

**Questão 01)**

Segundo Abraham Kierzenbaum, o Tecido Conjuntivo é responsável pelo arcabouço de suporte e pela conexão de todos os outros tecidos do corpo. Cada célula tem uma função específica, mas todas desempenham uma atividade comunitária, trabalhando de forma integrada com as outras células do corpo humano, de modo que juntas, garantem inúmeras atividades responsáveis pela integridade da vida. Sobre as células do tecido conjuntivo propriamente dito e suas características, examine a veracidade das proposições, em seguida marque a alternativa **correta**.

- I. Os fibroblastos é um componente permanente do tecido conjuntivo, responsável por produzir fibras colágenas e elásticas, bem como, produzir substância fundamental.
- II. Os mastócitos originam-se da medula óssea. É fonte dos mediadores vasoativos contidos nos grânulos citoplasmáticos, os quais contêm heparina e histamina. Tem papel importante nas reações alérgicas.
- III. Os macrófagos têm propriedades fagocíticas e nos processos de cicatrização. Pode haver transformação de macrófagos em fibroblastos.

- a) Apenas I e III estão corretas.
- b) Apenas II e III estão corretas.
- c) Estão corretas I, II e III.
- d) Estão incorretas I, II e III.
- e) Apenas I e II estão corretas.

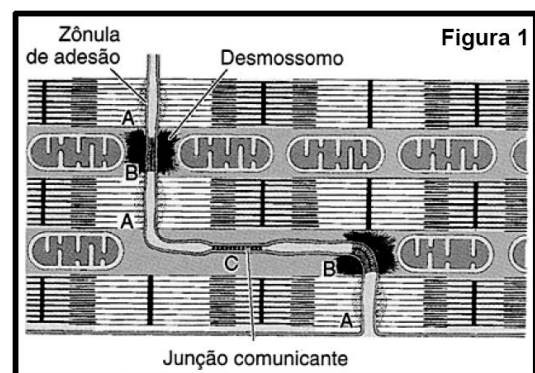
**Questão 02)**

Assinale o que for **correto**.

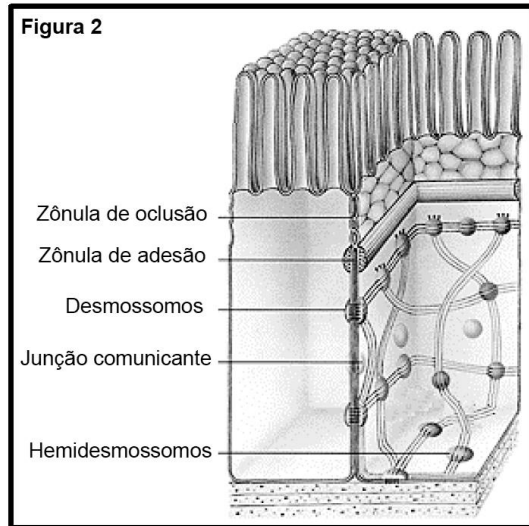
- 01) O tecido nervoso tem origem mesodérmica, e sua principal célula é o neurônio, o qual apresenta bainha de mielina produzida por outros tipos celulares, os condrócitos e os granulócitos.
- 02) O tecido adiposo possui células que podem estar agrupadas ou isoladas no organismo e está correlacionado ao armazenamento de energia e à proteção térmica.
- 04) A epiderme dos vegetais origina-se da camada mais externa dos meristemas apicais e reveste a superfície do corpo vegetal.
- 08) Nas dicotiledôneas, o tecido meristemático apresenta numerosas mitoses e é formado por células indiferenciadas.
- 16) As fibras elásticas, colágenas e reticulares presentes nos tecidos conjuntivos dérmicos conferem elasticidade e resistência à pele humana.

**Questão 03)**

As figuras representam as junções celulares presentes tanto nos discos intercalados do tecido muscular estriado cardíaco (Figura 1) quanto no tecido epitelial de revestimento (Figura 2).



JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. *Histologia básica*. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008. p. 199.



AMABIS, J. M. *Biologia: biologia das células*. São Paulo: Moderna, 2009. p. 343.

Sobre as junções celulares representadas nas figuras e sobre as especializações de membranas, é correto afirmar que:

01. essas junções são responsáveis por manter unidas as células dos tecidos conjuntivos.
02. nos discos intercalados, há várias junções comunicantes que fazem com que um estímulo possa se espalhar rapidamente por todas as células musculares estriadas cardíacas, o que leva o coração a se contrair.
04. observam-se, no tecido epitelial interno do intestino delgado, projeções da membrana celular que ampliam a capacidade de absorção conhecidas como “microvilosidades”.
08. a diferença estrutural entre o tecido muscular estriado esquelético, o tecido muscular estriado cardíaco e o tecido muscular liso é a quantidade decrescente de discos intercalados entre esses tecidos.
16. no tecido epitelial interno do intestino delgado, a zônula de oclusão seleciona as substâncias que serão transportadas diretamente ao sangue, eliminando a necessidade de essas substâncias passarem pelo interior das células epiteliais.

#### Questão 04)

No Brasil, a importância dos vegetais pode ser medida de várias formas. Cita-se a pujança das plantações de cereais como milho e soja, que geram bilhões em recursos financeiros, assim como a riqueza das formações vegetais de nossos extraordinários biomas, onde viceja a vida. Sobre os seres vivos vegetais, é correto afirmar que:

01. as angiospermas podem ser classificadas em dois grupos: monocotiledôneas e dicotiledôneas; entre as diferenças desses grupos pode-se citar tipo de raiz, nervura das folhas, quantidade de pétalas e sépalas nas flores, bem como corte histológico de caule e raiz.
02. entre os cereais há representantes dos quatro grupos de plantas reunidos popularmente de acordo com o teor de água.
04. para diminuir o risco de extinção das araucárias, plantas do grupo das gimnospermas, todos os anos é regulamentado um período de colheita do fruto do pinheiro, conhecido como “pinhão”.
08. entre as pteridófitas encontramos samambaias e avencas, plantas com esporófito haploide, avasculares e sem sementes.
16. na reprodução das angiospermas, o receptáculo floral origina o fruto verdadeiro.
32. plantas criptógamas, como os musgos, não apresentam raiz, caule, folha nem vasos condutores de seiva (xilema e floema), sendo a fase gametofítica permanente em seus ciclos de vida.

#### Questão 05)

Um grande incêndio consumiu uma floresta inteira e deixou apenas os troncos das árvores em pé. Algumas plantas conseguiram rebrotar e produzir uma folhagem exuberante após alguns meses. Considerando a relação entre estrutura e função dos tecidos vegetais, as plantas mencionadas

tiveram um bom desempenho logo após a queimada por serem dotadas de

- a) tecido esclerenquimático desenvolvido, capaz de promover alta atividade fotossintética.
- b) periderme pluriestratificada, capaz de isolar termicamente os feixes vasculares.
- c) aerênquimas, capazes de promover a difusão interna de gases e o metabolismo das raízes.
- d) epiderme foliar espessa, com cutícula rica em ceras capazes de reduzir a temperatura da planta.

- a) pela atividade do câmbio, que produz o xilema estival e o xilema primaveril em resposta às alterações climáticas das estações do ano.
- b) pela atividade do câmbio, que produz, principalmente no inverno, o xilema estival com vasos de grande calibre e paredes finas.
- c) pela atividade do câmbio, que independente dos fatores ambientais, produz o floema primaveril que conduz seiva bruta ou mineral.
- d) pelos vasos lenhosos, que se desenvolvem mais no inverno do que no verão e conduzem seiva elaborada ou orgânica.
- e) pelos feixes liberolenhosos, que se desenvolvem apenas no verão e só conduzem seiva elaborada ou orgânica.

### Questão 06)

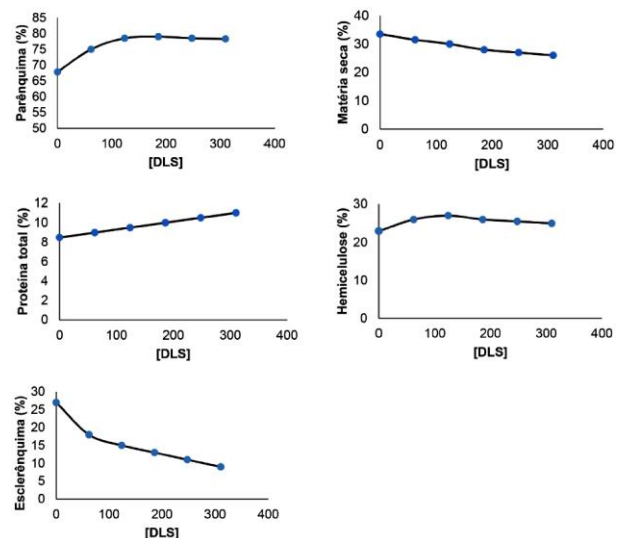
Os cientistas que realizam pesquisas históricas com base nos anéis de crescimento das árvores organizam amostras de madeiras de plantas vivas e mortas para determinar as condições climáticas do passado em regiões específicas. Isso é possível porque, em certas espécies, principalmente em regiões de clima temperado, o número de anéis de crescimento corresponde exatamente ao número de anos de existência da árvore, sendo que, durante cada inverno, a atividade do câmbio é interrompida e, posteriormente, retomada na primavera. Além disso, a espessura do caule varia de acordo com diversos fatores ambientais, tais como luminosidade, temperatura, regime de chuvas, água disponível no solo e duração do período de crescimento. Quando as condições são favoráveis, os anéis são largos; em condições desfavoráveis, eles são mais estreitos.

(Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. *Biologia dos Organismos*. – 3ª. ed. – São Paulo: Moderna, 2009. Adaptado.)

Sobre os anéis de crescimento de certas espécies de árvores, é correto afirmar que são formados

### Questão 07)

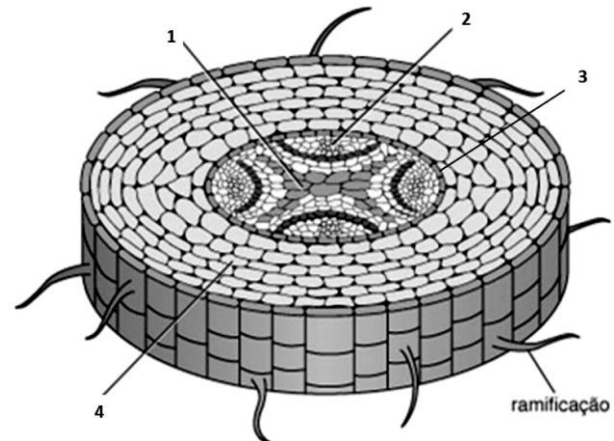
A grama-missioneira-gigante (um híbrido de *Axonopus jesuiticus* × *A. scoparius*) é utilizada para alimentação animal em pastagens da região Sul do Brasil. Para estudar formas de melhorar sua digestibilidade, foi aplicado dejetos líquidos suínos (DLS), em diferentes concentrações, sobre áreas com a grama, por dois anos. Os demais parâmetros do experimento foram controlados. Os resultados observados estão apresentados nas figuras abaixo:



O componente que teve relevância para o aumento da digestibilidade em função do aumento da concentração de DLS foi:

- a) o parênquima.
- b) a matéria seca.
- c) a hemicelulose.
- d) a proteína total.
- e) o esclerênquima.

cada órgão. Em relação à estrutura primária das raízes, observe a imagem abaixo.



