

---

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Manoel Bandejas, 460, Janaúba - MG - Brasil  
[www.ufvjm.edu.br](http://www.ufvjm.edu.br)

---



Idealizadora e Coordenadora  
Profa. Dra. Patrícia Nirlane da Costa Souza

Vice-Coordenador  
Prof. Dr. Thiago de Lima Prado



## Corpo editorial

### Editor Chefe

Prof. Dr. Thiago de Lima Prado

### Coordenadores

Daniel Pereira Ribeiro  
Vagner Carvalho Fernandes

### Editores na Área de Física

Prof. Dr. Jean Carlos Coelho Felipe  
Prof. Dr. Fabiano Alan Serafim Ferrari  
Prof. Dr. Thiago de Lima Prado  
Prof. Dr. Ananias Borges Alencar

### Colaboradores em Física

Hudson Vinícios Tavares Mineiro  
Vitor Bruno de Sá  
Francelly Emilly Lucas  
Mariana Tainná Silva Souza  
Mathaus Henrique da Silva Alves  
Daniel Pereira Ribeiro  
Deybson Lucas Romualdo Silva

### Editores na Área de Matemática

Prof. Msc. Carlos Henrique Alves Costa  
Prof. Msc. Edson do Nascimento Neres Júnior  
Prof. Msc. João de Deus Oliveira Junior  
Prof. Msc. Fabrício Figueredo Monção  
Prof. Msc. Patrícia Teixeira Sampaio

### Colaboradores em Matemática

David Miguel Soares Junior  
Farley Adriani Batista Caldeira  
Hudson Vinícios Tavares Mineiro  
Jhonatan do Amparo Madureira  
Josimar Dantas Botelho  
Lucimar Soares Dias  
Matheus Correia Guimarães  
Thiago Silva  
Vitor Bruno de Sá  
Vitor Hugo Souza Leal

### Editores na Área de Biologia

Profa. Dra. Patrícia Nirlane da Costa Souza  
Prof. Dr. Max Pereira Gonçalves  
Profa. Estefânia Conceição Apolinário

### Colaboradores em Biologia

Mathaus Henrique da Silva Alves  
Jordana de Jesus Silva  
Anny Mayara Souza Santos  
Tarcísio Michael Ferreira Soares  
Gabriel Antunes de Souza  
Joselândio Correa Santos  
Matheus Jorge Santana Versiani

### Editores na Área de Química

Prof. Dr. Prof. Dr. Luciano Pereira Rodrigues  
Prof. Dr. Luiz Roberto Marques Albuquerque  
Profa. Dra. Karla Aparecida Guimarães Gusmão

### Colaboradores em Química

Deybson Lucas  
Juliano Antunes de Souza  
Lucimar Soares Dias  
Luiz Gustavo  
Vagner Carvalho Fernandes  
Nailma de Jesus Martins  
Karine Silva  
Paulo Silva  
Kahmmelly Mathildes Pimenta Coelho

## Seção 1.2

### Histologia

#### Subseção 1.2.1

#### Exercícios

##### 1. (ENEM-2011)

Estudos mostram que através de terapia gênica é possível alterar a composição e aumentar a resistência dos músculos. Nos músculos normais, quando há necessidade de reparos, as células-satélite são atraídas por sinais químicos emitidos pela lesão, se reproduzem e se fundem às fibras musculares, aumentando, assim, o seu volume. O mecanismo é regulado pela miostatina, uma proteína que "ordena" que as células-satélite parem de se reproduzir.

Scientific American Brasil, N.º 27, ago. 2004

Uma técnica de terapia gênica consistindo na injeção de um gene que codifica uma proteína capaz de bloquear a ação da miostatina na fibra muscular provocaria

- maior proliferação de células-satélite e de fibras musculares.
- menor produção de células-satélite e de fibras musculares.
- menor produção de miofibrilas e de fibras musculares atrofiadas.
- maior produção de células-satélite e diminuição do volume de fibras musculares.
- maior proliferação de células-satélite e aumento do volume de fibras musculares.

##### 2. (ENEM 2015)

A toxina botulínica (produzida pelo bacilo *Clostridium botulinum*) pode ser encontrada em alimentos malconservados, causando até a morte de consumidores. No entanto, essa toxina modificada em laboratório está sendo usada cada vez mais para melhorar a qualidade de vida das pessoas com problemas físicos e/ou estéticos, atenuando problemas como o blefaroespasm, que provoca contrações involuntárias das pálpebras.

BACHUR, T. P. R. et al. Toxina botulínica: de veneno a tratamento. *Revista Eletrônica Pesquisa Médica*, n. 1, jan.-mar. 2009 (adaptado).

