

Resolução de “Exercícios Adaptados” do Exame de Admissão de Biologia 2022-II

<p>1. Sobre a teoria celular é incorrecto afirmar:</p> <p>A. Todos os seres vivos são constituídos por células</p> <p>B. A célula é a unidade básica, estrutural e funcional de todos os seres vivos</p> <p>C. Todas as células provêm de células pré-existentes</p> <p>D. A célula é a unidade hereditária de todos os seres vivos</p> <p>E. As células formam-se por divisões sucessivas a partir de uma célula</p>
<p>Resposta: “D”</p> <p>Resolução:</p> <p>A Teoria celular pode ser dividida em três postulados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos os seres vivos são formados por células e por estruturas delas derivadas. Assim sendo, as células são as unidades morfológicas dos seres vivos; - Na célula são realizados processos que são fundamentais à vida. Isso significa, então, que as células são as unidades funcionais ou fisiológicas dos seres vivos; - Todas as células só se originam de outras células preexistentes. Com esse postulado, considera-se que as células realizam divisão celular.
<p>2. As bactérias apresentam uma “estrutura procariótica”, este facto indica o que estes seres vivos são:</p> <p>A. Desprovidos de membrana plasmática</p> <p>B. Formadores de minúsculos esporos</p> <p>C. Constituídos por parasitas obrigatórios</p> <p>D. Constituídos por organelos membranosas</p> <p>E. Desprovidos de membrana nuclear</p>
<p>Resposta: “E”</p> <p>Resolução:</p> <p>Bactérias e algas azuis verdes (cianofíceas ou cianobactérias) são organismos procariontes, representantes do Reino Monera. São unicelulares ou coloniais. Possuem célula procariótica, onde não encontramos organelos citoplasmáticos delimitados por membranas e o material nuclear não está envolto pela carioteca ou membrana nuclear contudo, nessas células encontramos somente os ribossomas, responsáveis pela síntese de proteína.</p> <p>Resumindo: características comuns a todos os indivíduos do reino monera são: ausência de núcleo e capacidade de síntese protéica.</p>
<p>3. Selecione a opção que enumera os organelos celulares presentes em células vegetais e associa-os correctamente com suas funções.</p> <p>A. Mitocôndria-respiração; centríolos-orientação da divisão</p> <p>B. Cloroplasto-fotossíntese; ribossomas-digestão</p> <p>C. Mitocôndria-fotossíntese; cloroplasto-respiração</p> <p>D. Vacúolo-acúmulo de água; ribossomas-respiração</p> <p>E. Membrana celular-revestimento; mitocôndria-respiração</p>
<p>Resposta: “E”</p> <p>Resolução:</p> <p>Das organelos citadas as células vegetais só não apresentam centríolos; as mitocôndrias estão relacionadas à respiração celular, os cloroplastos à fotossíntese, os ribossomas à síntese protéica, os vacúolos ao acúmulo de água e outros produtos e a</p>