### Questão 08)

Nos seres humanos, existem diferentes tipos de tecidos, os quais são formados por um conjunto de 1 que desempenham determinadas funções. Os tecidos 2 são caracterizados por apresentar células imersas em grande quantidade de material extracelular. Os principais tipos de células desses tecidos são 3, que produzem as fibras, assim como os 4, que possuem grande capacidade de realizar fagocitose. Assinale a afirmativa que relaciona corretamente os números 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

- a) 1 – células; 2 – conjuntivos; 3 – fibroblastos; 4 – macrófagos.
- b) 1 – fibrilas; 2 – conjuntivos; 3 – miosinas; 4 – condroblastos.
- c) 1 – células; 2 – epiteliais; 3 – condrócitos; 4 – condroblastos.
- d) 1 – miosinas; 2 – musculares; 3 – fibroblastos; 4 – macrófagos.
- e) 1 – células; 2 – musculares; 3 – condroblastos; 4 – macrófagos.

### Questão 09)

As plantas são formadas por uma reunião de tecidos. A disposição desses tecidos é específica em

Adaptado de:

<https://escola.britannica.com.br/levels/fundamental/search/images?query=CAMADAS+DA+TERRA&includeLevelOne=true#>

Os números 1, 2, 3 e 4 se referem, respectivamente, a:

- a) 1 - endoderme, 2 - floema, 3 - xilema, 4 - córtex
- b) 1 - floema, 2 - xilema, 3 - ectoderme, 4 - câmbio
- c) 1 - xilema, 2 - floema, 3 - endoderme, 4 - córtex
- d) 1 - floema, 2 - endoderme, 3 - xilema, 4 - córtex
- e) 1 - xilema, 2 - floema, 3 - ectoderme, 4 - câmbio

### Questão 10)

O tecido ósseo é o principal constituinte do esqueleto humano que apresenta importantes funções mecânicas e fisiológicas. Os ossos são elementos vivos e possuem diferentes tipos celulares fundamentais para o funcionamento da estrutura. Leia atentamente as alternativas abaixo e marque a que corretamente corresponde às células que sintetizam a parte orgânica da matriz óssea:

- a) Osteoblastos.
- b) Osteoclastos.
- c) Osteócitos.
- d) Osteômeros.

### Questão 11)

O tecido animal que é rico em matriz extracelular, células e fibras e é, em geral, vascularizado e inervado é o tecido

- a) epitelial.
- b) conjuntivo.
- c) muscular.
- d) nervoso.

### Questão 12)

A principal função do tecido ósseo é a sustentação esquelética do corpo. Assinale o que for correto sobre as características deste tecido conjuntivo especial.

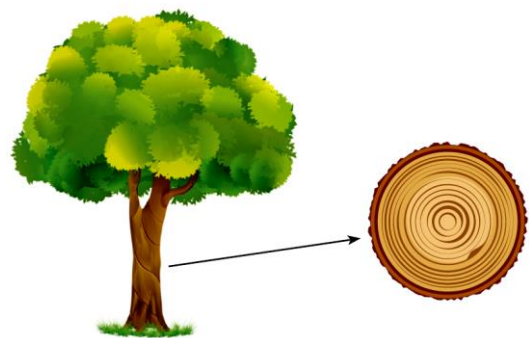
- 01. O pericárdio é uma camada de tecido conjuntivo que envolve o tecido ósseo. Nele estão presentes células mesenquimais, as quais são responsáveis pela nutrição, fornecimento de gás oxigênio e reparação de possíveis fraturas, permitindo a reconstrução óssea.
- 02. Por se tratar de um tecido altamente calcificado e pobre na irrigação de vasos sanguíneos, o tecido ósseo não possui potencial de regeneração no caso de fraturas. Os osteoblastos suplantam a ação dos osteoclastos, inibindo a osteogênese do tecido.
- 04. Os osteoblastos são células com longas projeções citoplasmáticas e que produzem a matriz óssea. Quando esta célula amadurece,

seus prolongamentos se retraem, sendo a célula óssea então denominada de osteócito. Já os osteoclastos são células gigantes e multinucleadas que destroem áreas lesadas ou envelhecidas do osso.

- 08. A medula óssea vermelha se aloja no interior dos ossos longos, e é responsável pela produção de diversos tipos de células sanguíneas. Ainda, alguns ossos apresentam uma cavidade central onde se localiza a medula óssea amarela (ou tutano), rica em células adiposas.

### Questão 13)

A contagem e a análise dos anéis de crescimento presentes nos troncos de árvores e arbustos possibilitam estimar a idade da planta e investigar as condições climáticas de épocas pré-existentes. Sabe-se que a grande disponibilidade de água, durante os períodos úmidos, favorece o crescimento de células com grande calibre, formando anéis claros. Já em períodos mais secos, as células ficam mais compactadas, formando anéis escuros. Observe a ilustração de um corte transversal do tronco de uma árvore, com anéis de crescimento claros e escuros:



Adaptado de revistas.ufpr.br.

Indique o tipo de tecido condutor responsável pela formação dos anéis de crescimento. Indique, também, dentre as substâncias químicas presentes nesse tecido, aquela que confere mais rigidez às paredes das células.



Aponte, ainda, as duas principais funções desse tecido para os vegetais.

O novo ramo da árvore, que cresce lateralmente no tronco cortado, surgiu porque:

### Questão 14)

Em animais pluricelulares, as células organizam-se constituindo tecidos. Considerando os tecidos, suas funções e as características das células que os constituem, assinale a alternativa correta.

- O tecido muscular estriado esquelético é formado por células fusiformes e é responsável pelo peristaltismo.
- Actina e miosina são células do tecido muscular fundamentais para o processo de contração muscular.
- Macrófagos são células típicas do tecido conjuntivo, sendo responsáveis pela formação de células sanguíneas vermelhas.
- Colágeno é o tipo de célula característica do tecido cartilaginoso, que tem função de sustentação.
- Células nervosas possuem um corpo celular de onde partem dois tipos de prolongamentos e permitem ao organismo responder a estímulos do meio.

- No caule existem pequenos espaços, as lenticelas, entre as células da periderme, os quais permitem a ocorrência de trocas gasosas e é por onde crescem novos ramos.
- Houve o crescimento de tecidos a partir do periciclo do cilindro vascular, e a estrutura assim originada empurra para fora o córtex e a epiderme.
- A gema lateral saiu do estado de dormência até então imposto pela auxina liberada pelas gemas apicais da planta, removidas com o corte da árvore.
- Houve o crescimento secundário resultante da produção de novos tecidos, por parte do felôgeno e do câmbio vascular.

### Questão 15)

Analise atentamente a tira *Armandinho*, do ilustrador Alexandre Beck.



Fonte: <[https://vitorvictor.files.wordpress.com/2015/01/10406951\\_777138988998076\\_4479510923998679323\\_n.png](https://vitorvictor.files.wordpress.com/2015/01/10406951_777138988998076_4479510923998679323_n.png)>

### Questão 16)

Nos mamíferos os *movimentos* ocorrem a partir de contrações e relaxamentos musculares. O tecido muscular

- cardíaco é formado por fibras lisas e estriadas que se alternam.
- liso apresenta células com filamentos apenas de actina.
- estriado é composto por fibras longas com um único núcleo.
- estriado ocorre nas paredes dos vasos sanguíneos.
- liso é controlado pelo sistema nervoso autônomo.

### Questão 17)

Analise as afirmações abaixo:

- I. os epitélios têm como função revestir cavidades e a superfície corporal e são constituídos por células denominadas fibroblastos.
- II. o tecido conjuntivo denso é um dos tipos de tecido conjuntivo especial, caracterizado pela escassez de matriz extracelular e abundante quantidade de células.
- III. o tecido ósseo é caracterizado por possuir uma matriz extracelular altamente hidratada, o que facilita a difusão de nutrientes.
- IV. A substância cinzenta do tecido nervoso é caracterizada por corpos celulares de neurônios e células da glia.

E escolha:

- a) se I e III são corretas.
- b) se II é correta.
- c) se apenas IV é correta.
- d) se todas são corretas.
- e) se todas são incorretas.

### Questão 18)

Apresentando capacidade contrátil, proporcionada pela composição e pela disposição dos filamentos proteicos, actina e miosina, o tecido muscular é originado a partir de um folheto embrionário, o mesoderma. Esse tecido atua, sob o comando do sistema nervoso, nos mecanismos de locomoção e no encaminhamento de substâncias no interior do corpo, utilizando a energia de moléculas de ATP. O tecido muscular é classificado em três tipos. Essa classificação é baseada nas características morfológicas das fibras musculares e na funcionalidade por ele apresentada.

Construa um quadro comparativo caracterizando os diferentes tipos de tecidos musculares quanto à forma das células, ao tipo de contração apresentada, à quantidade e à posição dos núcleos

por célula, à presença de estrias e de discos intercalares e ao(s) tipo(s) de envoltório(s).

### Questão 19)

Analise as imagens que mostram o corte histológico do tecido epitelial de três órgãos humanos.

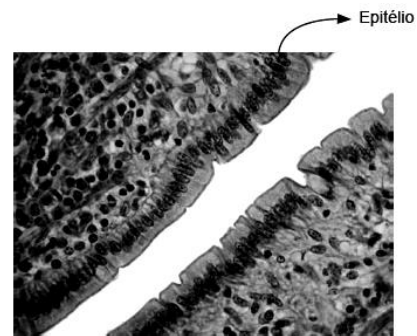


Imagem 1

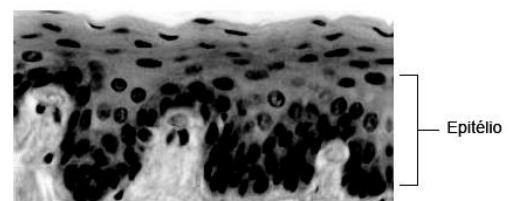


Imagem 2

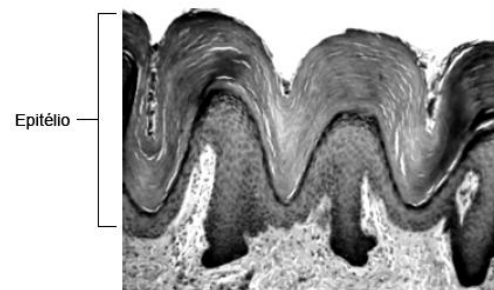


Imagem 3

(<http://www.ufrgs.br/livrodehisto/pdfs/2Epitel.pdf>)

Com base nas características dos tecidos epiteliais, foi(ram) retirada(s) de órgão(ões) com função de absorção a(s) imagem(ns)

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

e) V, V, F, V, V.

