



**BIOLOGIA II**

**05. Estabeleça a associação correta entre as glândulas listadas na primeira coluna com os hormônios por elas produzidos e listados na segunda coluna e as suas respectivas funções listadas na terceira coluna.**

Glândulas	Hormônio	Função
<b>I.</b> Pâncreas	<b>A.</b> Epinefrina	<b>1.</b> Age sobre a tireóide, aumentando a taxa do metabolismo.
<b>II.</b> Pineal	<b>B.</b> Tireoidotropina	<b>2.</b> Interfere nos sistemas imunológico, hormonal e nervoso.
<b>III.</b> Hipófise	<b>C.</b> Melatonina	<b>3.</b> Aumenta o nível de glicose no sangue.
<b>IV.</b> Hipotálamo	<b>D.</b> Ocitocina	<b>4.</b> Provoca vasoconstrição periférica, taquicardia e rápido aumento da taxa metabólica.
<b>V.</b> Adrenal	<b>E.</b> Glucagon	<b>5.</b> Estimula as contrações uterinas.

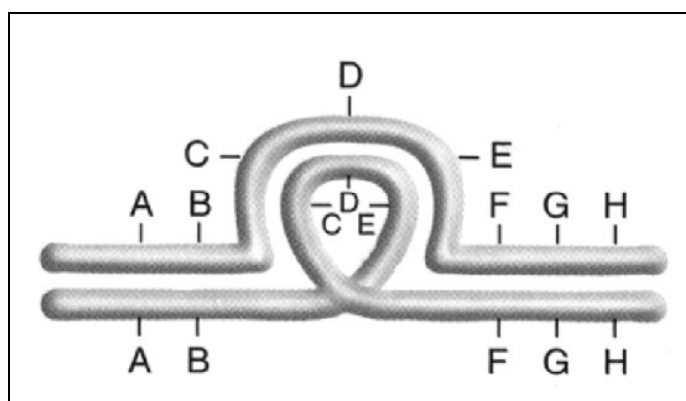
**Assinale a alternativa que apresenta a associação correta entre as colunas.**

- A) I-E-3 / II-B-1 / III-D-5 / IV-A-4 / V-C-2.
- B) I-A-2 / II-C-3 / III-B-1 / IV-D-5 / V-E-4.
- C) I-B-4 / II-A-5 / III-C-2 / IV-E-1 / V-D-3.
- D) I-B-1 / II-A-4 / III-E-3 / IV-C-2 / V-D-5.
- E) I-E-3 / II-C-2 / III-B-1 / IV-D-5 / V-A-4.

**06. Sobre a constituição química da membrana plasmática e de seus envoltórios em diferentes organismos, assinale a alternativa correta.**

- A) O glicocálix, um envoltório externo à membrana plasmática de células animais, vegetais e protistas como as amebas, é constituído por glicoproteínas, que são moléculas de glicídios associadas a proteínas, e por glicolipídios, que são moléculas de glicídios associadas a lipídios.
- B) A parede da célula bacteriana é uma estrutura complexa e resistente, que, em sua composição, contém peptidoglicano constituído por moléculas do polissacarídeo glicosaminoglicano unidas a cadeias formadas por quatro aminoácidos.
- C) As células vegetais são envolvidas externamente por uma parede celulósica, que contém além de celulose, lignina e quitina, cuja principal função é a de dar rigidez ao corpo das plantas, atuando na sustentação esquelética.
- D) As membranas celulares são formadas por fosfolipídios organizados em duas camadas, nas quais se incrustam moléculas protéicas. Um fosfolipídio é um glicídio combinado a um grupo fosfato.
- E) O colesterol, presente nas membranas celulares dos vegetais, animais e micoplasmas, é um esteróide composto por átomos de carbono interligados, formando quatro anéis carbônicos ligados a outros átomos, como hidrogênio e oxigênio.