	membrana celular ao revestimento e trocas com o ambiente.
4.	<p>Uma célula que apresenta grande quantidade de mitocôndrias, ribossomas, retículo endoplasmático e aparelho de Golgi bem desenvolvidos é especializada em:</p> <p>A. Absorver alimentos B. Digerir alimentos C. Secretar proteínas D. Eliminar excretos E. Transmitir impulsos nervosos</p>
	<p>Resposta: “C”</p> <p>Resolução: As mitocôndrias são organelos relacionadas á respiração celular, processo no qual ocorre a produção de energia para a célula, os ribossomas encontram-se na parede externa do reticulo endoplasmatico rugoso e ambos estão relacionados a síntese de proteínas e o complexo de Golgi atua na secreção celular. Assim o RER ou granular, ribossomas, mitocôndrias e o aparato de Golgi são encontrados em maior quantidade em células que são especializadas na síntese de proteínas e secreção requerendo para o efeito energia.</p>
5.	<p>Assinale a alternativa correcta acerca do citoesqueleto.</p> <p>A. O citoesqueleto tem papel importante, na forma, sustentação e resistência da célula B. Dos componentes do citoesqueleto, os microfilamentos, formados por actina e miosina, auxiliam na formação dos desmossomas C. Formados por estruturas cilíndricas de proteína tubulina, os filamentos intermediários evitam o estiramento da célula D. O citoesqueleto está presente nas células de todos os seres vivos, possibilitando a mobilidade e a sustentação E. Os filamentos de actina são bastante rígidos, constituídos por tubulina, que forma longos filamentos de estrutura oca</p>
	<p>Resposta: “A”</p> <p>Resolução: No citoplasma está presente o citoesqueleto, o qual se caracteriza como uma espécie de rede de proteínas. O citoesqueleto permite que a célula adote diferentes formas e realize alguns movimentos. Os filamentos do citoesqueleto garantem a organização interna das células, atuando, por exemplo, no posicionamento das organelos e direcionamento do tráfego de vesículas.</p>
6.	<p>O DNA é um ácido nucléico relacionado à transmissão hereditária das características dos organismos. Assinale a alternativa na qual estão relacionados os compartimentos celulares em que esse ácido nucleico é encontrado.</p> <p>A. Citoplasma, lisossoma e vacúolo digestivo B. Complexo de Golgi, vacúolo digestivo, ribossoma C. Núcleo, mitocôndria e cloroplasto D. Núcleo, lisossoma e mitocôndrias E. Cloroplasto, ribossoma e complexo de Golgi</p>
	<p>Resposta: “C”</p> <p>Resolução: DNA ou ADN (ácido desoxirribonucleico), além do núcleo, pode ser encontrado na mitocôndria e no cloroplasto, e o RNA (sigla em inglês de ribonucleic acid) ou ARN, (ácido ribonucleico), que além do núcleo, pode ser encontrado no nucléolo, nos ribossomas, no citosol, nas mitocôndrias e nos cloroplastos.</p>
7.	<p>Análise as afirmações abaixo quanto às características dos cloroplastos presentes na célula vegetal e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.</p> <p>() Os cloroplastos são organelos constituídos por duas membranas e possuem DNA próprio. () Os cloroplastos não possuem um DNA próprio, mas apresentam RNAs e ribossomas para a síntese proteica. () O estroma é a matriz do cloroplasto, onde são encontradas várias enzimas que participam da fotossíntese.</p>

- () Os tilacoides são vesículas achatadas que contêm os pigmentos que absorvem energia luminosa.
 () O granum está presente nos vacúolos do estroma e participa da fase escura da fotossíntese.

Assinale a alternativa que contém a sequência correcta, de cima para baixo.

- A. V – V – F – F – F. B. F – V – F – F – V. C. F – F – V – F – V. **D. V – F – V – V – F.** E. F – F – V – V – F.

Resposta: “D”

Resolução:

A segunda afirmação está incorreta, pois o cloroplasto possui DNA próprio. A última informação está incorreta, pois o granum é uma pilha de tilacoides encontrada no estroma do cloroplasto, possui muitas moléculas de clorofila e carotenoides (pigmentos responsáveis pela captação da radiação luminosa) sendo, portanto, o local onde ocorrem as reações fotossintéticas dependentes de luz.

8. Entre as características de uma célula vegetal, que a distinguem de uma célula animal, podem ser citadas a presença de:

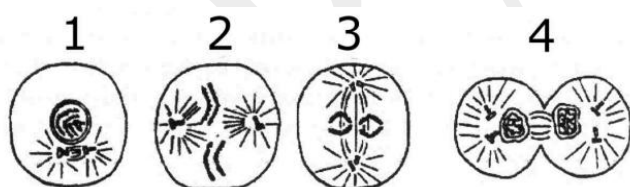
- A. Cloroplastos e a ocorrência da fotossíntese, processo que depende do gás carbônico, oxigênio e luz**
 B. Parede celular e a ocorrência da fotossíntese, processo que depende de água, gás carbônico e luz
 C. Mitocôndrias e a ocorrência da fotossíntese, processo que depende de água, gás carbônico e oxigênio
 D. Cloroplastos e a ocorrência da respiração celular, processo que depende de água, gás carbônico e nitrogênio
 E. Parede celular e a ocorrência da respiração celular, processo que depende de água, oxigênio e luz

Resposta: “A”

Resolução:

A célula vegetal apresenta algumas características exclusivas como a parede celular rica em celulose, os plastos ou plastídios, os vacúolos de suco celular. O cloroplasto, o plasto principal e mais conhecido, apresenta clorofila e é o local onde ocorre a fotossíntese. Além da energia luminosa, para realizar a fotossíntese são necessários dióxido de carbono (CO₂) e água (H₂O).