### Questão 20)

A osteoporose leva a fragilidade do osso e à susceptibilidade a fratura, resultado da perda gradual da densidade da matriz óssea. É a mais comum de todas as doenças ósseas em adultos, especialmente na velhice. Estima-se que 5,5 milhões de brasileiros sofram dessa doença, responsável por 1 milhão dos casos registrados de fraturas, dos quais 50%, na coluna vertebral. Um dos principais fatores na osteoporose, é a deficiência do esteroide sexual estrogênio que ocorre nas mulheres menopaúsicas. Sobre os vários fatores envolvidos na formação do osso, assinale V ou F para as proposições e em seguida marque a alternativa correta:

- ( ) Na osteoporose, a quantidade de osso velho reabsorvido devido o aumento no número de osteoclastos, ultrapassa a quantidade de novo osso formado.
- ( ) A osteoporose é assintomática até produzir deformidade esquelética e fratura óssea.
- ( ) Os ossos vertebrais são predominantemente do tipo trabecular, circundado por uma bainha fina de osso compacto.
- ( ) Os osteoblastos são células que possuem intensa atividade metabólica, e os osteoclastos, são células originadas a partir dos monócito.
- ( ) Uma das alternativas para combater a osteoporose, é uma medicação que deverá estimular a reconstituição óssea, esse medicamento tem como função promover a produção do paratormônio, diminuindo a ação dos osteoblastos.

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

### Questão 21)

No bloco superior abaixo, estão caracterizadas células do tecido ósseo; no inferior, tipos de células desse tecido.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

1. Macrófagos multinucleados da matriz óssea, responsáveis pela disponibilização dos minerais armazenados no osso.
2. Células de reserva lipídica da medula óssea.
3. Células jovens com muitos prolongamentos e intensa atividade metabólica na síntese da parte orgânica da matriz óssea.
4. Células aprisionadas nas lacunas da matriz óssea e com metabolismo mais reduzido.

- ( ) Osteoblasto
- ( ) Osteoclasto
- ( ) Osteócito

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

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

### Questão 22)



Epidermólise bolhosa é o nome dado a um conjunto de doenças hereditárias que provocam bolhas na pele por qualquer tipo de trauma. Há muitos tipos de epidermólise bolhosa, com quadros clínicos variáveis e modos de transmissão genética diferentes. A característica marcante dessa doença é a fragilidade cutânea, sendo que qualquer toque ou trauma, mesmo que mínimo, provoca bolhas na pele. A causa da epidermólise bolhosa é a mutação e alteração dos genes. Essas alterações genéticas afetam componentes específicos da zona da membrana basal na junção entre a epiderme e a derme.

Disponível em:<  
<https://www.minhavidade.com.br/saude/materias/16760-epidermolise-bolhosa-doenca-genetica-e-marcada-pela-fragilidade-da-pele>>.  
 Acesso 02 de fev. 2019.

#### A epidermólise bolhosa

- destrói estruturas denominadas desmossomos, que têm por função aumentar a junção entre as células do tecido muscular estriado e do tecido epitelial cutâneo.
- afeta a pele órgão formado pelos tecidos epitelial altamente vascular e o tecido conjuntivo avascular e nutrido por difusão epitelial.
- por ser hereditária, significa que foi adquirida pela criança na hora do parto, podendo se manifestar ou não.
- afeta uma área entre o tecido epitelial de origem ectodérmica e o tecido conjuntivo de origem mesodérmica adjacente denominado zona da membrana basal.
- provoca bolhas, pois há um descolamento entre hipoderme e derme.

#### Questão 23)

O Fígado é a maior massa de tecido glandular do organismo. É o maior órgão interno, situado no

quadrante superior direito e parcialmente, no quadrante superior esquerdo da cavidade abdominal e protegido pelo arcabouço costal (Histologia, Ross). Desempenha várias funções. Em relação as funções exercidas pelo fígado, analise as proposições abaixo e assinale a alternativa correta. O fígado é responsável por:

- Armazenar glicogênio, degradar o álcool e degradar hemoglobina.
- Receber sangue proveniente da veia porta hepática e da artéria hepática, que estão trazendo o sangue do intestino e do coração, respectivamente.
- Produz bile que contem enzimas digestivas.
- Absorver excretas nitrogenadas do sangue e as transformar em nutrientes proteicos.
- Produzir secreção rica em sais que facilita a digestão e a absorção de gorduras.

Estão Corretas:

- I, II e V
- I, II, III e IV
- I, II, III, IV e V
- II e V
- I e V

#### Questão 24)

J.B.A, 23 anos gênero masculino, morador da zona rural da cidade de Juazeiro do Norte, CE, procurou os serviços da UBS, apresentando sintomas de cansaço, dificuldade respiratória e sangramento nasal. O Dr. Paulo, após minucioso exame clínico, solicitou exame laboratorial do sangue do paciente para fechar o diagnóstico. Ao receber os resultados do exame representados na tabela abaixo, e relacionando os sintomas apresentados pelo

paciente com os resultados de seu hemograma, Dr. Paulo constatou que:

#### HEMOGRAMA

Constituintes	Normal	J.B.A
Hemácias:	4.500 milhões a 5 milhões	4.4 milhões/mm <sup>3</sup>
Leucócitos:	5.000 a 10.000/mm <sup>3</sup>	5.900/mm <sup>3</sup>
Plaquetas:	150.000 a 450.000 mm <sup>3</sup>	130.000/mm <sup>3</sup>

Analise as preposições abaixo relacionadas a queixa de J.B.A e aos resultados dos exames e assinale a alternativa correta:

- I. O cansaço apresentado por J.B.A, tem relação direta com a quantidade de glóbulos brancos, responsáveis pelo transporte de oxigênio para as células.
- II. A dificuldade de respirar tem relação determinante com a baixa quantidade de hemácias responsáveis pela defesa do organismo.
- III. O sangramento apresentado pelo nariz, é justificado número baixo de plaquetas, conforme demonstra o exame

Estão corretas:

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

#### Questão 25)

Numa situação hipotética, M.F, gênero masculino, 26 anos, jogador de volley, durante o campeonato,

no jogo entre Taubaté e SESI, após tentar uma defesa de um saque, caiu e fraturou o rádio. Considerando a fratura do atleta, examine os seguintes passos relacionados a lesão e a recuperação do jogador, e, assinale a sequência correta dos eventos:

- I. Intensa proliferação de células do periósteo e do endósteo,
  - II. Rompimento de vasos sanguíneos do osso, do periósteo e do endósteo,
  - III. Forma-se o calo ósseo.
  - IV. Os macrófagos entram em ação afim de retirarem os resíduos celulares,
  - V. A matriz óssea sofre destruição, ocorrendo morte celular no local da lesão,
  - VI. Formação do anel conjuntivo em torno da fratura evoluindo para formação tecido ósseo primário,
- a) I, V, IV, II, VI e III
  - b) II, IV, V, I, VI e III
  - c) II, V, IV, I, VI e III
  - d) I, IV, V, II, VI e III
  - e) II, V, IV, VI, I e III

#### Questão 26)

Considerando as características do tecido epitelial, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) Denominamos glândulas endócrinas aquelas que lançam parte de seus produtos de secreção na corrente sanguínea e parte em cavidades ou na superfície do corpo.

- b) O tecido epitelial caracteriza-se pela pouca quantidade de material intercelular e por apresentar células extremamente unidas.
- c) As células epiteliais de revestimento estão unidas umas com as outras através de estruturas denominadas de junções celulares, como as de oclusão, as de adesão, as comunicantes, os desmossomos e hemidesmossomos.
- d) O epitélio de transição é um tipo especial de epitélio restrito ao revestimento das vias urinárias, e suas células variam sua morfologia dependendo do grau de estiramento.

### Questão 27)

Em relação às células sanguíneas e teciduais, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) Os mastócitos são células que possuem inúmeros grânulos metacromáticos onde armazenam potentes mediadores químicos da inflamação, como heparina, histamina e serotonina que, quando liberados, promovem, entre outras, as reações alérgicas.
- b) O aumento no número de neutrófilos, a neutrofilia, indica sempre uma infecção viral. Há, porém, exemplos de neutrofilia benigna associada ao estresse e prática elevada de exercícios físicos.
- c) Os macrófagos são células derivadas dos neutrófilos. Sua principal função é fagocitar antígenos presentes no tecido; entretanto, possui importante papel na imunologia, podendo apresentar os patógenos ao sistema.
- d) Os eosinófilos têm uma atividade proinflamatória e citotóxica considerável, participando da reação e patogênese de numerosas doenças alérgicas, parasitárias e neoplásicas. São atraídos para tecidos onde há invasão por parasitas ou sítios de reações alérgicas.

### Questão 28)

A eritropoetina (EPO) é um hormônio endógeno secretado pelos rins que influencia a maturação dos eritrócitos. Suas formas recombinantes, sintetizadas em laboratório, têm sido usadas por alguns atletas em esportes de resistência na busca por melhores resultados. No entanto, a administração da EPO recombinante no esporte foi proibida pelo Comitê Olímpico Internacional e seu uso considerado *doping*.

MARTELLI, A. Eritropoetina: síntese e liberação fisiológica e o uso de sua forma recombinante no esporte. **Perspectivas Online:** biológicas & saúde, v. 10, n. 3, 2013 (adaptado).

Uma influência que esse *doping* poderá exercer na melhoria da capacidade física desses atletas está relacionada ao transporte de

- a) lipídios, para aumento do gasto calórico.
- b) ATP, para aumento da síntese hormonal.
- c) oxigênio, para aumento da produção de ATP.
- d) proteínas, para aumento da massa muscular.
- e) vitamina C, para aumento da integridade dos vasos sanguíneos.

### Questão 29)

Em 2018 uma polêmica decisão condenou a empresa Monsanto a pagar uma indenização milionária para um jardineiro por considerar que o herbicida "Roundup", cujo princípio ativo é o glifosato, teria sido o responsável pelo desenvolvimento de um câncer no indivíduo, apesar de diversas pesquisas já terem sido desenvolvidas e com resultados não conclusivos sobre a propriedade cancerígena do herbicida. Um dos efeitos do glifosato nas plantas é o prejuízo na formação do esclerênquima, que é um tecido

- a) de sustentação de plantas formado principalmente por células mortas, ricas em lignina.
- b) de sustentação de plantas formado por células vivas, com reforço de celulose.
- c) semelhante ao colênquima, ambos contendo reforço de lignina.
- d) flexível que ocorre em caules e raízes jovens.
- e) cujas células permeáveis são capazes de se dividir e se adaptar ao crescimento da planta.

