

**01. Nossa pele requer cuidados e proteção. O uso de protetor solar e creme hidratante é recomendação dos dermatologistas para uso diário. Segundo o INCA – Instituto Nacional de Câncer, o câncer de pele é o tipo mais incidente em ambos os sexos, em nosso país. A exposição excessiva aos raios solares, associados à radiação ultravioleta, representa a principal causa desse mal.**

**Sobre essa estrutura e suas características, analise as afirmativas.**

- I.** A pele é o maior órgão do nosso corpo e é constituída de três camadas: epiderme, derme e hipoderme, que é considerada tecido adiposo subcutâneo.
- II.** A cor da nossa pele é determinada, basicamente, pela ação dos pigmentos melanina e caroteno. A melanina, protetor solar natural da nossa pele, de coloração marrom-escura, é produzida nos melanócitos da epiderme, e o caroteno, de coloração alaranjada, acumula-se na hipoderme.
- III.** A epiderme é um tecido altamente vascularizado, e a disposição dos vasos sangüíneos também é responsável pela coloração da pele. As células da epiderme são constantemente renovadas por mitoses, numa frequência de períodos de 30 dias.
- IV.** O extrato córneo ou camada córnea também atua como protetora da pele, evitando a sua dessecação. Esta camada é a mais externa, formada por células com citoplasma preenchido por queratina com grandes núcleos e atividade metabólica intensa.

**Assinale a alternativa CORRETA.**

- A) Apenas I, II e III estão corretas
- B) Apenas II, III e IV estão corretas.
- C) Apenas I, II e IV estão corretas.

- D) Apenas I e II estão corretas.
- E) Apenas a IV está correta.

**02. “Grupo peculiar de substâncias orgânicas indispensáveis ao organismo, apesar de necessárias em quantidades relativamente pequenas, com função reguladora. Em geral, não são fabricadas em nosso corpo e são obtidas através da alimentação. São absorvidas no intestino, dissolvidas em água ou em gorduras.”**

**O texto refere-se a**

- A) Oligossacarídeos.
- B) Dipeptídeos.
- C) Vitaminas.
- D) Lipídios.
- E) Proteínas.

**03. “Estrutura arredondada, localizada no citoplasma, em cujo interior estão presentes enzimas com funções digestivas. Responsável pela digestão intracelular, também atua na autofagia com a digestão de materiais e estruturas da própria célula.” Esse texto refere-se à organela citoplasmática**

- A) Vacúolo pulsátil.
- B) Lisossomo.
- C) Peroxissomo.
- D) Complexo golgiense.
- E) Ergastoplasma.

**04. No reino Protista, todos os organismos são 1. As algas protistas são 2 classificadas de acordo com 3. Os protozoários, em relação à nutrição, são todos 4, obtendo o alimento do meio por 5 ou absorção.**

**A seguir, assinale a alternativa que contém as palavras que preenchem corretamente as lacunas do texto acima.**

- A) 1-procariontes; 2-fotossintetizantes; 3-sua coloração; 4-parasitas; 5-fagocitose.
- B) 1-unicelulares; 2-quimiossintetizantes; 3-sua morfologia; 4-parasitas; 5-ingestão.
- C) 1-procariontes; 2-unicelulares; 3-seus pigmentos; 4-autótrofos; 5-quimiossíntese.
- D) 1-eucariontes; 2-unicelulares; 3-sua morfologia; 4-quimiossintetizantes; 5-fagocitose.
- E) 1-eucariontes; 2-fotossintetizantes; 3-seus pigmentos; 4-heterótrofos; 5-ingestão.

**05. Da família Silva nasceu um casal de gêmeos. O menino apresentou, logo na infância, sintomas da agamaglobulinemia, condição hereditária recessiva ligada ao cromossomo X, que afeta o sistema imunológico. A menina, de nome Sandra, era normal. Sandra casou-se com um homem normal, e seu primeiro filho, do sexo masculino, também nasceu afetado pela agamaglobulinemia. A probabilidade de Sandra e seu esposo, na próxima gravidez, terem uma menina com agamaglobulinemia é**

- A) 100%.
- B) 75%.
- C) 50%.
- D) 25%.
- E) zero.