9. Relacione as seguintes fases da mitose: anáfase, telófase, metáfase e prófase com os respectivos números das figuras abaixo. Indique a ordem numérica correcta das fases acima indicadas:



- A. 4, 3, 2, 1.
B. 3, 4, 2, 1.
 C. 1, 2, 3, 4.
 D. 2, 3, 4, 1.
 E. 3, 1, 2, 4

Resposta: “B”

Resolução:

A alínea B, estabelece a sequência correcta das fases da mitose indicadas: anáfase, telófase, metáfase e prófase

1-Prófase: os cromossomos condensam-se, e inicia-se ainda a formação do fuso mitótico (estrutura constituída por microtúbulos), e os centrossomos (região onde são organizados os microtúbulos) afastam-se.

2- Metáfase: nesta fase os cromossomos atingem seu maior grau de condensação. Os centrossomos estão em lados opostos da célula, e os cromossomos estão organizados na região equatorial ou mediana da célula. Esta organização dos cromossomos é conhecida por placa equatorial ou placa metafásica.

3-Anáfase: é a fase mais curta da mitose, ocorre a separação das cromátides irmãs e a migração em direção aos pólos das células.

4- Telófase: formam-se novos núcleos e os envelopes nucleares. O nucléolo reaparece, e os cromossomos ficam menos

condensados. No final dessa fase ocorre a citocinese, a divisão da célula em duas.

10. Comparando a célula procariótica com células eucarióticas, vegetal e animal, as três apresentam em comum:

- A. Mitocôndrias, centríolos e flagelos
B. Membrana plasmática, ribossomas e cromatina
C. Parede celular celulósica, membrana plasmática e lisossomas
D. Membrana esquelética, membrana plasmática e cromatina

Resposta: "B"

Resolução:

Todas as células apresentam em comum o facto de possuírem membrana plasmática, citoplasma, ribossomas e cromatina que é uma massa constituída por filamentos de ADN (material genético) se encontra no interior do núcleo. Esses elementos, são responsáveis por função chave ou básicas para a sobrevivência da célula, como nutrição, síntese de proteínas e reprodução. A membrana plasmática: é um envoltório que delimita a célula e controla a saída e entrada de substâncias na célula.

11. Numa experiência realizada num laboratório escolar, duas tiras de batata foram mergulhadas uma numa solução A e a outra numa solução B, por 10 minutos. Os resultados, após este tempo, foram resumidos na tabela abaixo. Em relação à tonicidade do citoplasma das células de batata mergulhadas nas soluções A e B são classificadas respectivamente como:

SOLUÇÃO	CONDIÇÃO DA TIRA DE BATATA
A	Amolecida
B	Rígida

- A. Hipotónica e isotónica
B. Isotónica e hipertónica
C. Hipertónica e hipotónica
D. Hipotónica e hipertónica
E. Hipertónica e isotónica

Resposta: "C"

Resolução:

As soluções A e B, são hipertónica e hipotónica respectivamente. Quando a concentração de um solvente é maior na solução do que na célula, diz-se que ela é hipertónica. As células das tiras das batatas colocadas em uma solução hipertónica encolhem (perdem água), na tentativa de diluir a concentração do solvente em seu exterior e elas amolecem. Quando a concentração de um soluto é maior dentro de uma célula do que no exterior dela, ela é hipotónica. As células das tiras das batatas colocadas em uma solução hipotónica incham enquanto a água se desloca para dentro delas, para diluir a concentração do solvente no seu interior, elas ficam rígidas.