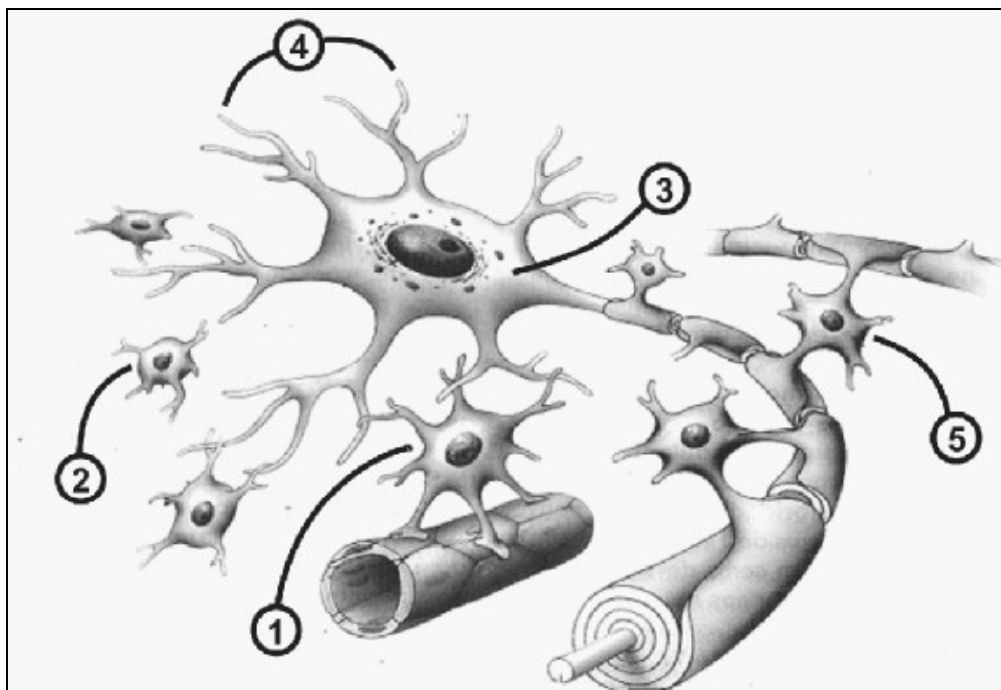
**07. A estrutura, a quantidade de DNA e a posição do centrômero dos cromossomos podem ser alteradas sem que haja mudança no número de cromossomos. Esse fenômeno é conhecido como mutação estrutural.**



**A figura acima representa uma mutação estrutural do tipo**

- A) inversão.
- B) duplicação.
- C) deleção.
- D) translocação.
- E) trissomia.

08. Analise a figura sobre as células do tecido nervoso.



No que se refere às características e funções desempenhadas por estas células, assinale a alternativa correta.

- A) Figura 1 – Astrócito – célula cujos prolongamentos se enrolam sobre as neurofibras presentes no sistema nervoso central, envolvendo-as com camadas concêntricas de sua membrana plasmática e constitui a bainha de mielina, que protege e auxilia o desempenho funcional dos neurônios.
- B) Figura 2 – Micróglia – macrófago especializado, cuja função é fagocitar detritos e restos celulares presentes no tecido nervoso. É uma célula grande, com muitos prolongamentos longos e pouco ramificados.
- C) Figura 3 – Corpo celular do neurônio – consiste no centro metabólico do neurônio, contém o núcleo e a maioria das organelas da célula, tais como retículo endoplasmático liso, denominado corpúsculo de Nissl, e se relaciona à síntese de neurotransmissores.
- D) Figura 4 – Dendritos – consistem em prolongamentos ramificados e especializados na recepção de estímulos provenientes de outros neurônios ou de células sensoriais. Esses prolongamentos aumentam a superfície dos neurônios, o que lhes permite captar grande variedade de estímulos.
- E) Figura 5 – Oligodendrócito – apresenta grande número de prolongamentos citoplasmáticos, alguns destes se ligam aos neurônios, enquanto outros se ligam a capilares sanguíneos por meio de expansões denominadas pés-vasculares, estabelecendo uma ponte nutritiva entre o sangue e os neurônios.