06. Dois garotos passeavam em um parque zoológico, observando espécimes animais da fauna sul-americana. Faziam anotações de taxonomia, hábitos de vida e habitat, para trabalho escolar sobre o tema. Na jaula das antas, encontraram a descrição:

Anta brasileira – *Tapirus terrestris* (Mammalia, Perissodactyla)  
Anta andina – *Tapirus pinchaque* (Mammalia, Perissodactyla)

Dentre as anotações taxonômicas e conclusões feitas pelos garotos, relacionadas abaixo, está **CORRETA** a alternativa

- A) São animais roedores (perissodactilos) de mesma espécie.  
B) São carnívoros (mamíferos) de mesma espécie.  
C) São mamíferos, perissodactilos, de gêneros distintos.  
D) As antas brasileira e andina pertencem ao mesmo gênero, porém são de classes distintas.  
E) As antas brasileiras e andinas representam espécies distintas, porém pertencem ao mesmo gênero e classe.

07. Fibras vegetais são empregadas na fabricação de telhas e caixas d'água, através da tecnologia do fibracimento, como alternativa aos materiais de construção civil, em substituição aos produzidos com amianto. É uma tecnologia nacional, que utiliza fibras vegetais da madeira, como pinho e eucalipto. Também são aproveitadas fibras de outras partes vegetais de folhas de sisal e bananeira, frutos, como o coco, e o bagaço da cana-de-açúcar, com a finalidade de adicionar reforços aos materiais de ação cimentante.

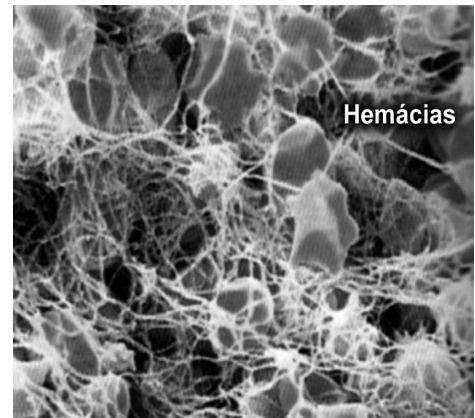
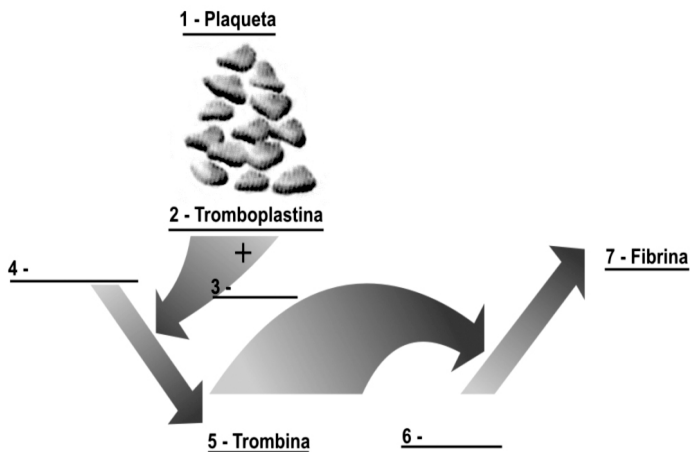
Analise as afirmativas que vêm a seguir, referentes às palavras sublinhadas do texto acima.

- I. Fibras vegetais da madeira: fibras de esclerênquima e de xilema são impregnadas de lignina, que conferem resistência à estrutura.  
II. Bananeira: vegetal de caule subterrâneo tipo rizoma; suas folhas largas têm bainhas que se enrolam.  
III. Coco: pseudofruto do coqueiro, planta monocotiledônea.  
IV. Cana-de-açúcar: caule tipo estipe, com armazenamento de Glicose.