O alívio dos sintomas do blefaroespasm é consequência da ação da toxina modificada sobre o tecido:

- glandular, uma vez que ela impede a produção de secreção de substâncias na pele.
- muscular, uma vez que ela provoca a paralisia das fibras que formam esse tecido.
- epitelial, uma vez que ela leva ao aumento da camada de queratina que protege a pele.
- conjuntivo, uma vez que ela aumenta a quantidade

de substância intercelular no tecido.

e) adiposo, uma vez que ela reduz a espessura da camada de células de gordura do tecido.

##### 3. (ENEM-2007)

A pele humana é sensível à radiação solar, e essa sensibilidade depende das características da pele. Os filtros solares são produtos que podem ser aplicados sobre a pele para protegê-la da radiação solar. A eficácia dos filtros solares é definida pelo fator de proteção solar (FPS), que indica quantas vezes o tempo de exposição ao sol, sem o risco de vermelhidão, pode ser aumentado com o uso do protetor solar. A tabela seguinte reúne informações encontradas em rótulos de filtros solares.

sensibilidade	tipo de pele e outras características	proteção recomendada	FPS recomendado	proteção a queimaduras
extremamente sensível	branca, olhos e cabelos claros	muito alta	FPS $\geq$ 20	muito alta
muito sensível	branca, olhos e cabelos próximos do claro	alta	12 $\leq$ FPS $<$ 20	alta
sensível	morena ou amarela	moderada	6 $\leq$ FPS $<$ 12	moderada
pouco sensível	negra	baixa	2 $\leq$ FPS $<$ 6	baixa

ProTeste, ano V, n.º 55, fev./2007 (com adaptações).

- as pessoas de pele muito sensível, ao usarem filtro solar, estarão isentas do risco de queimaduras.
- o uso de filtro solar é recomendado para todos os tipos de pele exposta à radiação solar.
- as pessoas de pele sensível devem expor-se 6 minutos ao sol antes de aplicarem o filtro solar.
- pessoas de pele amarela, usando ou não filtro solar, devem expor-se ao sol por menos tempo que pessoas de pele morena.
- o período recomendado para que pessoas de pele negra se exponham ao sol é de 2 a 6 horas diárias.

##### 4. (ENEM-2009) Para que todos os órgãos do corpo humano funcionem em boas condições, é necessário que a temperatura do corpo fique sempre entre 36 °C e 37 °C. Para manter-se dentro dessa faixa, em dias de muito calor ou durante intensos exercícios físicos, uma série de mecanismos fisiológicos é acionada. Pode-se citar como o principal responsável pela manutenção da temperatura corporal humana o sistema:

- digestório, pois produz enzimas que atuam na quebra de alimentos calóricos.
- imunológico, pois suas células agem no sangue, diminuindo a condução do calor.
- nervoso, pois promove a sudorese, que permite perda de calor por meio da evaporação da água.
- reprodutor, pois secreta hormônios que alteram a temperatura, principalmente durante a menopausa.
- endócrino, pois fabrica anticorpos que, por sua vez, atuam na variação do diâmetro dos vasos periféricos.

##### 5. (ENEM-2011) Um paciente deu entrada em um pronto-socorro apresentando os seguintes sintomas: cansaço, dificuldade em respirar e sangramento nasal. O médico solicitou um hemograma ao paciente para

definir o diagnóstico. Os resultados estão dispostos na tabela:

Constituinte	Número normal	Paciente
Glóbulos vermelhos	4,8 milhões/mm <sup>3</sup>	4 milhões/mm <sup>3</sup>
Glóbulos brancos	(5 000 – 10 000)/mm <sup>3</sup>	9 000/mm <sup>3</sup>
Plaquetas	(250 000 – 400 000)/mm <sup>3</sup>	200 000/mm <sup>3</sup>

TORTORA, G. J. Corpo Humano: Fundamentos de anatomia e fisiologia. Porto Alegre: Artmed, 2000 (adaptado).

Relacionando os sintomas apresentados pelo paciente com os resultados de seu hemograma, constata-se que:

- o sangramento nasal é devido à baixa quantidade de plaquetas, que são responsáveis pela coagulação sanguínea.
  - o cansaço ocorreu em função da quantidade de glóbulos brancos, que são responsáveis pela coagulação sanguínea.
  - a dificuldade respiratória decorreu da baixa quantidade de glóbulos vermelhos, que são responsáveis pela defesa imunológica.
  - o sangramento nasal é decorrente da baixa quantidade de glóbulos brancos, que são responsáveis pelo transporte de gases no sangue.
  - a dificuldade respiratória ocorreu pela quantidade de plaquetas, que são responsáveis pelo transporte de oxigênio no sangue.
6. (ENEM-2012) Os tecidos animais descritos no quadro são formados por um conjunto de células especializadas, e a organização estrutural de cada um reflete suas respectivas funções.