- ( ) As células do tecido nervoso possuem formato diferenciado e sua característica principal é a passagem de informação entre neurônios.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

### Questão 30)

São classificados como condutores vegetais os seguintes tecidos:

- a) xilema e súber.
- b) xilema e floema.
- c) felogênio e floema.
- d) súber e felogênio.

### Questão 31)

No que concerne aos tecidos animais, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- ( ) O tecido epitelial reveste os órgãos, a superfície externa e as cavidades internas do corpo.
- ( ) O tecido conjuntivo apresenta variadas funções como preenchimento, sustentação, isolamento térmico e reserva energética.
- ( ) As células que compõem o tecido muscular são alongadas e apresentam propriedades contráteis.

### Questão 32)

No reino vegetal, observa-se que os vegetais apresentam capacidade de se reproduzir de maneira assexuada e sexuada. No ciclo de vida desses organismos, nota-se uma alternância de gerações em que há uma fase gametofítica e outra esporofítica. Com o intuito de obter um número maior de exemplares no menor tempo possível, a partir da reprodução assexuada, a situação mais indicada seria

- a) plantar milho em pequenos terrenos para suprir a necessidade de uma família.
- b) utilizar vegetais típicos de uma região desmatada.
- c) plantar árvores frutíferas em um pequeno pomar.
- d) cultivar vegetais que apresentem flores bem vistosas.
- e) cultivar cana-de-açúcar bem adaptada a partir de estacas pré-existentes.

### Questão 33)

O tecido muscular, presente no esôfago, e que é responsável pelos movimentos peristálticos, apresenta fibras

- a) lisas, de contração rápida e involuntária.
- b) lisas, de contração lenta e voluntária.
- c) estriada, de contração lenta e involuntária.
- d) lisa, de contração lenta e involuntária.
- e) estriada, de contração rápida e involuntária.

### Questão 34)

As madeiras continuam sendo, no século XXI, um dos recursos naturais mais explorados pela humanidade. Em decorrência da grande demanda por serviços ofertados por construtoras e mobiliárias, essas empresas buscam certificações que as qualifiquem, no mercado, perante as concorrentes.

Para obter certificação internacional, uma empresa precisa demonstrar que os produtos de madeira que comercializa são obtidos de reflorestamentos com plantas nativas. Assim sendo, considere que uma empresa brasileira venda móveis fabricados com a madeira representada na figura, que essa empresa alega ter vindo de um reflorestamento no estado do Tocantins.



<<https://tinyurl.com/y7objo3f>>.

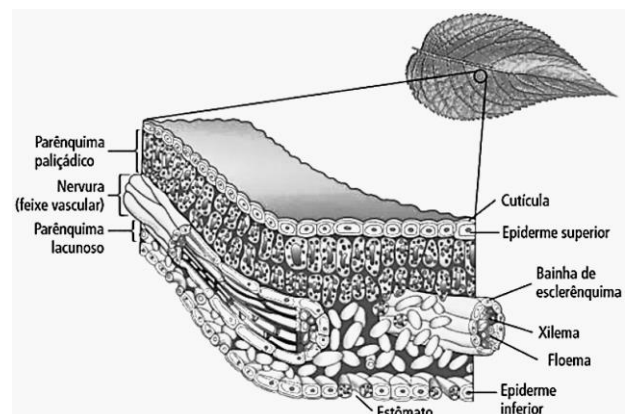
Acesso em: 07.11.2017. Original colorido.

A comercialização desses móveis

- a) permitiria que a empresa obtivesse o certificado, já que a madeira apresenta alburno típico do crescimento primário de fanerógamas temperadas, que são nativas do Tocantins.
- b) permitiria que a empresa obtivesse o certificado, já que a madeira apresenta alburno típico do crescimento secundário de briófitas temperadas, que são nativas do Tocantins.
- c) permitiria que a empresa obtivesse o certificado, já que a madeira apresenta anéis típicos do crescimento secundário de briófitas tropicais, que são nativas do Tocantins.
- d) impediria a empresa de obter o certificado, já que a madeira apresenta alburno típico do crescimento primário de fanerógamas tropicais, que não são nativas do Tocantins.
- e) impediria a empresa de obter o certificado, já que a madeira apresenta anéis típicos do crescimento secundário de fanerógamas temperadas, que não são nativas do Tocantins.

### Questão 35)

Na maioria das plantas, a folha é o principal órgão fotossintético. As estruturas histológicas de uma folha vegetal são mostradas esquematicamente na figura abaixo.



FAVARETTO, J. A. *Biologia unidade e diversidade*, 2º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016, p. 243.



Sobre as estruturas foliares, é correto afirmar que:

- 01. as plantas xerófitas podem apresentar a epiderme com várias camadas de células.
- 02. a cutícula facilita a troca gasosa entre a epiderme e o ar atmosférico.
- 04. a epiderme superior, por receber diretamente a luz do sol, possui maior quantidade de cloroplasto em relação aos outros tecidos.
- 08. em todas as estruturas histológicas de uma folha ocorre fotossíntese.
- 16. os estômatos selecionam o CO<sub>2</sub>, que é utilizado na fotossíntese, e o N<sub>2</sub>, que é utilizado na formação das proteínas e dos ácidos nucleicos.
- 32. a folha é um órgão formado por vários tecidos vegetais.
- 64. as folhas como a representada no esquema são encontradas nas Briófitas, nas Pteridófitas, nas Gimnospermas e nas Angiospermas.

### Questão 36)

Um estudante decidiu testar a atividade tóxica subcrônica de um determinado chá usado pela população, para isto utilizou dois grupos de camundongos, cada um com seis animais. O primeiro grupo recebeu o chá na concentração 1:10 (massa/volume), 0,5mL administrado por via oral, sempre no mesmo horário do dia, por 30 dias, os animais foram também pesados diariamente. O segundo grupo foi tratado semelhante ao primeiro, todavia o chá administrado estava na concentração de 1:50 (massa/volume). Ao final dos 30 dias, os animais foram eutanasiados usando anestésicos de acordo com o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. Os órgãos dos animais foram avaliados histologicamente e verificou-se hemorragias nos fígados dos animais dos dois grupo e os pesos dos animais aumentaram 5%. Concluiu-se que o chá apresenta toxicidade hepática.

Sobre esse experimento pode-se afirmar que

- a) a hipótese levantada pelo estudante não era uma hipótese passível de ser testada usando método experimental.
- b) o experimento obedeceu rigorosamente o método científico e a conclusão do estudante é verdadeira.
- c) o estudante chegou a conclusões errôneas, pois não utilizou equipamentos especializados para as análises.
- d) o experimento obedeceu rigorosamente o método científico, mas a conclusão do estudante pode não ser verdadeira.
- e) o experimento não foi realizado corretamente, porque o estudante não usou um terceiro grupo de animais que seria o grupo controle.

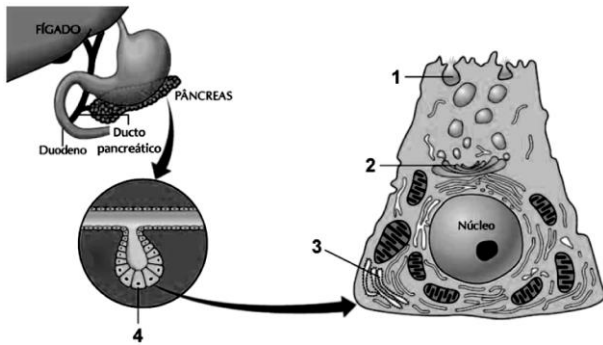
### Questão 37)

O parênquima é o principal representante do sistema fundamental de tecidos; é encontrado em todos os órgãos da planta e forma um contínuo por todo o corpo vegetal. As alternativas abaixo se referem a tipos de parênquima. Analise-as e assinale a que corresponde ao parênquima de preenchimento.

- a) Ocorre nos órgãos aéreos dos vegetais, células com paredes primárias delgadas, numerosos cloroplastos e intensamente vacuoladas. É envolvido com a fotossíntese, convertendo energia luminosa em energia química, armazenando-a sob a forma de carboidratos.
- b) Armazenamento de diferentes substâncias ergásticas, resultantes do metabolismo celular.
- c) Encontrado no córtex e medula do caule e no córtex da raiz. Células isodiamétricas, vacuoladas, com pequenos espaços intercelulares.
- d) Contém grandes espaços intercelulares. Promove a aeração nas plantas aquáticas, além de conferir-lhes leveza para a sua flutuação.

**Questão 38)**

Representação esquemática da localização e da estrutura de uma célula secretora:



O número que NÃO corresponde à estrutura indicada é:

- a) 1 = Vesícula de Pinocitose
- b) 2 = Complexo Golgiense
- c) 3 = Retículo Endoplasmático Granuloso
- d) 4 = Célula Acinosa

**Questão 39)**

Os ossos são estruturas resistentes formadas por uma matriz mineral de fosfato de cálcio ( $\text{CaPO}_4$ ) e uma matriz orgânica basicamente composta por colágeno. A matriz é extremamente dura, porém quebradiça. É importante que o osso possua a matriz orgânica de colágeno, pois ele dará a resistência necessária para que o osso tenha uma certa flexibilidade e não quebre com tanta facilidade. As forças que agirem sobre os ossos, excederem este limite elástico, pode haver a ruptura do tecido, levando o osso a uma fratura. Conceitua-se uma fratura óssea como sendo a perda da continuidade de um osso, que o divide em dois ou mais fragmentos. O processo de consolidação óssea se dá em estágios, que são respectivamente:

- a) Atrofia, remodelagem, formação do osso, angiogênese, calcificação.
- b) Hemorragia, inflamação, calo fibroso, calo ósseo, remodelagem.
- c) Hipertrofia, hematoma e inflamação, angiogênese, calcificação da cartilagem.
- d) Inflamação, angiogênese, calcificação da cartilagem, remoção da cartilagem e remodelagem.
- e) Formação óssea, angiogênese, calcificação da cartilagem, remodelagem e remoção da cartilagem.

**Questão 40)**

Nas angiospermas, os tecidos derivados dos meristemas primários são denominados tecidos primários. Em relação a esses tecidos, marque a alternativa **incorreta**.

- a) A epiderme é geralmente uniestratificada, formada por células justapostas, achatadas, aclorofiladas e com grande vacúolo.
- b) Os parênquimas são formados por células vivas, com parede celular delgada, e desempenham várias funções, como preenchimento de espaço, assimilação e reserva.
- c) O colênquima é formado por células vivas, geralmente alongadas e com paredes espessadas de forma desigual, e é considerado um tecido de sustentação da planta.
- d) O esclerênquima é um tecido de sustentação da planta formado por células vivas, com parede celular espessada principalmente pelo depósito de lignina.
- e) O xilema é responsável pelo transporte da seiva bruta (água e sais minerais) e o floema é um tecido condutor de seiva elaborada (rica

em substâncias orgânicas derivadas da fotossíntese).