Marque a alternativa que reúne as afirmativas **CORRETAS**.

- A) I, II e III, apenas.    B) II, III e IV, apenas.    C) I e II, apenas.    D) II e III, apenas.    E) III e IV, apenas.

08. A figura abaixo representa etapas do processo de coagulação sanguínea. Na etapa final, a fibrina produzida forma uma rede entrelaçada que retém as hemáceas e interrompe a hemorragia.

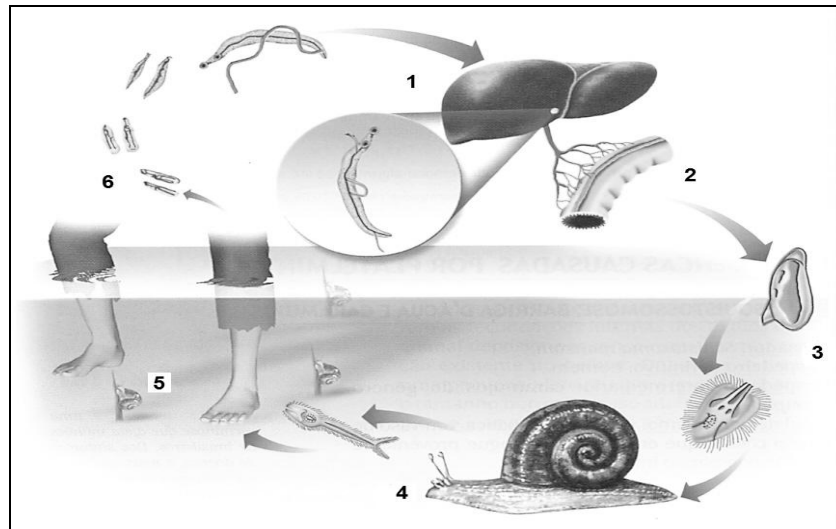


(Biologia - Amabis e Martho - vol 1 – Ed.Moderna)

Identifique a alternativa cujas palavras correspondem aos espaços de números 3, 4 e 6 da figura.

- A) 3- íons cálcio, 4-protrombina e 6-fibrinogênio.  
B) 3- íons sódio, 4-protrombina e 6-plaqueta.  
C) 3- íons cálcio, 4-leucócito e 6-hemácia.  
D) 3- íons potássio, 4-leucócito e 6-fibrinogênio.  
E) 3- íons sódio, 4-trombócito e 6-protrombina.

09. No ciclo evolutivo do *Schistosoma mansoni*, apresentado no esquema abaixo, estão representados hospedeiros, parasitas em diversas fases, modo de transmissão e profilaxia da esquistossomose.



(Biologia – Armênio Uzunian - vol 2- Ed. Harbra)

As numerações do esquema acima representam em

- A) 1 e 2, os vermes adultos hermafroditas alojados no fígado e intestino do homem parasitado.
- B) 2 e 3, ovos são liberados pelo intestino do hospedeiro junto com as fezes. Na água, cada ovo libera uma larva ciliada.
- C) 3 e 4, ovos são ingeridos por caramujos. Reproduzem-se sexuadamente e liberam larvas na água.
- D) 4 e 5, através das picadas do caramujo, os vermes da esquistossomose são introduzidos na pele do homem, que se banha em águas contaminadas.
- E) 5 e 6, a transmissão para o homem. As larvas adultas migram para os vasos linfáticos. A profilaxia será a utilização de botas ou calçados que protejam os pés completamente.