Tecido	Organização estrutural
Ósseo	Células encerradas em uma matriz extracelular rica principalmente em fibras colágenas e fosfato de cálcio.
Conjuntivo denso	Grande quantidade de fibras colágenas.
Conjuntivo frouxo	Fibras proteicas frouxamente entrelaçadas.
Epitelial de revestimento	Células intimamente unidas entre si, podendo formar uma ou mais camadas celulares.
Muscular estriado esquelético	Longas fibras musculares ricas em proteínas filamentosas.

De acordo com a organização estrutural dos tecidos descrita, aquele que possui a capacidade de formar barreiras contra agentes invasores e evitar a perda de líquidos corporais é o tecido:

- ósseo
- conjuntivo denso

- conjuntivo frouxo
- epitelial de revestimento
- Muscular estriado esquelético

7. (ENEM-2005) A água é um dos componentes mais importantes das células. A tabela abaixo mostra como a quantidade de água varia em seres humanos, dependendo do tipo de célula. Em média, a água corresponde a 70% da composição química de um indivíduo normal.

Tipo de célula	Quantidade de água
Tecido nervoso – substância cinzenta	85%
Tecido nervoso – substância branca	70%
Medula óssea	75%
Tecido conjuntivo	60%
Tecido adiposo	15%
Hemácias	65%
Ossos (sem medula)	20%

(Fonte: L.C. Junqueira e J. Carneiro. Histologia Básica. 8. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.)

Durante uma biópsia, foi isolada uma amostra de tecido para análise em um laboratório. Enquanto intacta, essa amostra pesava 200 mg. Após secagem em estufa, quando se retirou toda a água do tecido, a amostra passou a pesar 80 mg. Baseado na tabela, pode-se afirmar que essa é uma amostra de:

- tecido nervoso- substância cinzenta
- tecido nervoso- substância branca
- hemácias
- tecido conjuntivo
- tecido adiposo

8. (UNICAMP-2014) O tecido muscular cardíaco apresenta fibras:

- lisas, de contração voluntária e aeróbia.
- lisas, de contração involuntária e anaeróbia.
- estriadas, de contração voluntária e anaeróbia.
- estriadas, de contração involuntária e aeróbia.

9. (UNISC-2013) Sobre o tecido epitelial, marque a alternativa incorreta.

- O tecido epitelial de revestimento caracteriza-se por apresentar células justapostas com pouco material intercelular.
- as principais funções do tecido epitelial são: revestimento, absorção e secreção.
- as glândulas endócrinas permanecem conectadas ao epitélio superficial por um duto excretor que transporta o produto de secreção para o exterior.
- o epitélio que reveste internamente os vasos sanguíneos é chamado endotélio.

e) os epitélios não possuem um suprimento sanguíneo e linfático direto. Os nutrientes são transferidos por difusão

10. (UFT-2012) As plantas e os animais (exceto as esponjas) são organismos formados por diversos conjuntos celulares (tecidos) que se integram e realizam funções definidas. Os tecidos dos animais vertebrados são classificados em quatro grandes categorias: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Sobre estes tecidos é CORRETO afirmar que:

a) tecido cartilaginoso e ósseo são tipos especiais de tecido conjuntivo, sendo que o primeiro apresenta uma intensa vascularização e o segundo desempenha uma função importante de reservatório de cálcio

b) a pele humana é constituída pelas camadas epiderme, derme e hipoderme, sendo que a epiderme é um tecido epitelial que confere resistência à camada de revestimento externo do corpo e, derme e hipoderme são tecidos conjuntivos.

c) o tecido muscular se apresenta em três tipos: estriado esquelético, estriado cardíaco e não estriado ou liso. As células musculares são pequenas e circulares e se contraem devido ao encurtamento dos filamentos proteicos citoplasmáticos.

d) o tecido nervoso é constituinte do principal sistema de integração corporal, o sistema nervoso, que nos vertebrados é dividido em sistema nervoso central (encéfalo e gânglios nervosos) e sistema nervoso periférico (nervos e medula espinhal).

e) o tecido epitelial também origina as glândulas, cujas células são especializadas na produção e eliminação de substâncias tóxicas ao organismo, as secreções.

11. (UFAC-2011) Três lâminas de tecido animal foram deixadas num laboratório após uma aula. Como não apresentavam anotação alguma, um estudante decidiu observá-las ao microscópio a fim de identificá-las. Durante sua observação, fez as seguintes anotações.