09. A água é um importante meio de transmissão de doenças, especialmente as do sistema digestório. Os agentes etiológicos atingem a água juntamente com os excrementos de pessoas ou animais infectados.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente o patógeno e as respectivas “doenças de transmissão hídrica”.

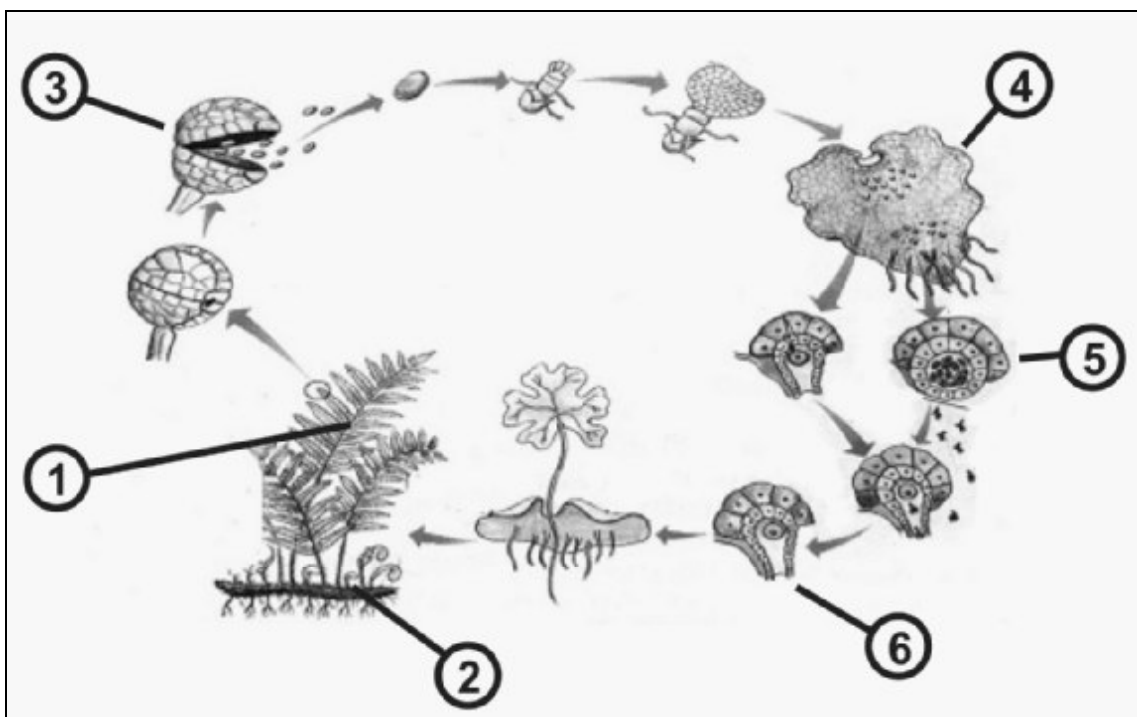
- A) Vírus: difteria e poliomielite.
- B) Bactérias: leptospirose e cólera.
- C) Protozoários: disenteria amebiana e disenteria bacilar.
- D) Plelmintos: ascaridíase e giardíase.
- E) Nematelmintos: esquistossomíase e ancilostomíase.

10. Na espécie humana, a fibrose cística (CF) é uma doença causada por gene recessivo autossomal. A distrofia muscular de Duchenne (DMD) é determinada por gene recessivo ligado ao X.

Pais, fenotipicamente normais para esses caracteres hereditários, podem ter descendentes com fibrose cística e distrofia muscular de Duchenne?