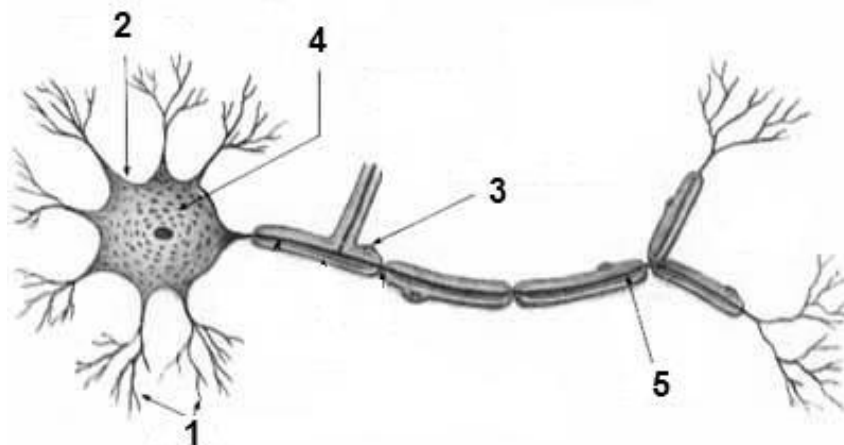
10. Faça a associação entre as três colunas da tabela abaixo.

|      | Bioma          | Características                                                                                                                                              |   | Flora                                                          |
|------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
| I.   | Caatinga       | 1. Clima quente e úmido, com índice pluviométrico elevado. Solo rico em nutrientes minerais. Local: região costeira do Rio Grande do Norte ao sul do Brasil. | A | Plantas xeromórficas e caducifólias                            |
| II.  | Mata de Cocais | 2. Clima quente com estação seca e estação das chuvas. Ocupa em torno de 25% do território brasileiro. Solo ácido. Água não é fator limitante.               | B | Plantas latifoliadas e perenifólias                            |
| III. | Mata Atlântica | 3. Índice elevado de chuvas e temperatura média de 26° C. Solo com lençol freático pouco profundo. Local: Maranhão e Piauí.                                  | C | Babaçu e Carnaúba                                              |
| IV.  | Cerrado        | 4. Área ocupa 10% do território brasileiro. Com índices pluviométricos baixos e temperaturas entre 24 e 26° C. Rios secam no verão. Água é fator limitante.  | D | Vegetação arbórea esparsa, com casca grossa e caule retorcido. |

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA.

- A) I-1-B; II-4-D; III-3-C; IV-2-A.
- B) I-2-D; II-3-B; III-4-C; IV-1-A.
- C) I-4-A; II-3-C; III-1-B; IV-2-D.
- D) I-3-D; II-1-B; III-4-A; IV-2-C.
- E) I-4-C; II-2-B; III-3-D; IV-1-A.

11. O tipo celular que identifica os tecidos do sistema nervoso é o neurônio. Através do sistema nervoso, os animais relacionam-se com o ambiente, dele recebendo estímulos e organizando complexas e elaboradas respostas. O neurônio é responsável por estas atividades. Identifique, na figura abaixo, as partes do neurônio e as funções desempenhadas, respectivamente.



Assinale a alternativa CORRETA.

- A) Em 1, estão representados os dendritos, responsáveis pela recepção dos estímulos.  
 B) Em 2, encontra-se o local das sinapses, onde agem os neurotransmissores ou mediadores químicos.  
 C) Em 3, encontra-se corpo celular, centro de manutenção e controle das respostas neurais.  
 D) Em 4, encontra-se a bainha de mielina, que envolve todas as fibras nervosas.  
 E) Em 5, encontram-se as terminações nervosas do axônio, que captam os impulsos nervosos e os dirigem para a estrutura de número 2.

Nas questões de 12 a 16, assinale, na coluna I, as afirmativas verdadeiras e, na coluna II, as falsas.

12. Leia o diálogo abaixo entre um paciente e seu médico.

- Toda doença sem causa aparente é virose?  
 - Não. As viroses são doenças causadas por vírus. Dentre elas, temos algumas muito comuns, como a gripe e o resfriado. Existem, também, doenças virais fatais. Fique atento às campanhas de vacinação.