12. Células de certos organismos possuem organelos que produzem ATPs e os utilizam na síntese de substância orgânica a partir de dióxido de carbono. Esses organelos são:

- A. Os lisossomas B. As mitocôndrias C. Os cloroplastos D. O complexo de Golgi E. Os nucléolos

Resposta: "C"

Resolução:

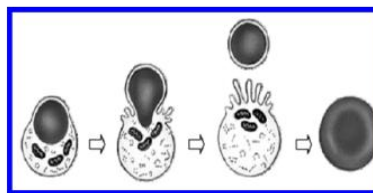
O processo descrito no enunciado da questão é a fotossíntese, que é realizada nos cloroplastos. O processo consiste em transformar a energia luminosa em energia química, as plantas, cianobactérias e as algas sintetizam substâncias orgânicas a partir de água, dióxido de carbono e luz. A absorção da luz pelos pigmentos do cloroplasto cloroplasto, principalmente as clorofilas, resulta na formação do ATP, processo conhecido como fotofosforilação.

13. Uma célula apresentando uma alta densidade de poros nucleares, determina que provavelmente ela está:

- A. Usando muita energia do ATP

<p>B. Digerindo e destruindo outros tipos celulares C. Entrando ou sofrendo divisão celular D. Sintetizando muitas proteínas E. Gastando muita glicose, pois é fundamental para a célula</p>
<p>Resposta: “D” Resolução: A membrana ou envoltório nuclear é uma estrutura de membrana dupla, que é repleta de poros, que garantem a passagem de substâncias do interior do núcleo para o citoplasma e vice e versa. Os poros nucleares são estruturas localizadas na envelope nuclear, que regulam a troca de substâncias entre o núcleo e o citoplasma, principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mRNA (RNA mensageiro) que sai do núcleo para os ribossomas, onde será traduzido em proteínas. - Proteínas reguladoras e enzimas que entram no núcleo para atuar na transcrição. <p>Portanto, uma alta densidade de poros nucleares indica uma célula com alta atividade transcricional, ou seja, que está:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produzindo muito RNA mensageiro - E, como consequência, sintetizando muitas proteínas no citoplasma.
<p>14. O endosperma da semente de angiospermas contém:</p> <p>A. Material genético de cada genitor em quantidades iguais B. Somente material genético materno C. Somente material genético paterno D. Maior quantidade de material genético materno E. Maior quantidade de material genético paterno</p>
<p>Resposta: “D” Resolução: O endosperma ou albúmen é o tecido responsável por nutrir o embrião. Ele é de natureza triploide (3n), ou seja, contém três cópias de cada cromossoma; duas da mãe e uma do pai; é formado a partir da fecundação do 2º núcleo espermático (gameta masculino) com dois núcleos polares femininos, tendo, portanto, maior quantidade de material genético materno. As angiospermas são plantas vasculares que apresentam flores e frutos, sendo seus frutos considerados uma importante aquisição evolutiva.</p> <p>Esse endosperma triploide contrasta dramaticamente com as sementes das gimnospermas, nas quais o tecido nutritivo é haplóide, contém uma única cópia de cada cromossoma.</p>
<p>15. Quimicamente, a membrana celular é constituída principalmente por:</p> <p>A. Acetonas e ácidos graxos B. Carbohidratos e ácidos nucleicos C. Celobiose e aldeídos D. Proteínas e lípidos E. RNA e DNA</p>
<p>Resposta: “D” Resolução: Membrana plasmática é encontrada em todos os tipos celulares e é formada por dupla camada de lipídios (fosfolipídios). Encontram-se ainda nas membranas, proteínas localizadas na superfície ou então atravessando toda essa estrutura. Ligada às proteínas ou aos fosfolipídios, na face externa, localizam-se cadeias de carboidratos, que são chamadas de glicocálix que entre uma de suas funções conhecidas destaca-se o reconhecimento das células. Os lipídios e proteínas estão relacionados com a parte estrutural da membrana e as várias funções.</p>
<p>16. O esquema ao lado representa a formação de um tipo de célula do sangue, cuja função é transportar o oxigénio e o gás carbónico aos tecidos. Marque a opção que julgar correcta:</p>

- A. Plaquetas
- B. Osteoclastos
- C. Mitocôndria
- D. Basófilos
- E. Hemácia**



(Junqueira e Carneiro, 2012)