#### Questão 41)

Alguns tipos de tumores podem formar estruturas esféricas de milhares de células. À medida que essa estrutura esférica cresce, as células que ficam mais internas começam a receber menos nutrientes. O que se esperaria é que elas fossem morrendo e o tumor parasse de crescer. A maioria dos tumores, porém, tem a capacidade de estimular o processo de formação de novos vasos sanguíneos, o que garante o aporte de nutrientes para suas células e seu crescimento.

O processo de formação de novos vasos sanguíneos é chamado de

- a) gametogênese.
- b) angiogênese.
- c) vasoconstrição.
- d) hematopoiese.
- e) angioplastia.

#### Questão 42)

As rolhas de cortiça asseguram a vedação do vinho no recipiente da garrafa de vidro. Essa vedação, se prolongada no tempo, promove a maturação do vinho, ou seja, o seu envelhecimento nobre através de inúmeros processos físico-químicos que ocorrem, quer entre os seus componentes, quer entre estes e as substâncias que compõem o ambiente interno da garrafa. Essa evolução gradual do vinho em garrafa dá-se em um ambiente com baixíssimo teor de oxigênio, mas necessário e suficiente para fazer evoluir-lo corretamente. Até agora, só a rolha de cortiça natural consegue proporcionar esse equilíbrio perfeito, permitindo uma correta evolução do vinho e a formação do tão apreciado bouquet, que é constituído por um conjunto de

aromas agradáveis que se desenvolvem durante o estágio do vinho em garrafa. É um elemento valorizador, mas que depende da qualidade intrínseca do vinho e das condições em que é feito o estágio.

Essa estrutura de vedação é produzida a partir de vegetais que desenvolveram um espesso

- 01. súber.
- 02. xilema.
- 03. floema.
- 04. meristema.
- 05. esclerênquima.

#### TEXTO: 1 - Comum à questão: 43

A Doença de Parkinson é uma doença neurológica, degenerativa, crônica e progressiva, que ocorre, em sua maioria, em pessoas acima de 65 anos. Como toda célula, os neurônios também possuem uma determinada vida útil, porém, ao contrário das demais, ela não se regenera com o passar do tempo. Isso faz com que, no caso dos pacientes de DP, o sistema nervoso sofra degeneração em uma região do cérebro chamada substância cinzenta e, conseqüentemente, tenha deficiência de dopamina, neurotransmissor que possui a função de controlar os movimentos finos e coordenados.

Disponível em: <<https://minutosaudavel.com.br/o-que-e-mal-de-parkinson-sintomas-tratamento-causas-e-mais/>>.

Acesso em: 25 nov. 2017

Essa doença é incurável e sem formas de prevenção, porém há tratamentos disponíveis, em que é possível controlar os sintomas apresentados por ela.

#### Questão 43)

Em relação ao tecido que proporciona o desenvolvimento da DP, é correto afirmar:

- 01) O tecido se organiza como massa branca no interior da medula espinhal, a partir da união de dendritos e axônios.
- 02) O conjunto dos corpos celulares de seus neurônios proporciona, no sistema nervoso central, a formação da massa cinzenta.
- 03) Esse tecido possui células diploides, responsáveis pela transmissão do impulso nervoso, exclusivamente, elétrico, em toda sua extensão.
- 04) Ele é constituído de células com elevado grau de especialização e alta capacidade mitótica.
- 05) No desenvolvimento do embrião, é originado, principalmente, da mesoderme.

#### Questão 44)

— Vou confessar-lhe um crime. Ninguém sabe disso, mas eu não aguento mais o desejo de o revelar. É mais do que desejo. É uma necessidade obsessiva. Tenho a impressão de que só depois de todos o conhecerem, depois de todos me desprezarem, me humilharem, me condenarem, é que gozarei novamente paz, calma, estabilidade, descanso. Há vinte anos que venho vivendo sob o tormento de não esquecer um só momento esse crime, a fim de defender-me de qualquer acusação, a fim de não levantar suspeitas, nem trair-me. É um inferno. Preciso livrar-me disso, espremer esse tumor.

O rosto de Anízio clareava num prazer masoquista: — Quero contar-lhe tudo. Reviver minha dor. Abriu outra porta e entramos numa capela. Entre cangalhas velhas e cadeiras quebradas estava um crucifixo. O Cristo agonizante tinha no rosto uma divina expressão de perdão. Anízio, porém, não lhe deu confiança, abriu um alçapão e descemos a escada. Era uma verdadeira cova. Fria, mofada, fedorenta a latim. Atravessamos um corredor escuro e chegamos a uma porta que estava trancada. Anízio rodou a chave, que devia

ser gigantesca, mas não era, e penetramos numa sala pequena, baixa.

— Era aqui que meu avô ensinava os negros.

Um correntão inútil e enferrujado escorregava do tronco fincado no meio da sala. Depois, a um canto, branquejou alguma coisa. Quando nos aproximamos mais e eu pude ver direito, senti uma coisa ruim, pelos nervos. Era uma ossada humana, insepulta, amontoada. Ainda me lembra que um rato romântico passeava no tórax vazio. No meu assombro sincero, pareceu-me que era o coração que batia:

— O coração ainda palpita, Anízio?!

Ele ficou duro, com o olhar desvairado, num pavor sagrado, como um médium em transe. O rato fugiu ágil, num ruído pau de ossos.

— Essa ousada foi Branca.

— Ora! — pensei comigo, ela ainda é branca; está é meio encardida, mas praticamente é branca.

Já não me sentia muito seguro e convidei:

— Vamos embora, Anízio?

Ele então deu um coice no esqueleto e nisto recuou de um salto. Corri para a saída, as pernas bambas, o coração batendo na goela; lá é que observei não saber por que fugira e resolvi perguntar o que se dera.

— Veja lá — e ele apontou para uma cobra enorme que se ia enroscando pastosamente repelente entre os ossos:

— É a alma de Branca. Deu-me um bote, mas creio não me alcançou. — Disse ele examinando a canela, a botina.

(ÉLIS, Bernardo. **Melhores contos**. 4. ed. São Paulo: Global, 2015. p. 30-31. Adaptado.)

O fragmento extraído do texto, “Era uma ossada humana, insepulta, amontoada.”, faz referência ao tecido ósseo, espécie de tecido conjuntivo, cujas células encontram-se em uma matriz extracelular

rica em colágeno, bem como fosfato de cálcio e íons. Sobre o tecido ósseo, marque a alternativa correta:

- a) Os osteoclastos são células volumosas e multinucleadas que originam-se da fusão das células do sangue, os monócitos e estão relacionados com a produção da matriz óssea.
  - b) Os osteoblastos são células de reabsorção responsáveis pela moldagem e manutenção do equilíbrio de cálcio e fosfato nos ossos.
  - c) O tecido ósseo é pobremente vascularizado e tem, na sua superfície externa, o perióstio, tecido conjuntivo com função hematopoiética.
  - d) A parte orgânica da matriz óssea é constituída por fibras colágenas, proteoglicanos e glicoproteínas, enquanto a parte inorgânica é composta de íons de cálcio e fosfato.
- a) Tecido conjuntivo é o tecido de revestimento do corpo, sensibilidade e secreção de substâncias. Para tanto, esse tipo de tecido é composto por um agrupamento de células justapostas em diferentes formas: cilíndricas, achatadas ou cúbicas.
  - b) Tecido cartilaginoso é composto de células adiposas que acumulam gordura (adipócitos). Esse tipo de tecido tem como principal função o isolamento térmico do corpo. Sendo assim, é o maior depósito corporal de energia.
  - c) Tecido conjuntivo sanguíneo é formado por diversos tipos de células e possui as funções de defesa do organismo e transporte de nutrientes. Vale lembrar que o sangue é um tecido líquido, composto de hemácias, leucócitos, plaquetas e plasma.
  - d) Tecido nervoso é formado, principalmente, por células nervosas denominadas neurônios. Além disso, é innervado e irrigado por sangue, sendo sua principal função a sustentação do corpo, uma vez que compõe o esqueleto humano.
  - e) Tecido epitelial é formado por células alongadas e especializadas em contração (proteínas contráteis: miosina e actina) que apresentam grande innervação e vascularização. Esse tipo de tecido é subdividido em: liso (não-estriado), esquelético e cardíaco.

#### Questão 45)

Histologia é o estudo dos tecidos do corpo e de como estes tecidos se organizam para construir os órgãos. Os tecidos são constituídos por células e por matriz extracelular (MEC). A MEC é composta por muitos tipos de moléculas, algumas das quais são altamente organizadas, formando estruturas complexas como as fibrilas de colágeno e membranas basais. Em razão das pequenas dimensões das células, seu estudo é realizado com auxílio de microscópios. São reconhecidos quatro tecidos fundamentais: tecido epitelial, conjuntivo, tecido muscular e tecido nervoso. Essa classificação leva em conta principalmente critérios da estrutura, das funções e da origem embriológica desses tecidos.

JUNQUEIRA, José Carneiro. *Histologia básica*. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 2-66.

De acordo com a noção acima, marque a **ÚNICA** alternativa que indica a correlação **VERDADEIRA** entre tipo de tecido e suas características.

#### Questão 46)

O tecido conjuntivo foi assim denominado porque une tecidos, servindo para conexão, sustentação e preenchimento. Com base nesse tecido, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) As células mesenquimais, na periferia da cartilagem em desenvolvimento, originam os fibroblastos. Essa região é chamada de pericôndrio. Os fibroblastos mais internos desse local diferenciam-se em condroblastos, que produzem a matriz cartilaginosa e assim promovem o crescimento aposicional da cartilagem.



- b) Os osteoclastos sintetizam o componente orgânico da matriz óssea, o osteoide, o qual consiste em fibras colágenas, proteoglicanas, glicosaminoglicanos e glicoproteínas de adesão. Ficam dispostos lado a lado, em comunicação uns com os outros por junções gap nos seus prolongamentos.
- c) As células adiposas, através de pinocitose, englobam lipídios provenientes da alimentação. A síntese de triglicerídeos ocorre no retículo endoplasmático liso dessas células. Quando necessário, os triglicerídeos são hidrolisados em ácidos graxos e glicerol, os quais são liberados para a corrente sanguínea.
- d) A cartilagem é rica em vasos sanguíneos, em vasos linfáticos e em nervos. Os gases e nutrientes difundem dos vasos do tecido conjuntivo vizinho ou do líquido sinovial das articulações.

De uma forma geral, os tecidos estão agrupados em dois grandes grupos: meristemáticos e definitivos, os quais apresentam diversas subdivisões. O quadro abaixo apresenta características de um tecido vegetal. Analise-o e assinale a alternativa que representa o tecido correspondente a essas características.

- Camada de células mais externa existente num órgão jovem de uma planta.
- Está em contato direto com as condições ambientais externas.
- Sujeito a modificações ou alterações particulares.
- Embora seja, na sua grande maioria, constituído por uma só camada de células, há casos em que o seu número é múltiplo.