Sobre os vírus e as doenças virais, abordados acima, analise as afirmativas e conclua.

| I | II |                                                                                                                                                                                              |
|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 0  | Doenças virais, como a tuberculose, podem se tornar uma epidemia, quando o número de casos for acima dos registros para determinada área, em curto espaço de tempo.                          |
| 1 | 1  | A vacinação é um método passivo de imunização contra doenças virais, como poliomielite, rubéola e tétano. Ainda não existe vacinação contra herpes e Aids.                                   |
| 2 | 2  | Os vírus são organismos unicelulares com grande capacidade de mutação. Parasitas intracelulares obrigatórios podem causar doenças tanto no homem como em plantas e outros animais.           |
| 3 | 3  | A profilaxia envolve métodos de prevenção contra determinada doença. O controle do mosquito <i>Aedes</i> é uma profilaxia contra dengue e febre amarela, que são doenças causadas por vírus. |
| 4 | 4  | O Condiloma (crista-de-galo) e a Aids são doenças virais, sexualmente transmissíveis.                                                                                                        |

13. Um produtor cinematográfico enviou um roteiro de filme de ficção científica para apreciação e consulta técnica por parte de um pesquisador evolucionista. A narrativa do filme envolvia três personagens distintos: um mutante extraterrestre, um humanóide OGM (Organismo Geneticamente Modificado) e um humano terráqueo (*Homo sapiens sapiens*). Encomendou uma verificação com embasamento teórico de evolução biológica. Analise as afirmativas listadas abaixo que poderiam ser utilizadas pelo pesquisador em seu relatório e conclua.

| I | II |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 0  | O homem, assim como todos os seres vivos, está sujeito aos mecanismos de evolução contínua, que modificam os corpos de acordo com a ação de alterações do meio. Dessa forma, surgem novos genes por pressão do ambiente, para suprir necessidades de adaptações. |
| 1 | 1  | Um OGM é originado na natureza pelo cruzamento entre duas espécies diferentes, como, por exemplo, um leão e uma tigresa. É, então, gerado um organismo geneticamente modificado.                                                                                 |
| 2 | 2  | As mutações são resultado de alterações na sequência de bases nitrogenadas do DNA. Genes mutantes podem passar entre gerações, se a mutação ocorrer em células da linhagem germinativa.                                                                          |
| 3 | 3  | Populações diferentes podem ser caracterizadas pela frequência de seus alelos e de seus genótipos.                                                                                                                                                               |
| 4 | 4  | Novas espécies surgem a partir de um ancestral comum, quando ocorre isolamento geográfico, independentemente da ação da mutação, da seleção natural e da variabilidade genética.                                                                                 |

14. Os jovens mais informados e mais escolarizados passam a ter maior interesse por temas da ecologia, preocupando-se e envolvendo-se, cada vez mais, com as causas ambientais. O lema “*Quem conhece, ama, quem ama cuida!*” é utilizado na educação ambiental e explica essa relação dos jovens que apresentam atitudes ecologicamente corretas. Sobre ecologia e meio ambiente, analise as afirmativas e conclua.

| I | II |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 0  | Falta de informação e de higiene, desnutrição, água não tratada, más condições de saneamento, deficiências nas coletas e destino impróprio para o lixo representam, em países pobres, alguns dos principais geradores de doenças.                                                                             |
| 1 | 1  | O impacto ambiental, causado pela emissão de esgotos domésticos nos rios, desencadeia o fenômeno da eutrofização, consequência de poluição orgânica, mas a eutrofização também pode ser natural, resultante de uma sucessão ecológica em um rio ou lago.                                                      |
| 2 | 2  | A chuva tem normalmente pH ácido, decorrente da formação do ácido carbônico, que resulta da reação do gás carbônico com água. Óxidos de nitrogênio e enxofre, gases poluentes na atmosfera, transformam-se, respectivamente, em ácido nítrico e ácido sulfúrico, responsáveis pela “chuva ácida” prejudicial. |
| 3 | 3  | A carboxiemoglobina é um composto instável, formado quando se inspira o dióxido de carbono, que, ao passar para o sangue, combina-se com a hemoglobina, inativando-a.                                                                                                                                         |
| 4 | 4  | Mercúrio e DDT são substâncias altamente tóxicas, que, ao entrarem nas cadeias alimentares, tendem a diminuir suas concentrações em cada nível, devido às vias de excreção dos animais.                                                                                                                       |