Resposta: “E”

Resolução:

As hemácias, também chamadas de glóbulos vermelhos ou eritrócitos, são células sanguíneas que têm formato de disco bicôncavo e são anucleadas quando maduras. A principal função da hemácia é trocar dióxido de carbono por oxigênio na circulação pulmonar, trocar oxigênio por dióxido de carbono nos tecidos periféricos e transportar o dióxido de carbono de volta para os pulmões. A composição físico-química das hemácias otimiza esta função. Os glóbulos vermelhos são produzidos na medula óssea e devem ser constantemente substituídas (120 dias para os glóbulos vermelhos). O estado de oxigenação tecidual, por sua vez, regula a produção de hemácias.

17. **Com relação a gémeos univitelinos é correcto afirmar que:**

- A. São resultantes da bipartição de um só óvulo, fecundado por um só espermatozóide, resultando em indivíduos do mesmo sexo**
- B. São resultantes da fecundação de dois óvulos e dois espermatozóides, podendo resultar indivíduos de ambos os sexos
- C. São resultantes da bipartição de um só óvulo, fecundado por dois espermatozóides, dando indivíduos masculinos e femininos ao mesmo tempo
- D. São resultantes da bipartição de um só óvulo, fecundado por um só espermatozóide, dando indivíduos masculinos e femininos ao mesmo tempo
- E. São resultantes da bipartição de dois óvulos, fecundados por um só espermatozóide, resultando indivíduos do mesmo sexo

Resposta: “A”

Resolução:

Os gémeos univitelinos ou idênticos são resultado da fecundação de um ovócito por um espermatozoide e posterior divisão do zigoto, formando dois indivíduos do mesmo sexo.

18. **A filaríase ou elefantíase é uma doença causada por nemátodos parasitas e as larvas são transmitidos por:**

- A. Consumo de alimentos contaminados
- B. Picadas da mosca tsé-tsé
- C. Picadas de mosquitos**
- D. Consumo de água contaminada
- E. Falta de higiene bucal

Resposta: “C”

Resolução:

A filaríase ou elefantíase é causada pelo nematode *Wuchereria bancrofti* e *Brugia malayi*, transmitida de pessoa para pessoa pela picada de mosquito do género *Culex* infectado com larvas do parasita conhecidas como microfíliarias. Dito de outra forma: a filaríase linfática, também conhecida como elefantíase, é uma doença causada por nemátodos (vermes cilíndricos), como o *Wuchereria bancrofti*.

- A transmissão ocorre através da picada de mosquitos, principalmente do género *Culex*, mas também *Aedes* e *Anopheles* em algumas regiões.
- Os mosquitos infectados inoculam as larvas (microfíliarias) no organismo humano ao picar.
- As larvas migram para os vasos linfáticos, onde se desenvolvem e causam bloqueios, resultando em inchaços severos, especialmente nos membros inferiores e genitais.

19. Assinale a alternativa que apresenta de forma correcta, a condução do impulso nervoso do neurónio sensorial ao motor.

- A. O estímulo nervoso se propaga do dendrito para o corpo celular e deste para o axónio no neurónio sensorial, e o inverso no neurónio motor
- B. O estímulo nervoso se propaga do axónio para o corpo celular e deste para o dendrito no neurónio sensorial, e o inverso no neurónio motor.
- C. O estímulo nervoso se propaga do dendrito para o corpo celular e deste para o axónio no neurónio sensorial e no neurónio motor**
- D. O estímulo nervoso se propaga do axónio para o corpo celular e deste para o dendrito, tanto no neurónio sensorial como no motor
- E. E. O estímulo nervoso se propaga do neurónio motor para o corpo celular e deste para o axónio no neurónio sensorial e no dendrito.