#### Questão 47)

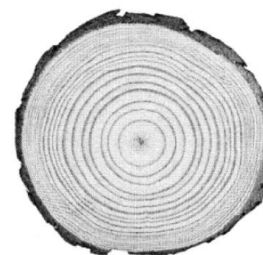
O cruzamento de duas espécies da família das Anonáceas, a cherimoia (*Annona cherimola*) com a fruta-pinha (*Annona squamosa*), resultou em uma planta híbrida denominada de atemoia. Recomenda-se que o seu plantio seja por meio de enxertia.

Um dos benefícios dessa forma de plantio é a

- ampliação da variabilidade genética.
- produção de frutos das duas espécies.
- manutenção do genótipo da planta híbrida.
- reprodução de clones das plantas parentais.
- modificação do genoma decorrente da transgenia.

- Parênquima.
- Colênquima.
- Epiderme.
- Câmbio vascular.

#### Questão 49)



SCIENTIFIC AMERICAN: Brasil. São Paulo, ano 2, n. 14, p. 33, jul. 2003.

A figura ilustra a seção transversal de um caule em que se distinguem faixas mais ou menos concêntricas, alternadamente claras e escuras, que correspondem à produção secundária do xilema ou tecido de condução da seiva bruta. As faixas mais escuras correspondem aos períodos de menor

#### Questão 48)

crescimento em espessura do caule e em que as células do lenho são menores.

As variações na espessura e na coloração desses anéis podem “contar” um pouco da história do sol e da árvore, porque

- o anel que é adjacente à casca do caule registra o primeiro ano de vida da árvore.
- a espessura dos anéis depende da participação da celulose, produto imediato da fotossíntese, na formação do xilema.
- a formação do amido, armazenado principalmente no xilema, sofre interferências das variações estacionais, em função das flutuações na incidência da luz, na superfície terrestre.
- as variações no fluxo de energia emitido pelo Sol devem interferir na fixação do CO<sub>2</sub> pela planta, o que repercute na síntese de carboidratos.

### Questão 50)

O Ministério da Saúde divulgou uma pesquisa revelando que quase metade da população brasileira está **acima do peso**. O excesso de peso está relacionado ao sedentarismo, à disponibilidade atual de alimentos, hábitos alimentares inadequados, à inatividade física. O sedentarismo decorre também de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais, metabólicos e psicológicos. Todos esses fatores contribuem para que as células adiposas armazenem gorduras. Analise as afirmativas abaixo como verdadeiras (V) ou Falsas (F) e marque a alternativa correta:

- ( ) O tecido adiposo aumenta, em consequência ou do aumento do tamanho das células já presentes, quando o lipídio é adicionado, fenômeno esse conhecido como hiperplasia, ou, pelo aumento do número de células, fenômeno conhecido como hipertrofia.

( ) Para que ocorra a diminuição dos riscos das doenças cardíacas coronárias, recomenda-se a restrição de alimentos que contenham gorduras insaturadas tais como: carne vermelha e margarinas.

( ) As células adiposas se localizam por todo tecido conjuntivo frouxo, como células individuais ou em grupos de células.

( ) O tecido adiposo envolve diversos órgãos, aparece na cavidade de alguns ossos e forma a hipoderme.

a) V, V, V, V.

b) V, F, V, V.

c) F, V, V, F.

d) F, F, F, F.

e) F, F, V, V.

### Questão 51)

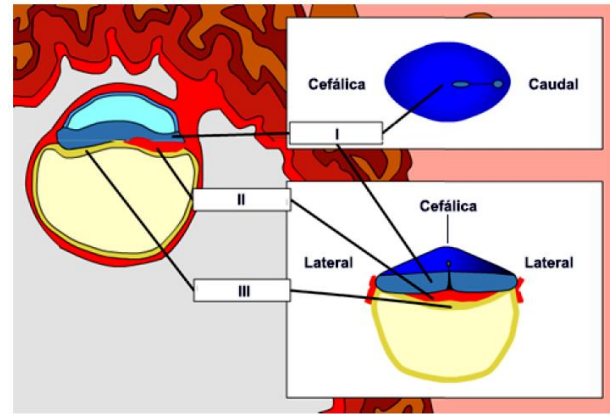
Observe a charge a seguir:



Sobre ela, pode-se entender que a vida dos organismos pluricelulares inicia-se com, apenas, uma única célula, a célula-ovo, após a fecundação. As demais células se originam dela pela divisão celular do tipo mitose e terão as mesmas informações genéticas; no entanto, exercerão funções diferentes por causa da expressão gênica. Isso quer dizer que cada diferente tipo de célula possui a inibição ou a ativação de determinados grupos de genes, responsáveis por definir a função

de cada uma delas. Com base nisso, assinale a alternativa que descreve a origem e a função de células e tecidos no nosso corpo.

- Os adipócitos são células, que constituem o tecido adiposo, um tipo de tecido conjuntivo denso. São especializadas no armazenamento de substâncias lipídicas, de colesterol e na manutenção da temperatura do corpo.
- Assim como os adipócitos, os fibroblastos são células de natureza conjuntiva, originadas por diferenciação dos linfócitos tipo B. Os fibroblastos respondem pela síntese de colágeno e da substância intercelular.
- Os melanócitos são células da epiderme, situadas junto à lâmina basal e especializadas na produção de melanina, pigmento escuro, de natureza orgânica sintetizada a partir do aminoácido tirosina, que dá cor à pele e aos pelos.
- Os neurônios são células especializadas que formam o tecido nervoso, derivado da mesoderme. Os neurônios respondem aos estímulos e são constituídos por um corpo celular ou pericárdio, pelo axônio e pelos dendritos.
- Outras células, como a micróglia e os astrócitos, constituem o tecido nervoso; são chamados de gliócitos ou células gliais; recebem e transmitem os estímulos nervosos; respondem pela defesa por fagocitose e pela nutrição dos neurônios, respectivamente.



Fonte: Simbryo 2001, Summit, Stanford University

Faça a CORRETA associação entre o tipo (A, B e C), a origem (I, II e III) e as características histológicas e a função dos tecidos.

- O tecido A – epitelial cúbico simples – é de origem ectodérmica – II. Constituído por células poliédricas ciliadas. Sua função é de secreção e absorção.
- O tecido A – epitelial pseudoestratificado – é de origem endodérmica – III. Constituído por células cilíndricas ciliadas, em alturas diferentes, o que lhe dá o falso aspecto de estratificado. Sua função é de revestimento e proteção.
- O tecido B – cartilaginoso – é uma variedade especial do tecido conjuntivo de origem mesodérmica – I. Sua constituição é rígida, em razão da presença de sais de cálcio e fósforo. Sua função é de sustentação.
- O tecido B – ósseo – é uma variedade especial do tecido conjuntivo de origem ectodérmica III. Constituído por condroblastos e osteócitos, tem consistência firme. Sua função é de sustentação e revestimento de superfícies articulares, facilitando os movimentos.
- O tecido C – muscular liso – é de origem mesodérmica – II. Suas células são cilíndricas, longas, citoplasma com estrias e numerosos núcleos. Sua função é de contração rápida e involuntária.

### Questão 52)

Observe as imagens a seguir:



Fonte: www.googleimages.com

**Questão 53)**

Um problema comum na arborização pública é a ocorrência de árvores ocas, ameaçando caírem, causando algum acidente. As prefeituras constantemente recebem chamados para diagnosticar o problema. Entretanto, na maioria das vezes, deparam-se com árvores velhas com aparência sadia, sem ameaça a sua sustentação e com a copa bastante preservada e frondosa, sinal de que há vitalidade no tecido vascular, mantendo a rede de circulação de substâncias ativas.

Sobre o texto, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A periderme ou casca mantém o tecido do floema funcional, enquanto no alburno, o floema se torna não funcional.
- b) O cerne mantém-se resistente com o xilema funcional, permitindo a condução da seiva.
- c) A parte mais externa do xilema e próxima ao câmbio, chamada de alburno, permanece funcional.
- d) Parte do xilema desenvolve tecido vascular vegetal, responsável pelo transporte de água, sais minerais e compostos orgânicos produzidos pela fotossíntese.
- e) O cerne mantém o tecido vascular funcional, permitindo a condução da seiva elaborada.

**Questão 54)**

O Brasil é o maior produtor de sisal do mundo, com, aproximadamente, 245 mil toneladas de fibra vegetal por ano.

Da família das cactáceas e com o nome científico *Agave sisalana*, o sisal é cultivado em regiões semiáridas, por ser resistente à aridez e ao sol intenso. A fibra do sisal, que é extraída do beneficiamento das folhas, é utilizada principalmente para fazer tapetes e cordas.

A Bahia é responsável por mais de 95% da produção nacional e cerca de 700 mil pessoas vivem direta ou indiretamente do sisal. O cultivo se estende por aproximadamente 75 municípios, com área total de 190 mil hectares. No Estado também se encontra o maior polo produtor e industrial do sisal do mundo, que fica na cidade de Valente.

Observando-se a *Agave*, nota-se que o tecido que essa espécie apresenta de maior valor comercial é

- a) esclerênquima.
- b) parênquima.
- c) colênquima.
- d) floema.
- e) xilema.

**Questão 55)**

Sobre as características dos tecidos vegetais:

- I. São caracterizados por terem células de paredes finas, citoplasma abundante, núcleos grandes, vacúolos pequenos ou ausentes. As células desse tecido encontram-se, frequentemente, em divisão celular.
- II. Camada de revestimento da planta. Geralmente possui somente uma camada de células, mas pode apresentar mais de uma. As principais funções são: proteção mecânica, trocas gasosas e reserva de água.
- III. É um tecido vivo e possui células com paredes muito espessas. Tem função de sustentação de órgãos em crescimento ou de órgãos maduros de plantas herbáceas. As células que o constituem variam em comprimento mas geralmente são alongadas e lembram fibras.
- IV. Tem como principal função a de suporte mecânico. É um tecido morto e suas células tem parede espessas e lignificadas.

- V. É destinado, principalmente ao transporte de água e sais minerais.
- VI. Tecido responsável pela condução de substâncias orgânicas.

Assinale a alternativa que corresponde à sequência que nomeia corretamente os tecidos vegetais descritos acima.

- a) Meristemas, cutícula, colênquima, esclerênquima, xilema, floema.
- b) Meristemas, epiderme, esclerênquima, colênquima, floema, xilema.
- c) Epiderme, meristemas, esclerênquima, colênquima, xilema, floema.
- d) Meristemas, epiderme, colênquima, esclerênquima, xilema, floema.
- e) Meristema, epiderme, colênquima, esclerênquima, floema, xilema.

#### Questão 56)

Durante uma prova de Biologia, Joana recebeu uma lâmina histológica para analisar em microscópio. As seguintes características foram observadas e anotadas por Joana: presença de células cilíndricas, ramificadas, com 1 ou 2 núcleos centrais, com estriações transversais e presença de discos intercalares. A partir destas observações, pode-se dizer que o tecido presente na lâmina está

- a) no fígado.
- b) no bíceps.
- c) no coração.
- d) no intestino.
- e) no estômago.