**15. O Reino Animalia inclui organismos eucariontes pluricelulares e heterótrofos. São bastante diversificados e estão presentes em nosso planeta, desde a Era Pré-Cambriana. Com relação às características gerais dos filos animais, analise as afirmativas e conclua.**

| I | II |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 0  | Exclusivamente marinhos, cujas espécies mais conhecidas são as águas-vivas e os corais; são conhecidos por causarem queimaduras devido a um tipo celular característico do filo denominado cnidócitos: Filo Echinodermata.                                                                     |
| 1 | 1  | São vermes achatados dorsoventralmente, com simetria bilateral; as formas de vida livre, como as planárias, apresentam ocelos que permitem sua orientação pela luz; muitas espécies são parasitas do homem, como a <i>Taenia solium</i> e o <i>Schistosoma mansoni</i> : Filo Platyhelminthes. |
| 2 | 2  | São aquáticos, sendo a maioria marinha; são animais filtradores, cujas células da camada externa denominam-se pinacócitos. Os coanócitos promovem correntes de circulação de água através do átrio: Filo Porifera.                                                                             |
| 3 | 3  | São vermes roliços com o corpo segmentado em anéis, que representam metâmeros; seu tubo digestivo é incompleto e, nas formas parasitas, como nas solitárias, pode estar ausente: Filo Annelida.                                                                                                |
| 4 | 4  | Todos aquáticos, sendo a maioria marinhos; corpo mole, com patas articuladas; dentre seus representantes, estão as ostras e os camarões: Filo Mollusca.                                                                                                                                        |

**16. Respirar é preciso. É um ato geralmente inconsciente. O nosso corpo se encarrega de equilibrar a entrada do oxigênio e a eliminação do gás carbônico, dependendo de nossas necessidades fisiológicas. Mas, há circunstâncias em que é necessário respirar conscientemente. É o que ocorre em um treinamento físico de um nadador que, explorando o seu potencial aeróbico e ritmo respiratório, alcança vantagens em seu desempenho. Analise as afirmativas abaixo sobre a fisiologia da respiração e conclua.**

| I | II |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 0  | Os pigmentos respiratórios, como a hemoglobina e a hemocianina, estão dissolvidos no plasma, produzindo a coloração vermelha de nosso sangue. São substâncias orgânicas, que se ligam ao oxigênio ou ao gás carbônico reversivelmente.                                                                           |
| 1 | 1  | A respiração funciona perfeitamente bem, sem necessidade de empenho consciente por parte do ser humano, por estar sob o controle do sistema nervoso autônomo. Sob esse controle, o ritmo respiratório varia de acordo com as necessidades fisiológicas.                                                          |
| 2 | 2  | Nos movimentos respiratórios de inspiração e expiração, músculos se contraem e relaxam, modificando o volume da caixa torácica. Através da contração dos músculos intercostais e relaxamento do diafragma, ocorre a inspiração. Quando os intercostais relaxam, e o diafragma contrai, ocorre a expiração do ar. |
| 3 | 3  | A hematose ocorre nos alvéolos pulmonares; em sua cavidade, a concentração de oxigênio é superior à dos capilares sanguíneos, e, por difusão, o gás oxigênio passa para o sangue, ocorrendo o inverso com o gás carbônico.                                                                                       |
| 4 | 4  | Após uma inspiração forçada, seguida de expiração forçada máxima, permanece, nos pulmões, certo volume de ar, o ar residual. Deste modo, por mais intensa que seja a expiração, o pulmão nunca esvazia completamente.                                                                                            |

## Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



### Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



### Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



### Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

