero) e o sabiá são endotérmicos.

b) O ser humano despende mais energia para ativar mecanismos que regulam sua temperatura corporal, independentemente da temperatura ambiente. Com isso, mantém adequado o funcionamento do seu metabolismo. A principal vantagem adaptativa é a capacidade de ocupar diferentes habitats.

41) Gab: E

42) Gab: A

43) Gab: 19

44) Gab:

1.

A) característica 1: umidade.

Justificativa: a umidade é indispensável para a difusão dos gases respiratórios através das membranas celulares.

Característica 2: intensa vascularização.





Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

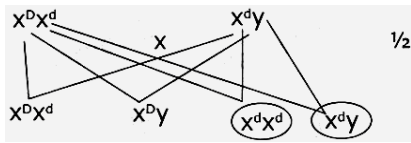
Justificativa: os capilares sanguíneos absorvem o oxigênio do meio.

B) O sangue ajuda a regular a temperatura na pele; no calor ocorre a vasodilatação periférica aumentando a dissipação de calor para o meio e no frio ocorre a vasoconstrição periférica, diminuindo a dissipação de calor.

2.

A) a ausência de glândulas sudoríparas impede a sudorese, provocando ressecamento da pele (hipertemia, sobrecarga dos rins, aumento na diurese).

B)



Probabilidade: 50%

45) Gab: A

46) Gab: B

47) Gab:

a) Tecido epitelial (epiderme) e tecido conjuntivo frouxo (derme).

b) As glândulas sudoríparas são estruturas tubulares que se conectam a poros na superfície da epiderme, eliminando o suor, que nos mamíferos ajuda a manter a temperatura corporal, pois, ao evaporar, absorve grande quantidade de calor da superfície do corpo, resfriando-o. As glândulas sebáceas são pequenas bolsas constituídas por células epiteliais glandulares e sua

função está relacionada à lubrificação da pele e dos pêlos, evitando o ressecamento.

48) Gab: 24

49) Gab: C

50) Gab: D

51) Gab: 07

52) Gab: B

53) Gab: E

54) Gab: E

55) Gab: D

56) Gab: D

57) Gab: E

58) Gab: A

59) Gab: E



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

60) Gab: D

61) Gab: A

62) Gab: D

63) Gab: C

64) Gab: D

65) Gab: D

66) Gab:

Na sudorese, as gotas de suor, ao serem vaporizadas, retiram energia térmica do organismo. Na vasodilatação periférica, aumenta a circulação sanguínea na superfície do corpo, facilitando a perda de energia térmica por condução e por irradiação. A hipotermia provoca, entre outras alterações, redução da velocidade da reação produtora de energia (respiração aeróbia), bem como redução das atividades enzimáticas.

67) Gab: E

68) Gab: FV FV

69) Gab:

Função: atuar como isolante térmico.

Vantagem: esse arranjo permite a troca mais rápida de calor entre a artéria e as veias.

Processo: vasoconstricção.

Justificativa: com a vasoconstricção, evita-se a perda de calor.

70) Gab:

a) Os principais tecidos que formam a pele são o tecido epitelial, que apresenta células muito justapostas e com pouca matriz extracelular e o tecido conjuntivo, que apresenta grande quantidade de matriz extracelular.

b) A atuação da pele na regulação térmica do organismo se dá através da vasodilatação e da secreção das glândulas sudoríparas, que permitem a dissipação do calor na superfície do corpo. Além disso, o tecido adiposo, presente na pele, atua como um isolante térmico, impedindo a perda de calor corporal.

c) A pele é considerada um órgão em função da sua complexidade estrutural, uma vez que é formada por mais de um tipo de tecido, com a presença de elementos tais como vasos sanguíneos, terminações nervosas e glândulas.

71) Gab: A

72) Gab: E

73) Gab: A

74) Gab: E

75) Gab: C

76) Gab: C



Professor: Carlos Henrique

## Histologia – Sistema tegumentar

**77) Gab:** A

**78) Gab:**

a) O folheto embrionário de origem dos cromatóforos é a ectoderma. O componente celular que permite os padrões de agregação e dispersão é o microtúbulo.

b) No caso da falsa coral, a colaboração imita a dos animais genuinamente venenosos (mimetismo), pela colocação de advertência (aposematismo), a qual afasta possíveis predadores. No caso do camaleão, a coloração reflexiva favorece a camuflagem em diferentes ambientes, dificultando sua identificação por predadores. As características associadas à reprodução dos répteis que os diferenciam dos anfíbios são a fecundação interna, o desenvolvimento direto e os ovos com casca e com membranas extraembrionárias (âmnion, córion e alantoide).

**79) Gab:** A

**80) Gab:** 02

**81) Gab:** 05