#### Questão 57)

De acordo com as alternativas abaixo, assinale a CORRETA.

- a) Qualquer medula óssea tem função hematopoiética.
- b) Linfócitos B produzem anticorpos e podem ser do tipo citotóxico.
- c) Fibroblastos, camada papilar e melanócitos são elementos que caracterizam a derme.
- d) Multipolar e bipolar são tipos de neurônios, células especializadas em conduzir impulso nervoso.
- e) O tecido conjuntivo propriamente dito é amplamente distribuído no organismo; tem como funções preenchimento e isolamento térmico.

#### Questão 58)

O corpo humano é composto por pelo menos dois tipos de gordura. A mais comum é o tecido adiposo branco, um tipo perigoso que se acumula ao redor das vísceras e debaixo da pele, podendo causar obesidade e desencadear complicações metabólicas, como o diabetes tipo 2. A outra é o tecido adiposo marrom, que regula a produção de calor e, conseqüentemente, a temperatura corporal.

Assinale a alternativa correta.

- a) O tecido adiposo branco produz mais energia que o tecido adiposo marrom.
- b) O tecido adiposo marrom não produz ATP, mas produz calor.
- c) O tecido adiposo branco não produz ATP, mas produz calor.
- d) O tecido adiposo branco produz ATP e calor.



**Questão 59)**

Dentre as partes das plantas mais utilizadas para a produção de chás ou infusões, estão estruturas anatômicas cobertas por células parenquimáticas que protegem o meristema apical. Ao microscópio, é possível observar, em corte transversal, três conjuntos de células dispostas em camadas concêntricas: a epiderme, o córtex e o cilindro vascular. Nesse caso, a estrutura descrita é:

- a) a Folha.
- b) a Raiz.
- c) a Flor.
- d) o Caule.
- e) o Fruto.

**Questão 60)**

Considerando que as células abaixo realizam funções específicas nos tecidos conjuntivos, faça a correlação entre essas células e suas respectivas funções.

- 1) Condroblastos
- 2) Adipócitos
- 3) Plasmócitos
- 4) Fibroblastos
- 5) Osteoclastos

- ( ) Síntese de substância amorfa da matriz extracelular.
- ( ) Produção de anticorpos contra agentes invasores.
- ( ) Degradação da matriz óssea e reciclagem tecidual.

- ( ) Produção das fibras da matriz cartilaginosa.
- ( ) Armazenamento de compostos energéticos.

A sequência correta é:

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

**Questão 61)**

O tecido é um agrupamento de células e os animais apresentam 4 tipos de tecidos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Sobre os tecidos, é correto afirmar que

- a) os dois tipos celulares básicos do tecido nervoso são os neurônios (apresentam muitas formas e tamanhos) e as células gliais ou gliócitos (transmitem informações por sinais elétricos).
- b) os tecidos epiteliais são classificados em epitélios de revestimento e glandulares e apresentam como principais funções a proteção, a percepção das sensações, a absorção e a secreção de substâncias.
- c) existem os tecidos conjuntivos propriamente dito (adiposo, cartilaginoso, ósseo e hematopoiético) e especiais (frouxo, denso modelado ou tendinoso e denso não modelado ou fibroso).
- d) os 3 tipos de tecidos musculares são esquelético (seu movimento é involuntário), cardíaco (encontrado no coração) e liso (constitui a maior parte da musculatura do corpo dos vertebrados).

**Questão 62)**

Ao longo das décadas, os velocistas ficaram mais altos. O jamaicano Usain Bolt, recordista mundial, com o tempo de 9,58s, reúne qualidades que o favorecem nas corridas de velocidade, entre elas: altura de 1,95m, pois quanto mais alto o atleta, mais elevado é o seu centro de gravidade, o que favorece a corrida; e maior prevalência de fibras musculares rápidas, que são mais eficientes para realizar esforço intenso e de curta duração. Em relação ao tecido muscular, é CORRETO dizer que

- a) todo tecido muscular estriado tem contração voluntária.
- b) a actina aparece sob a forma de filamentos grossos e a miosina é representada por filamentos finos.
- c) somente o tecido muscular liso não apresenta actina, por isso é o único denominado tecido muscular não estriado.
- d) toda célula muscular contém filamentos proteicos contráteis de dois tipos: actina e miosina.
- e) toda célula muscular lisa conecta com a sua vizinha por meio do disco intercalar.

**Questão 63)**

Em diversos países, o consumo dos pés de galinha é quase zero, mas na China esse produto é bastante valorizado. Só o Brasil, nos últimos anos, exportou para esse país cerca de 200 mil toneladas por ano e o grande consumo dessa iguaria deve-se ao benefício que proporciona ao organismo por ser fonte de colágeno, uma proteína que proporciona flexibilidade, resistência e elasticidade aos tecidos conjuntivos.

É CORRETO dizer que a deficiência de colágeno, denominada “colagenose” acarreta

- a) inflamação nas juntas e má formação óssea.
- b) regeneração e cicatrização dos tecidos.
- c) combate à flacidez cutânea e muscular.
- d) fortalecimento das unhas e crescimento capilar.
- e) prevenção ao aparecimento da osteoporose.

**Questão 64)**

O útero é um órgão de 7cm com o formato de uma pera. Durante a menstruação e, enquanto descama, libera prostaglandina que faz o útero contrair para eliminar o sangue. Esse processo comprime os nervos e os vasos que passam pelo músculo uterino. Por isso, a mulher sente dor.

VARELA, Drauzio. **Cólicas menstruais**. Disponível em: <http://drauziovarella.com.br/mulher-2/colicasmenstruais> Acesso: 03 out. 2016.

**(Adaptado).**

O útero é um órgão formado por músculo

- a) estriado esquelético, de contração involuntária.
- b) estriado esquelético, de contração voluntária.
- c) estriado cardíaco, de contração involuntária.
- d) liso, de contração involuntária.
- e) liso, de contração voluntária.

**Questão 65)**

Sobre cartilagens, ossos, e assuntos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01. Peixes cartilagosos como os tubarões apresentam espinha dorsal formada por ossos e o restante de seu esqueleto formado por tecidos cartilagosos.

02. A gelatina usada na alimentação tem como origem o colágeno, que é submetido a um processo de desnaturação e hidrólise.
04. O tecido ósseo caracteriza-se por apresentar as células envoltas em uma matriz intercelular rica em fibras de colágeno e fosfato de magnésio, além de íons minerais como o  $\text{Fe}^{3+}$  e o  $\text{Al}^{3+}$ .
08. A porção mineral de um osso é atacada e dissolvida quando mergulhada em uma solução de um ácido forte como o HCl, formando um ácido moderado, o ácido fosfórico.
16. Células que produzem a matriz óssea são chamadas osteoclastos. Já os osteoblastos são células gigantes e multinucleadas que destroem áreas lesadas ou envelhecidas do tecido ósseo.

#### Questão 66)

Os tecidos corporais caracterizam-se pela interdependência das células que os compõem e são responsáveis por funções especializadas. Sobre este assunto, analise a imagem abaixo.



Conforme se pode identificar, o tecido acima é:

- um epitélio de revestimento.
- conjuntivo e avascular.
- formado por condroblastos e vascularizado.
- preenchido por medula óssea.
- um depósito de reservas energéticas.

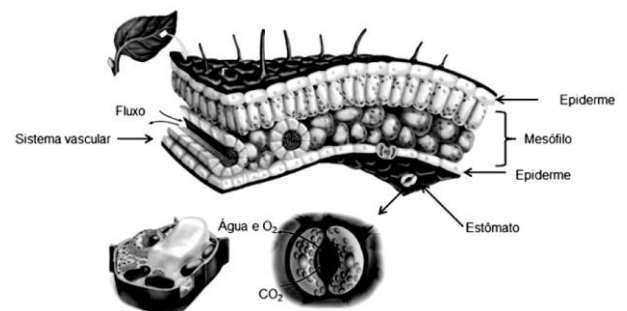
#### Questão 67)

O maratonista brasileiro Vanderlei Cordeiro de Lima foi o responsável por acender a pira olímpica na cerimônia de abertura dos Jogos do Rio-2016.

Sobre o tecido muscular dos atletas maratonistas, é correto afirmar que

- é constituído por igual quantidade de fibras de contração rápida e de contração lenta.
- apresenta baixa quantidade de mioglobina.
- contém predominância de fibras de contração lenta com alta irrigação sanguínea.
- contém predominância de fibras de contração rápida com grande quantidade de mitocôndrias.
- é constituído por células uninucleadas.

#### Questão 68)



NUTRIÇÃO FOLHAS... Disponível em:  
<http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/NutricaoFolhasAnatomiaFoliar.aspx>.  
 Acesso em: 24 out. 2016.

Analisando-se a imagem, em destaque, do corte de uma folha, é correto afirmar:

01. Em sua epiderme, não há atividade fotossintética, devido à falta de cloroplasto.

02. A epiderme é interrompida, principalmente na região adaxial, por estômatos que viabilizam as trocas gasosas.
03. O sistema fundamental da folha é o mesófilo, constituído principalmente de colênquima e esclerênquima.
04. O sistema vascular da folha é contínuo com o sistema vascular do caule, com nervuras se ramificando pelo mesófilo, impedindo o contato íntimo do xilema com o floema.
05. Em vegetais xerófilos, tanto a transpiração estomática quanto a cuticular são extremamente controladas por ação do ácido abscísico (ABA).

- I. Os tecidos conjuntivos apresentam pouca variabilidade celular e também pouco material intercelular.
- II. Os tecidos conjuntivos possuem pouca capacidade de regeneração.
- III. Os tecidos epiteliais podem ter a função de absorção e de secreção.
- IV. O tecido muscular liso é constituído por células alongadas (fibras) com capacidade de contração rápida e voluntária.
- V. As células do tecido nervoso apresentam como característica principal uma grande capacidade de regeneração.

### Questão 69)

Os tecidos de sustentação corporal estão presentes em diversos seres vivos, e um dos principais exemplos é o conjunto de ossos que representa o esqueleto humano. Nas plantas, também existem tecidos de sustentação que, além de outras funções, auxiliam na manutenção de sua estrutura.

Assinale a alternativa que corresponde a um desses tecidos de sustentação das plantas.

- a) Floema
- b) Estômato
- c) Esclerênquima
- d) Aerênquima
- e) Hidatódio

### Questão 70)

Analise as proposições em relação aos tecidos animais.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- e) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

### Questão 71)

O tecido epitelial é um dos quatro tecidos básicos do organismo, desempenhando várias funções. Sobre as funções desse tecido, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas abaixo.

- a) Preenchimento e revestimento.
- b) Condução de impulsos e proteção.
- c) Proteção e percepção de sensações.
- d) Revestimento e Proteção.