Lâmina I – Células justapostas, pouco material intercelular e presença de filamentos de queratina.

Lâmina II – Abundante matriz extracelular, diferentes tipos celulares e presença de fibras colágenas.

Lâmina III – Células alongadas, pouca substância intercelular e citoplasma rico em fibras contráteis.

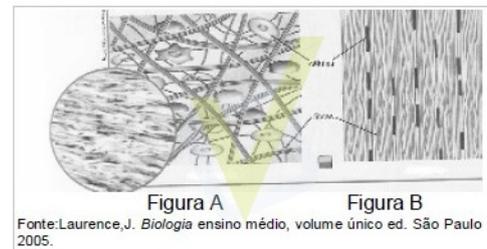
Qual das alternativas apresenta a sequência exata dos tecidos observados em cada lâmina, respectivamente:

- a) tecido muscular, tecido conjuntivo, tecido nervoso.  
b) tecido epitelial, tecido muscular, tecido nervoso.  
c) tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido muscular.

d) tecido muscular, tecido cartilaginoso, tecido conjuntivo.

e) tecido epitelial, tecido nervoso, tecido muscular.

12. (UNEMAT-2010) Dois amigos estão estudando para a prova de histologia e se depararam com a figura abaixo:



Após a análise da figura chegaram à conclusão de que se trata de tecido conjuntivo. De acordo com o modo de organização de suas fibras e células, é correto afirmar.

a) figura A é um tecido conjuntivo denso não-modelado, Figura B é um tecido conjuntivo denso modelado.

b) figura A é um tecido conjuntivo denso modelado, Figura B é um tecido conjuntivo denso não-modelado.

c) figura A é um tecido conjuntivo denso não-modelado, Figura B é um tecido conjuntivo adiposo.

d) figura A é um tecido conjuntivo denso modelado, Figura B é um tecido conjuntivo ósseo.

e) figura A é um tecido conjuntivo mielóide, Figura B é um tecido conjuntivo linfóide.

13. (UNCISAL-2009)

*Uma pessoa que faz academia fica "inchada" porque a atividade física estimula as células já existentes a aumentarem o seu volume e conseqüentemente vemos o crescimento do biceps, gastrocnêmio e outros.*

(S. Lopes, Bio, volume único. Adaptado)

a) muscular liso.

b) muscular estriado esquelético.

c) conjuntivo propriamente dito.

d) conjuntivo cartilaginoso.

e) conjuntivo denso.

14. (Unioeste Primeiro dia 2016) Epitelial, cartilaginoso, ósseo, muscular e adiposo são tecidos corporais. De acordo com a afirmação anterior, assinale a alternativa que associa CORRETAMENTE o tecido e as respectivas características. Tecido

- 1 – epitelial
- 2 – cartilaginoso
- 3 – muscular
- 4 – ósseo
- 5 – adiposo

Características

- I – revestimento de cavidades e absorção.
- II – localização subcutânea e isolamento térmico.
- III – matriz formada por substâncias orgânicas e minerais.

- a) 1 – I; 4 – III.
- b) 1 – I; 4 – III.
- c) 2 – III; 5 – I.
- d) 3 – II; 4 – III.
- e) 2 – III; 3 – II.

15. (UNICAMP 2014) O tecido muscular cardíaco apresenta fibras

- a) lisas, de contração voluntária e aeróbia.
- b) lisas, de contração involuntária e anaeróbia.
- c) estriadas, de contração voluntária e anaeróbia.
- d) estriadas, de contração involuntária e aeróbia.

16. (Unioeste 1º Dia 2014) O tecido epitelial da traqueia apresenta um tipo celular que produz muco (glicoproteína), capaz de reter partículas em suspensão no ar inspirado. Com base na função dessas células, qual organela aparece bastante desenvolvida?

- a) vacúolo.
- b) lisossomo.
- c) mitocôndria.
- d) complexo de Golgi.
- e) retículo endoplasmático liso.

17. (PUC-Rio 2011/1) Em agosto de 2010, foi publicada a notícia de que o governador do Estado do Rio de Janeiro teria sofrido uma ruptura do menisco do joelho direito. A figura a seguir mostra a localização da estrutura do menisco, que é constituída por um tecido elástico e flexível, composto por células, fibras proteicas, substância intercelular e sem vascularização

Considerando as informações acima, indique o tipo de tecido que forma o menisco.