Resposta: "C"

Resolução:

Denominamos de impulso nervoso a corrente eléctrica que passa pela membrana dos neurónios e propaga-se ao longo dessas células. São esses impulsos que garantem que um sinal seja percebido e que uma resposta seja transmitida. O impulso nervoso propaga-se num só sentido, das dendrites para o corpo celular e deste para o axónio. A transmissão do impulso nervoso de um neurónio sensorial para o neurónio motor, ocorre através das sinapses (espaço entre dois neurónios ou entre um neurónio e uma glândula ou músculo), na extremidade do neurónio. Na sinapse, o impulso nervoso desencadeia a liberação de uma substância química conhecida como neurotransmissor. Essa substância provoca a abertura dos canais de sódio na célula adjacente, desencadeando o impulso nessa outra célula (célula adjacente).

20. Quanto aos cromossomas sexuais X e Y, podemos afirmar que:

- A. Como não são completamente homólogos, não se pareiam na meiose
- B. Como são completamente homólogos, pareiam-se na meiose
- C. Se pareiam na meiose, pois possuem uma região homóloga**
- D. Não se pareiam na meiose, pois possuem uma região não homóloga
- E. Os genes que se encontram na região não homóloga do X condicionam um tipo de herança chamado herança restrita ao sexo

Resposta: "C"

Resolução:

Porque a meiose na ovogénese só termina se houver ou ocorrer a fecundação. Os cromossomas sexuais originam-se a partir de um par de cromossomas homólogos que se diferenciou em determinada extensão que constitui o segmento diferencial. A região que permaneceu com homologia é chamada de segmento homólogo ou de emparelhamento e é através desse segmento que os cromossomas X e Y associam-se formando o bivalente sexual heteromorfo. Na espécie humana essa associação ocorre pelos braços curtos dos cromossomas X e Y. Na herança ligada ao sexo os genes estão localizados na porção não homóloga do cromossomo X. A herança restrita ao sexo está localizada na porção não homóloga do cromossomo Y.

21. O controle da frequência respiratória humana é feito pelo _____ baseado na taxa de _____ sanguíneo, que é transportado principalmente na forma de _____. Assinale a alternativa que preenche correctamente os espaços em branco da frase acima.

- A. Cérebro; O₂; oxihemoglobina
- B. Cerebelo; CO₂; carbohemoglobina
- C. Bulbo raquidiano; CO₂; bicarbonato.**
- D. Cerebelo; O₂; oxihemoglobina
- E. Cérebro; CO₂; bicarbonato

Resposta: "C"

Resolução:

O controle da respiração é realizado pelo centro respiratório localizado no Bulbo raquidiano, que se baseia nas concentrações de gás carbônico presente no sangue que é transportado principalmente na forma de bicarbonato. Quando a concentração de gás carbônico está alta diminui o pH, tornando o sangue mais ácido pela liberação de íons de H^+ e a consequência é a frequência respiratória aumentar. Transporte do gás carbônico na forma de bicarbonato (HCO_3^- - a forma mais importante de transporte de CO_2).

22. **Qual cirurgia comprometeria mais a função do sistema digestivo: a remoção dos vinte e cinco centímetros iniciais do intestino delgado (duodeno) ou a remoção de igual porção do início do intestino grosso?**

- A. A remoção do duodeno seria mais drástica, pois nele ocorre a maior parte da digestão intestinal**
- B. A remoção do duodeno seria mais drástica, pois nele ocorre a absorção de toda a água de que o organismo necessita para sobreviver
- C. A remoção do intestino grosso seria mais drástica, pois nele ocorre a maior parte da absorção dos produtos do processo digestivo
- D. A remoção do intestino grosso seria mais drástica, pois nele ocorre a absorção de toda a água de que o organismo necessita para sobreviver
- E. As duas remoções seriam igualmente drásticas, pois tanto no duodeno quanto no intestino grosso ocorrem digestão e absorção de nutrientes e de água

Resposta: "A"

Resolução:

O intestino delgado é um longo tubo encontrado no sistema digestivo que é formado por três regiões básicas: duodeno (porção superior), jejuno (intermediário) e íleo (porção final). O duodeno é responsável principalmente, por absorver nutrientes do quimo enquanto que, no intestino grosso ocorre a absorção de água e sais minerais. Sendo assim, a remoção do duodeno seria mais drástica.