- A) É possível, se ambos os genitores forem heterozigotos para as duas características.
- B) É possível que 1/4 dos descendentes apresente CF, mas não há possibilidade de descendentes com DMD.
- C) Há possibilidade de 1/2 dos descendentes de sexo feminino apresentar DMD.
- D) Pode gerar 1/2 dos descendentes com ambas as características recessivas citadas.
- E) Para descendentes de sexo masculino, há possibilidade de ocorrência de 1/2 para a DMD.

11. Durante o ciclo de vida de uma Pteridófito, encontram-se diversas estruturas morfológicas próprias de cada fase, destacadas pela numeração abaixo.



Identifique neste ciclo, estas estruturas e assinale a alternativa correta.

- A) 1-folíolo, 2-rizóide, 3-esporângio, 4-protalo, 5-arquegônio, 6-anterídio.
- B) 1-fronze, 2-rizoma, 3-soro, 4-protonema, 5-arquegônio, 6-anterídio.
- C) 1-fronze, 2-rizoma, 3-esporângio, 4-protalo, 5-anterídio, 6-arquegônio.
- D) 1-filóide, 2-rizóide, 3-caliptra, 4-protonema, 5-gametófito feminino, 6-gametófito masculino.
- E) 1-fronze, 2-radícula, 3-soro, 4-protalo, 5-conceptáculo, 6-propágulo.

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

12. Dentre as afirmativas abaixo, distinga aquela(s) que está(ão) fundamentada(s) nos postulados da Teoria de Darwin.

I	II	
0	0	Os organismos vivos produzem grandes quantidades de unidades reprodutivas, no entanto o número de indivíduos permanece, na maioria das espécies, mais ou menos constante.
1	1	Os organismos de uma população natural são diferentes entre si, apresentando variações na forma e no comportamento.
2	2	O uso de diferentes partes do corpo faz com que estas se desenvolvam, e o desuso faz com que atrofiem.
3	3	Os caracteres benéficos adquiridos por um organismo durante sua vida seriam transmitidos aos seus descendentes.
4	4	Certas características dos seres vivos poderiam contribuir para a sua sobrevivência e reprodução num determinado ambiente. Quando ausentes, elas tornam os indivíduos desfavoráveis à sobrevivência, podendo levá-los à extinção.

## BIOLOGIA II

**13. A vida sedentária associada a uma dieta desbalanceada e rica em gordura de origem animal, estilo “fast food”, tem contribuído para o surgimento de “doenças da modernidade”, tais como hipertensão, diabetes, doenças coronarianas e obesidade.**

Neste sentido, analise as afirmativas.

I	II	
0	0	Os ácidos graxos saturados presentes na carne bovina podem levar ao desenvolvimento da aterosclerose, uma doença cardiovascular na qual depósitos de gordura, em forma de placas, desenvolvem-se na parede interna das artérias, endurecendo-as e reduzindo ou impedindo a circulação do sangue.
1	1	Uma dieta saudável deve conter certa quantidade de gorduras e óleos, uma vez que estes elementos são necessários para absorção de vitaminas lipossolúveis, como as vitaminas A, B, C, D e E.
2	2	O hambúrguer, a batata-frita e o milkshake são ricos em ácidos graxos saturados, que, associados ao stress, ao fumo e à vida sedentária, são fatores que favorecem o aumento do colesterol do tipo LDL (lipoproteína de baixa densidade), que, em excesso, é depositado nas paredes das artérias.
3	3	Após uma refeição rica em carboidratos, o teor de glicose no sangue aumenta, ou seja, a glicemia, estimulando as células beta do pâncreas a produzirem a insulina que, por sua vez, favorece a entrada da glicose nas células, principalmente nas células musculares e as hepáticas.
4	4	A obstrução das artérias que irrigam o coração pelo depósito excessivo de colesterol dificulta a passagem do sangue, impede esse órgão de receber oxigênio e ocasiona morte celular em parte do tecido cardíaco, caracterizando o infarto do miocárdio.

**14. Peroxissomos são organelas citoplasmáticas, membranosas, presentes nas células animais e de muitos vegetais.**

Sobre estas organelas e suas funções, analise as afirmativas.