- a) cartilaginoso
- b) sanguíneo
- c) muscular
- d) adiposo
- e) ósseo



18. (UPF Prova de inverno 2011) O tecido muscular é constituído por células alongadas, altamente especializadas e dotadas de capacidade contrátil. A capacidade de contração desse tecido é que proporciona os movimentos dos membros, das vísceras e de outras estruturas do organismo. O quadro abaixo apresenta os três tipos de células musculares com suas principais características

Células	Forma o tecido	Contração	Núcleos por célula
	I	voluntária	vários
	II	III	um
	cardíaco	involuntária	IV

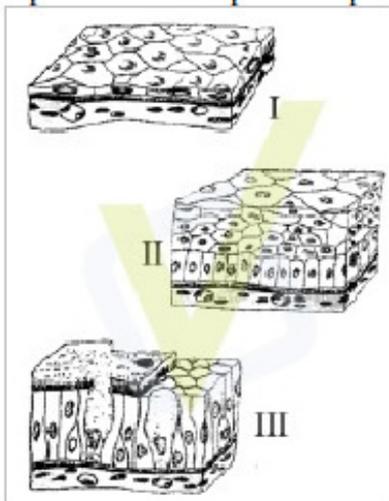
- a) esquelético, liso, involuntária, vários
- b) esquelético, liso, voluntária, vários
- c) liso, esquelético, involuntária, um
- d) liso, esquelético, voluntária, vários
- e) esquelético, liso, involuntária, um

19. (UNCISAL Prova 2º Dia 2010) Considerando as figuras a seguir, assinale a alternativa que representa os epitélios pseudoestratificado, simples e estratificado, respectivamente

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

20. (UNEMAT 1º dia 2009/1) Analise as assertivas que se relacionam ao colágeno.

I. Apresenta-se na forma de fibras isoladas ou em feixes em quase todos os tecidos conjuntivos.



II. Os sintomas do escorbuto estão relacionados entre a avitaminose C e a deficiência na formação do colágeno.  
 III. Em idosos, a pele perde flexibilidade, provocando uma frequência de fraturas ósseas, comum em crianças e sem riscos à saúde.  
 IV. É proteína especial e pode ser encontrada na derme, nos tendões e ligamentos, na córnea, nas cartilagens e ossos, nas cápsulas protetoras que revestem o fígado, o baço, os tendões, os testículos e os músculos. Assinale a alternativa correta.

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

21. (Unioeste Segundo dia 2017) 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.

22. (UFRGS 2013)

- a) cartilaginoso – denso – frouxo
- b) reticular – frouxo – cartilaginoso
- c) frouxo – reticular – frouxo



- d) cartilaginoso – frouxo – denso
- e) frouxo – cartilaginoso – denso

23. (UDESC Prova Manhã 2015/2) 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

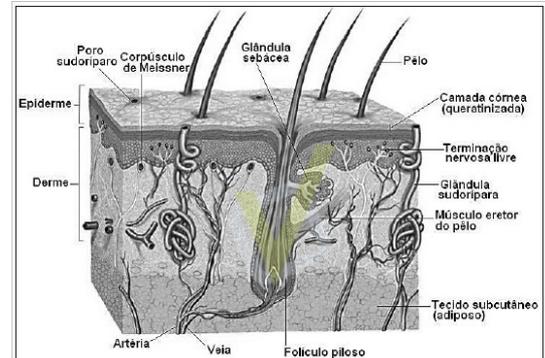


Figura 1  
 Disponível em: <http://www.afn.bio.br/sentidos/sentidos10.asp>  
 Acessado em: 12/04/2015.

- 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).

24. (UDESC Prova Manhã 2015/2) 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.

25. (Mackenzie 2015/1) A respeito do sangue, considere as seguintes afirmações:

I. As células desse tecido são produzidas a partir de células tronco adultas presentes na medula óssea.

II. Somente os glóbulos brancos são células sanguíneas nucleadas.

III. A quantidade insuficiente de glóbulos vermelhos é conhecida como anemia.

IV. A produção insuficiente de plaquetas tem como consequência a dificuldade de defesa. São corretas as afirmativas.

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

26. (FCM PB Medicina 2014/2) “A digestão é conceituada como sendo um conjunto de processos pelos quais os componentes alimentares são quebrados e transformados em substâncias assimiláveis pelas células” (Amabis. Biologia Moderna, parte III, P514). O bolo alimentar passa do esôfago para o estômago por meio de movimentos peristálticos. No estômago, ele sofre a ação do suco gástrico, formado pelos produtos das células parietais e células principais. No intestino delgado transforma-se em quilo, quando a maior parte dos nutrientes começa a ser absorvida pelas células que revestem o intestino. Assinale a alternativa correta relacionada ao tecido responsável pelos movimentos peristálticos e pelo tecido das

células absorptivas do intestino, respectivamente.