23. **Todas as características abaixo pertencem ao Phylum Mollusca, EXCEPTO:**

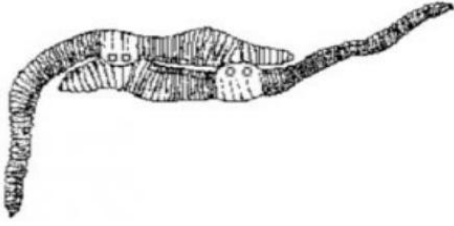
- A. Presença de brânquias
- B. Presença de concha externa
- C. Presença de rádula
- D. Presença de manto
- E. Ausência de celoma**

Resposta: "E"

Resolução:

Moluscos são animais invertebrados que fazem parte do Filo Mollusca. Os representantes desse filo destacam-se pela presença de um corpo mole, o qual é frequentemente protegido por uma concha. Os moluscos são animais invertebrados de corpo mole que, em sua maioria, apresentam conchas protetoras. Algumas espécies, como polvos e lesmas, não apresentam concha; e em outras, como as lulas, a concha é interna e reduzida. Todos os moluscos: apresentam simetria bilateral; são triblásticos (apresentam três folhetos embrionários); são celomados (possuem uma cavidade corporal revestida por mesoderme e denominada de celoma); são protostômios (o blastóporo origina a boca). Esses animais apresentam o corpo dividido em: cabeça, pé e massa visceral. O pé é responsável pelos movimentos e, em alguns animais, como o polvo, pode ser substituído pelos tentáculos. A massa visceral é onde encontram-se todos os órgãos. Na cabeça são encontrados os órgãos dos sentidos. Observa-se a presença da rádula, uma espécie de língua raspadora cheia de dentes quitinosos. Em relação a respiração, nos moluscos aquáticos, destacam-se as brânquias; nos terrestres, a cavidade do manto pode atuar como um pulmão rudimentar. Em algumas espécies, observa-se também respiração cutânea.

24. **Observe a figura abaixo em que se apresenta um fenômeno biológico. Todas as alternativas apresentam benefícios resultantes desse fenômeno, EXCEPTO:**



- A. Aumento da aeração do solo
- B. Aumento da eficiência no ciclo dos nutrientes no solo agrícola
- C. Aumento do número de consumidores favorecendo o fluxo de energia
- D. Maior disponibilidade de alimento para os peixes**
- E. Manutenção da diversidade no ecossistema

Resposta: “D”

Resolução:

As minhocas possuem grande importância econômica e ecológica, pois, ao revolverem o solo, melhoram o arejamento e textura dele, digerem diversos compostos orgânicos, produzindo o húmus, que aumenta a fertilidade do solo, repondo naturalmente minerais como Mg, N e P. .

Nota: A utilização das minhocas, para a alimentação animal, tem crescido bastante e, assim, cresceu também a cultura de minhocas.

25. **A respiração aeróbica é um processo complexo e envolve etapas sequenciadas. Assinale a sequência correcta:**

- A. Glicólise, ciclo de Krebs, cadeia respiratória**
- B. Ciclo de Krebs, glicólise, cadeia respiratória
- C. Glicólise, cadeia respiratória, ciclo de Krebs
- D. Cadeia respiratória, ciclo de Krebs, glicólise
- E. Ciclo de Krebs, cadeia respiratória, glicólise

Resposta: “A”

Resolução:

A glicólise é a primeira etapa da respiração celular que ocorre no citosol, diferentemente do ciclo de Krebs e da fosforilação oxidativa. O ciclo de Krebs, também chamado de ciclo do ácido cítrico ou ciclo do ácido tricarbóxico ocorre na matriz mitocondrial, inicia-se com a reação entre acetil-CoA e ácido oxalacético e na cadeia respiratória os hidrogénios removidos do substrato NAD ou FAD e agora na forma de NADH e FADH combinam-se com o O₂.

26. **Darwin descobriu a existência das hormonas vegetais estudando:**

- A. Nanismos e movimento da água nas plantas
- B. Tactismos e movimento da água nas plantas
- C. Fototropismo e geotropismo**
- D. Etileno e giberelinas
- E. Giberelinas

Resposta: “C”

Resolução:

Em resposta a estímulos externos todos os seres vivos, incluindo as plantas executam uma série de movimentos. Estes estímulos podem ser muito variados como por exemplo: a luz, a gravidade, a água, o fotoperíodo, a temperatura ou apenas o toque mecânico (contato).