**Questão 72)**

A quantidade de hemácias no sangue é importante para manter o metabolismo do organismo em funcionamento adequado. Com relação à formação de hemácias, afirma-se:

- I. O megacariócito encontrado na medula óssea, após sucessivas etapas, dá origem às hemácias.
- II. O eritroblasto de mamíferos expelle o núcleo e se transforma em reticulócito.
- III. Os reticulócitos perdem as mitocôndrias e os ribossomos antes de se transformarem em eritrócitos.

A(s) afirmação(ões) CORRETA(S) é (são)

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

**Questão 73)**

Em relação ao tecido conjuntivo, leia as afirmativas a seguir:

- I. É o mais diversificado de todos, com ampla distribuição pelo corpo dos animais; apresenta-se com diversos aspectos e funções.
- II. Sendo uma estrutura complexa, pode ser formado por vários tipos de fibras como colágenas, elásticas e reticulares.
- III. A doença escorbuto ocasiona uma degeneração dos tecidos conjuntivos.

- IV. O sangue é considerado um tecido conjuntivo cujas células estão imersas no plasma sanguíneo.
- V. O tecido conjuntivo que resiste a forças de tração é o tipo de tecido denso não modelado.

Assinale a alternativa com as afirmativas CORRETAS:

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

**Questão 74)**

Os tecidos epiteliais estão presentes em diferentes órgãos do corpo humano, podem desempenhar diversas funções e suas células podem variar na forma, no número e na aparência das camadas celulares. Quanto a esses tecidos, assinale a afirmativa correta.

- a) Os epitélios de revestimento podem revestir o tecido muscular cardíaco.
- b) O endotélio que reveste internamente os vasos sanguíneos é um tipo de tecido epitelial.
- c) Os vasos sanguíneos presentes nos tecidos epiteliais auxiliam na oxigenação das células destes tecidos.
- d) As glândulas são formadas por tecido epitelial pseudoestratificado.
- e) O tecido epitelial pseudoestratificado possui duas camadas de células e está presente na mucosa nasal.

**Questão 75)**

A hiperidrose é uma condição que provoca suor excessivo, na qual os pacientes podem transpirar muito até mesmo em repouso. Isso ocorre porque as **glândulas sudoríparas** dos pacientes são hiperfuncionantes. Diferentes regiões do corpo podem ser acometidas: axilas, palmas das mãos, rosto, cabeça, plantas dos pés e virilha. Quando há transpiração extrema, esta pode ser embaraçosa, desconfortável, indutora de ansiedade e se tornar incapacitante. Pode perturbar todos os aspectos da vida de uma pessoa, desde a escolha da carreira e atividades recreativas até relacionamentos, bem-estar emocional e autoimagem.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA.

*Hiperidrose.*

Disponível em: <

<http://www.sbd.org.br/doenca/hiperidrose/>>

Acesso: 19 jun. 2017(adaptado).

As **glândulas sudoríparas**, citadas no texto, são formadas por tecido

- a) cartilaginoso.
- b) muscular.
- c) epitelial.
- d) nervoso.
- e) conjuntivo.

**Questão 76)**

Leia o texto a seguir.

O tecido epitelial de revestimento pode ser classificado segundo seu número de camadas e morfologia celular. Os números de camadas, assim como a morfologia celular, guardam relação direta com a função desempenhada pelo tecido em diferentes regiões do organismo.

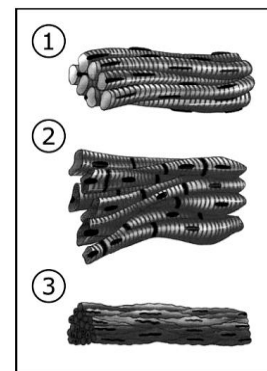
Em uma aula prática de histologia, o professor apresentou a seus alunos o corte histológico do intestino delgado e pediu que eles classificassem o tipo de tecido epitelial que podia ser visto revestindo a luz do intestino delgado.

Após analisar o corte histológico, os alunos que acertaram classificaram o tecido epitelial como sendo:

- a) Tecido epitelial simples
- b) Tecido epitelial estratificado não queratinizado
- c) Tecido epitelial estratificado queratinizado
- d) Tecido epitelial de transição

**Questão 77)**

A representação esquemática abaixo mostra a localização dos três tipos de tecido muscular no corpo humano. Sobre o assunto, assinale o que for correto.



Adaptado de: AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. Biologia das células 1. 2a ed.

Volume 1. Editora Moderna. São Paulo. 2004.

01. Em ①, está representado o tecido muscular estriado esquelético, o qual apresenta contração voluntária. Os miócitos são considerados sincícios multinucleados.



02. A contração em ① é desencadeada pela terminação nervosa presente em cada fibra muscular. O estímulo nervoso propaga-se para o interior da fibra através dos tubos T e atinge o retículo sarcoplasmático provocando liberação de íons cálcio, os quais entram em contato com as miofibrilas, provocando sua contração.
04. Em ②, podemos observar o tecido muscular estriado cardíaco, encontrado em órgãos vitais como coração e pulmão. Apresentam contração involuntária e os filamentos de actina e miosina organizam-se em miofibrilas, proporcionando o aspecto de estrias transversais aos feixes.
08. De contração voluntária e bastante rápida, o tecido muscular liso está representado em ③. As células não apresentam estriações transversais e seu retículo sarcoplasmático é pouco desenvolvido.

### Questão 78)

Sobre as características histológicas e fisiológicas das angiospermas, assinale o que for correto.

01. O crescimento em comprimento da planta é denominado de crescimento primário. Os meristemas ou gemas apicais apresentam atividade mitótica intensa, propiciando aumento no número de células.
02. A protoderme origina a epiderme, a qual reveste o corpo da planta, impedindo a perda de água e permitindo as trocas gasosas necessárias à respiração e fotossíntese.
04. As raízes respiratórias ou pneumatóforos são raízes aéreas de plantas parasitas. São finas e penetram o caule da planta hospedeira, sugando o seu floema.
08. O xilema ou lenho é um tecido responsável pelo transporte da seiva bruta. As estruturas mais importantes no transporte da seiva bruta são os elementos de vaso e as traqueídes, as

quais durante o processo de maturação tornam-se células mortas.

16. Os parênquimas são tecidos formados por células vivas e que desempenham várias funções. Por exemplo, o parênquima aquífero tem como função a reserva de água; suas células são volumosas com o vacúolo ocupando praticamente todo o lúmen celular. Ocorre, principalmente, em plantas que vivem em ambiente seco.

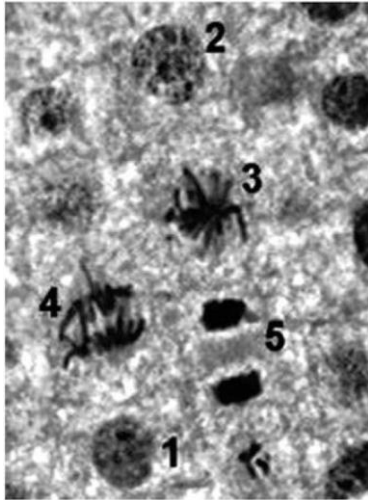
### Questão 79)

Os epitélios são formados por células justapostas com pouca substância intercelular e podem ter função de revestimento e de secreção. Sobre as características deste tecido, assinale o que for correto.

01. A epiderme, o epitélio de revestimento do nariz, boca e ânus, e, as glândulas sebáceas, sudoríparas, mamárias e salivares têm origem embrionária na ectoderme.
02. As células calciformes do intestino apresentam numerosas estruturas ciliares em sua porção apical, contribuindo para a passagem do alimento pelo trato gastrointestinal.
04. Os tecidos epiteliais não possuem vasos sanguíneos. Recebem oxigênio e nutrientes dos capilares localizados no tecido conjuntivo, associado aos epitélios.
08. As glândulas endócrinas apresentam porção secretora que se abre para fora do corpo, eliminando seu produto diretamente na epiderme. Exemplo: glândulas mamárias.
16. As células de Langerhans presentes na epiderme produzem melanina, pigmento responsável pela cor da pele. Indivíduos com albinismo não possuem células de Langerhans funcionais.

### Questão 80)

Para estudar os cromossomos, é preciso observá-los no momento em que se encontram no ponto máximo de sua condensação. A imagem corresponde ao tecido da raiz de cebola, visto ao microscópio, e cada número marca uma das diferentes etapas do ciclo celular.



Disponível em: [www.histologia.icb.ufg.br](http://www.histologia.icb.ufg.br).  
Acesso em: 6 mar. 2015 (adaptado).

Qual número corresponde à melhor etapa para que esse estudo seja possível?

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

4) Gab: 33

5) Gab: B

6) Gab: A

7) Gab: E

8) Gab: A

9) Gab: C

10) Gab: A

11) Gab: B

12) Gab: 12

13) Gab:

Tipo de tecido: xilema ou lenho.

Substância química: lignina.

Funções: transporte de seiva bruta (água e sais minerais) e sustentação.

14) Gab: E

15) Gab: C

16) Gab: E

**GABARITO:**

1) Gab: E

2) Gab: 30

3) Gab: 06

17) Gab: C

30) Gab: B

18) Gab:

31) Gab: A

TIPOS	FORMA CELULAR	CONTRAÇÃO	NÚCLEO	ESTRIAS	DISCOS	ENVOLTÓRIOS
liso	fusiforme	lenta / involuntária	único / central	ausente	ausente	endomísio
esquelético	cilíndrica / longa	rápida / voluntária	múltiplos / periféricos	presente	ausente	endomísio perímísio epímísio
cardíaco	cilíndrica ramificada	rápida / involuntária	único / central	presente	presente	endomísio

32) Gab: E

33) Gab: D

19) Gab: A

34) Gab: E

20) Gab: B

35) Gab: 33

21) Gab: D

36) Gab: E

22) Gab: D

37) Gab: C

23) Gab: A

38) Gab: A

24) Gab: C

39) Gab: B

25) Gab: C

40) Gab: D

26) Gab: FVVV

41) Gab: B

27) Gab: VFFV

42) Gab: 01

28) Gab: C

43) Gab: 02

29) Gab: A

44) Gab: D

59) Gab: B

45) Gab: C

60) Gab: B

46) Gab: VFVF

61) Gab: B

47) Gab: C

62) Gab: D

48) Gab: C

63) Gab: A

49) Gab: D

64) Gab: D

50) Gab: E

65) Gab: 10

51) Gab: C

66) Gab: A

52) Gab: B

67) Gab: C

53) Gab: C

68) Gab: 01

54) Gab: A

69) Gab: C

55) Gab: D

70) Gab: D

56) Gab: C

71) Gab: FFVV

57) Gab: D

72) Gab: B

58) Gab: D

**73) Gab: D**

**74) Gab: B**

**75) Gab: C**

**76) Gab: B**

**77) Gab: 03**

**78) Gab: 27**

**79) Gab: 05**

**80) Gab: C**