- a) tecido epitelial de revestimento simples e tecido epitelial estratificado prismático
- b) tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso e tecido epitelial revestimento simples colunar
- c) tecido muscular liso e tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso
- d) tecido muscular estriado esquelético e tecido epitelial de revestimento estratificado pavimentoso
- e) tecido muscular liso e tecido epitelial de revestimento simples colu

27. (Unifeso 2011/2) Assinale a alternativa que completa o fragmento a seguir. O tecido ósseo é um tecido que apresenta substância intercelular (que lhe dá rigidez) e células

- a) mortas, uma vez que a matriz óssea é impermeável não permitindo que recebam alimento.
- b) mortas, porque os sais de cálcio depositados na membrana celular a torna impermeável ao alimento.
- c) vivas, porque os osteócitos recebem linfa por meio de canais existentes na substância intercelular.
- d) vivas, porque as que morreram durante a calcificação foram removidas pelos osteoclastos.
- e) vivas, porque as células do periosteio fornecem alimento capaz de se difundir através da matriz óssea.

28. (FATEC 2011/1) A pele é o maior órgão do corpo humano e corresponde a 16% do peso corporal. Reveste toda a superfície do corpo e o protege contra as radiações solares, particularmente os raios ultravioletas. Sobre os efeitos dessas radiações, são feitas as afirmações a seguir.

I. Em presença de radiação solar, ocorre na pele a síntese de vitamina D, substância importante para a absorção de cálcio pelos ossos.

II. Quanto mais intensa for a exposição solar, mais melanócitos, que se encontram na derme, migram para a epiderme, escurecendo a pele e protegendo-a.

III. A radiação ultravioleta é um importante fator mutagênico, pois pode provocar alterações no DNA, aumentando os riscos de melanoma, principalmente em pessoas de pele clara.

IV. Os tipos de câncer causados por radiações ultravioletas são hereditários, pois afetam o material genético das células da pele.

É válido o que se afirma em

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

- d) I, II e IV, apenas  
e) I, II, III e IV.

29. (UFRGS 2011)



- a) nele não ocorre vascularização.  
b) ele apresenta distribuição corporal restrita.  
c) a célula marcada com a seta 1 é um fibroblasto.  
d) a célula marcada com a seta 2 é uma hemácia.  
e) as fibras assinaladas com as setas 3 são de actina e miosina.
30. (EBMSP Medicina 2016/1) O corpo humano é formado por quatro tipos de tecidos: conjuntivo, epitelial, muscular e nervoso. Cada um desses tecidos é formado por conjuntos de células que atuam de maneira integrada, desempenhando funções específicas. Considerando-se os conhecimentos sobre histologia, é correto afirmar:
- a) o tecido epitelial se caracteriza por ser altamente vascularizado.  
b) células pertencentes aos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso de um indivíduo apresentam genes diferentes já que têm funções e características diferenciadas.  
c) o transporte de íons através da membrana dos neurônios promove a sua despolarização, gerando o impulso nervoso que é iniciado nos dendritos e se propaga em direção ao axônio.  
d) em adultos obesos, o tecido adiposo é pouco vascularizado e é caracterizado por intensa proliferação celular.  
e) nos músculos estriados esqueléticos, os filamentos de actina e de miosina diminuem de tamanho promovendo a contração muscular.
31. (UDESC Prova Manhã 2015/1) Tecidos epiteliais, também denominados de epitélios, desempenham diversas funções no nosso organismo. Em relação a estes tecidos, analise as proposições.
- I. Tecidos epiteliais são pluriestratificados em função de seu papel de proteção.  
II. Alguns epitélios possuem especializações que

umentam a sua capacidade de absorção.

III. Especializações epiteliais do tipo desmossomos e junções adesivas aumentam sua capacidade de absorção.

IV. A pele é um exemplo de tecido epitelial de revestimento.

V. As glândulas mamárias, assim como as sudoríparas, são exemplos de tecido epitelial de secreção.

Assinale a alternativa correta.

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

32. (FGV-SP 2007) Paulo não é vegetariano, mas recusa-se a comer carne vermelha. Do frango, come apenas o peito e recusa a coxa, que alega ser carne vermelha. Para fundamentar ainda mais sua opção, Paulo procurou saber no que difere a carne do peito da carne da coxa do frango. Verificou que a carne do peito

a) é formada por fibras musculares de contração lenta, pobres em hemoglobina. Já a carne da coxa do frango é formada por fibras musculares de contração rápida, ricas em mitocôndrias e mioglobina. A associação da mioglobina, que contém ferro, com o oxigênio confere à carne da coxa uma cor mais escura.