I	II	
0	0	Apresentam muitas enzimas do tipo oxidases, que utilizam o oxigênio para oxidar substâncias orgânicas e formar, como subproduto, peróxido de hidrogênio.
1	1	São mais abundantes nas células do fígado e dos rins, onde desempenham importante papel na oxidação de várias substâncias absorvidas pelo sangue, como, por exemplo, o álcool.
2	2	Os novos peroxissomos são formados a partir das cisternas do complexo de Golgi, sendo liberados diretamente, no citoplasma.
3	3	Em determinadas plantas, principalmente no grupo das oleaginosas, as células dos cotilédones apresentam um tipo especial de peroxissomos, denominado de glioxissomos, cuja função é converter os lipídeos, armazenados na semente, em açúcares que serão utilizados no processo de germinação.
4	4	Embora o peróxido de hidrogênio seja uma substância tóxica produzida pelos peroxissomos, estes são capazes de degradá-lo, transformando-o em água e gás carbônico através da enzima catalase.

## BIOLOGIA II

### 15. Entre os Artrópodes, encontramos um maior número de espécies, se comparado a qualquer outro grupo de animais. Diversas aquisições evolutivas foram importantes para tão grande sucesso dos Artrópodes.

São características pertencentes aos animais deste Filo:

I	II	
0	0	a presença de exoesqueleto quitinoso, produzido por células epidérmicas. Nos crustáceos, esse esqueleto apresenta maior resistência pela ação do carbonato de cálcio. Nas formas terrestres, apresenta-se impermeabilizado por uma cobertura de cera.
1	1	a capacidade de vôo nos insetos, pela presença de asas funcionais, desde as fases de larva e ninfa. Nestas etapas, eles são mais vulneráveis aos inimigos naturais.
2	2	a circulação fechada garante uma eficiente e rápida distribuição da hemolinfa por todas as células do corpo. A hemolinfa pode conter pigmentos respiratórios.
3	3	a construção de teias pelas aranhas para captura de suas vítimas, que são imobilizadas pela ação paralisante de substâncias inoculadas pelas quelíceras. A digestão das aranhas é extracorpórea.
4	4	a metameria, semelhante aos anelídeos e nematelmintos, porém com segmentos fusionados em cefalotórax e abdome, como nos aracnídeos, diplópodes e crustáceos.

### 16. Os recifes são elementos da paisagem litorânea do Estado de Pernambuco, que derameu o nome à sua capital. Essa designação foi registrada, pela primeira vez, no *Diário* de Pero Lopes de Souza, em 1532. Os recifes representam um dos ecossistemas marinhos de maior importância, por fornecer abrigo, alimento e condições propícias à reprodução para uma rica biodiversidade.

Nesses ambientes, os organismos encontram-se em relações ecológicas de

I	II	
0	0	<b>Protocooperação</b> - existente entre peixes de diferentes espécies que se beneficiam mutuamente, como no caso dos "peixes limpadores", que se alimentam de parasitas que se desenvolvem entre as escamas da epiderme de outros peixes maiores.
1	1	<b>Competição</b> - em que organismos bentônicos, como dois corais de espécies distintas que competem por espaço e por alimento nas superfícies do recife, numa relação interespecífica com prejuízo recíproco.
2	2	<b>Sociedade</b> - entre a anêmona-do-mar e o caranguejo-ermitão, o conhecido paguro, que vivem numa relação harmônica, em que o paguro transporta a anêmona-do-mar, oferecendo-lhe maior disponibilidade de alimentos em troca de proteção.
3	3	<b>Inquilinismo</b> - uma relação desarmônica que pode ser exemplificada por um pequeno peixe, o fierasfer, que vive protegido dentro do corpo do pepino-do-mar, de onde sai apenas para se alimentar.
4	4	<b>Amensalismo</b> - em que as substâncias secretadas por dinoflagelados, responsáveis pelo fenômeno "maré vermelha", podem determinar a morte da fauna marinha.