b) é formada por fibras musculares de contração rápida, pobres em mioglobina. Já a carne da coxa é formada por fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e mioglobina. A associação da mioglobina, que contém ferro, com o oxigênio confere à carne da coxa uma cor mais escura.

c) é formada por fibras musculares de contração rápida, ricas em mioglobina. Já a carne da coxa é formada por fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e hemoglobina. A associação da hemoglobina, que contém ferro, com o oxigênio confere à carne da coxa uma cor mais escura.

d) é formada por fibras musculares de contração rápida, ricas em mioglobina. Já a carne da coxa é formada por fibras musculares de contração lenta, ricas em mitocôndrias e hemoglobina. A associação da hemoglobina, que contém ferro, com o oxigênio confere à carne da coxa uma cor mais escura. Já a mioglobina, que não contém ferro, confere à carne do peito do frango uma coloração pálida.

e) e a carne da coxa não diferem na composição de fibras musculares: em ambas, predominam as fibras de contração lenta, pobres em mioglobina. Contudo, por se tratar de uma ave doméstica e criada sob confinamento, a musculatura peitoral, que dá suporte ao voo, não é exercitada. Deste modo recebe menor

aporte sanguíneo e apresenta-se de coloração mais clara.

33. (UEPA 2004) O pior quadro clínico da gripe Influenza A-H1N1 é o da Doença Respiratória Aguda Grave, DRAG, quando os pacientes comumente apresentam uma hemorragia alveolar seguida de insuficiência respiratória e cardíaca, que rapidamente podem levar ao óbito.  
A parede do coração é formada pelo miocárdio, um tipo de tecido muscular que se caracteriza por apresentar:

- a) células longas com vários núcleos periféricos.
- b) células com contração rápida e voluntária.
- c) células pequenas e uninucleadas.
- d) células com contração lenta e voluntária.
- e) células pequenas com 1 ou 2 núcleos centrais, unidas por junções celulares denominadas discos intercalares.

34. (UFJF 2001) Ao se fundir, em laboratório, um linfócito B estimulado por antígeno com uma célula tumoral (cancerosa), obtém-se uma célula híbrida com as seguintes propriedades:

- a) capacidade de fagocitar partículas estranhas e infectar outras células.
- b) capacidade de secretar anticorpos e dividir-se indefinidamente.
- c) capacidade de liberar substâncias citotóxicas e proliferar.
- d) capacidade de destruir células infectadas e diferenciar-se.

35. (UFAC 2008) As células desse tecido tem origem mesodérmica, mostra diversas estriações ao microscópio óptico, suas células tem aspecto de fibras e um aglomerado dessas fibras forma um feixe que é envolvido por uma bainha de tecido conjuntivo. As células organizam-se formando um sincício que permite a rápida resposta a estímulos."A descrição refere-se a (ao):

- a) tecido epitelial, de fato sua origem é mesodérmica.
- b) tecido adiposo e a organização em sincício é sua característica marcante.
- c) tecido muscular esquelético já que as fibras organizam-se formando feixes.
- d) tecido muscular liso, porque suas células são envolvidas por tecido conjuntivo.
- e) tecido conjuntivo, dado que ao microscópio óptico suas células mostram um padrão estriado.

36. (UFRGS 2008) Em uma partida de futebol, um jogador fraturou o fêmur. Considere os seguintes eventos, relacionados à recuperação da zona de lesão desse jogador.

- 1 - preenchimento por proliferação do periósteo
  - 2 - remoção de células mortas e de restos de matriz óssea, por fagocitose
  - 3 - ossificação do tecido regenerado
  - 4 - formação de calo ósseo com tecido ósseo primário
- A ordem em que esses eventos ocorrem no processo de regeneração do tecido ósseo é

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

37. (UEL 2006) O osso, apesar da aparente dureza, é considerado um tecido plástico, em vista da constante renovação de sua matriz. Utilizando-se dessa propriedade, ortodontistas corrigem as posições dos dentes, ortopedistas orientam as consolidações de fraturas e fisioterapeutas corrigem defeitos ósseos decorrentes de posturas inadequadas. A matriz dos ossos tem uma parte orgânica proteica constituída principalmente por colágeno, e uma parte inorgânica constituída por cristais de fosfato de cálcio, na forma de hidroxiapatita. Com base no texto e nos conhecimentos sobre tecido ósseo, é correto afirmar:

- a) A matriz óssea tem um caráter de plasticidade em razão da presença de grande quantidade de água associada aos cristais de hidroxiapatita.
- b) A plasticidade do tecido ósseo é resultante da capacidade de reabsorção e de síntese de nova matriz orgânica pelas células ósseas.
- c) O tecido ósseo é considerado plástico em decorrência da consistência gelatinosa da proteína colágeno que lhe confere alta compressibilidade.
- d) A plasticidade do tecido ósseo, por decorrer da substituição do colágeno, aumenta progressivamente, ao longo da vida de um indivíduo.
- e) A matriz óssea é denominada plástica porque os ossos são os vestígios mais duradouros que permanecem após a morte do indivíduo.

38. (UFSCAR 2007) O exame de um epitélio e do tecido nervoso de um mesmo animal revelou que suas células apresentam diferentes características. Isso ocorre porque

- a) as moléculas de DNA das duas células carregam informações diferentes.
- b) os genes que estão se expressando nas duas células

são diferentes.

- c) o mecanismo de tradução do RNA difere nas duas células.  
 d) o mecanismo de transcrição do DNA nas duas células é diferente.  
 e) os RNA transportadores das duas células são diferentes.

39. (MACK 2008) Transplantada vê seu próprio coração em exposição no Reino Unido da BBC Brasil “Uma mulher viu seu próprio coração em exibição durante uma exposição científica. ... Ela tinha uma doença potencialmente fatal (cardiomiopatia restritiva) na adolescência. Agora, o coração que batia em seu peito — e que quase causou sua morte — foi colocado em uma mostra temporária... Ela afirmou que quer ajudar a conscientizar as pessoas sobre a importância da doação de órgãos e sobre a doença que quase a matou... A cardiomiopatia restritiva faz com que o músculo cardíaco fique endurecido, impedindo que o coração relaxe normalmente após uma contração. Na medida em que a doença se agrava, o músculo cardíaco se torna cada vez mais rígido e as contrações começam a ser afetadas. A doença leva à morte e o transplante é considerado a única cura.” extraído de Folha de São Paulo, 05/09/2007 A partir do texto acima, assinale a opção correta.

- a) Nos casos de doação de órgãos, pode haver necessidade da utilização de medicamentos que diminuam imunológica contra o órgão implantado, diminuindo a probabilidade de rejeição.  
 b) Quando o doador do órgão é da mesma família que o receptor, a possibilidade de haver rejeição é mínima.  
 c) Na cardiomiopatia restritiva, o endurecimento do músculo afeta somente a capacidade sistólica do coração.  
 d) A contração do músculo cardíaco é responsável apenas pela passagem do sangue dos ventrículos para as artérias.  
 e) Centros localizados no coração são os únicos responsáveis pelo controle do ritmo de contração

40. (UFPR 2006) Células e outras estruturas com funções especializadas formam os diferentes tecidos do organismo. A esse respeito, numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda. Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| 1 Síntese de fibras colágenas | ( ) Macrófagos      |
| 2 Capacidade fagocitária      | ( ) Plaquetas       |
| 3 Produção de anticorpos      | ( ) Fibroblastos    |
| 4 Coagulação sanguínea        | ( ) Plasmócitos     |
| 5 Percepção de cores          | ( ) Células da glia |

6 Sustentação de neurônios ( ) Cones

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

41. (UFOP 2005) Foi realizado em um indivíduo adulto o exame laboratorial de sangue denominado hemograma, cujos resultados, em unidades/  $mm^3$ , se encontram nesta tabela:

VALORES DO HEMOGRAMA DO INDIVÍDUO	VALOR NORMAL DE REFERÊNCIA
Hemácias: 5,5 milhões / $mm^3$	4,5 a 5,9 milhões / $mm^3$
Leucócitos: 6 mil / $mm^3$	5 a 10 mil / $mm^3$
Plaquetas: 80 mil / $mm^3$	200 a 400 mil / $mm^3$

De acordo com as informações contidas na tabela, é possível afirmar que o indivíduo apresenta deficiência fisiológica:

- a) no transporte de  $O_2$  dos pulmões para os tecidos.  
 b) no processo de distribuição de nutrientes para as células.  
 c) no transporte de  $CO_2$  dos tecidos para os pulmões.  
 d) no processo de coagulação sanguínea.

### Gabarito

- 1) e.  
 2) c.  
 3) b.  
 4) c.  
 5) a.  
 6) d.  
 7) d.  
 8) d.  
 9) c.  
 10) b.  
 11) c.  
 12) a.  
 13) b.  
 14) a.  
 15) d.

- 16) d.
- 17) a.
- 18) e.
- 19) c.
- 20) a.
- 21) c.
- 22) a.
- 23) c.
- 24) d.
- 25) e.
- 26) e.
- 27) c.
- 28) b.
- 29) c.
- 30) c.
- 31) a.
- 32) b.
- 33) e.
- 34) b.
- 35) c.
- 36) b.
- 37) b.
- 38) b.
- 39) a.
- 40) b.
- 41) d.