- A experiência de Charles e Francis Darwin, executada em 1880, marcou o início do estudo das fitohormonas (hormonas vegetais). O objectivo de pai e filho era estudar o efeito da luz no crescimento das plantas e muitos outros investigadores lhe deram seguimento. Estes estudos permitiram que os cientistas concluíssem que as células do coleóptilo produzem uma substância química que se movimenta para a sua base e que estimula o seu crescimento. A substância é a AUXINA (ácido indolacético -IAA).
- Plantas estimuladas com auxina apresentam forte dominância apical, com poucos ramos laterais e desenvolvimento de frutos sem sementes. Durante seu experimento, Darwin comprovou que o ápice do caule tende a crescer em direção à luz. Se a luz é unidirecional (numa só direção - imagina um foco de luz), a auxina move-se para o lado oposto. Esta hormona promove o crescimento, então as células do lado oposto crescem mais rapidamente, ficam mais alongadas, que a do lado da luz e o caule é obrigado a inclinar-se.

27.	<p>Todas as afirmações abaixo indicam alguma actividade ligada aos fungos, com EXCEPÇÃO de:</p> <p>A. Podem causar doenças chamadas micoses B. Desempenham papel fermentativo C. Alguns produzem antibióticos D. Participam na formação de líquenes E. Produção autotrófica de substâncias orgânicas para consumo de outros seres</p> <p>Resposta: “E”</p> <p>Resolução: Os fungos não são seres autotróficos, ou seja, não sintetizam ou produzem o seu próprio alimento. Os fungos são organismos heterotróficos, ou seja, não produzem o próprio alimento, dependem da ingestão de matéria orgânica, viva ou morta, para sobreviver. As espécies que se alimentam de matéria orgânica morta possuem um papel importante na decomposição de animais e vegetais e são chamadas de saprófagas. Sua reprodução pode ser tanto assexuada, através de brotamento, fragmentação ou produção de esporos, quanto sexuada, através do encontro de indivíduos de sexos diferentes.</p>
28.	<p>Análise as afirmações abaixo.</p> <p>I. As algas são seres fotossintéticos, conhecidos como plantas do mar e por esse motivo pertencem ao Reino Plantae. II. As algas são responsáveis pela maior parte do oxigênio libertado diariamente na biosfera. III. Quando há um desequilíbrio de factores ambientais, as algas podem se multiplicar descontroladamente por meio de florações.</p> <p>Está correcto o que se afirma em:</p> <p>A. I e II apenas. B. II e III apenas. C. I e III apenas. D. I, II e III. E. III apenas</p> <p>Resposta: “B”</p> <p>Resolução: Falso, porque as algas, por mais estranho que possa parecer, não são plantas apesar de realizarem a fotossíntese. Durante muito tempo considerou-se que as algas eram sim representantes do Reino Plantae (reino das plantas), mas com o avanço da ciência e com novas descobertas, foi necessário alterar essa classificação e colocar as algas dentro de outro Reino. As algas estão incluídas no Reino Protista, juntamente com os protozoários. Elas são organismos fotossintetizantes e eucariontes, normalmente unicelulares, mas existem representantes pluricelulares.</p>
29.	<p>A parte comestível do cogumelo corresponde ao:</p> <p>A. Micélio monocariótico do ascomiceto B. Basidiocarpo do ascomiceto C. Micélio monocariótico do basidiomiceto D. Basidiocarpo do basidiomiceto E. Soródio do fungo</p> <p>Resposta: “C”</p> <p>Resolução: O basidiocarpo é também denominado corpo de frutificação, geralmente em forma de chapéu, sendo o local da produção de esporos. A parte comestível corresponde ao corpo de frutificação que corresponde a um conjunto de hifas do basidiomiceto. Os cogumelos comum ou champignon são fungos que pertencem ao grupo dos basidiomicetos.</p>
30.	<p>Na reprodução das pteridófitas, observamos a formação de esporos pelo esporófito. Esses esporos germinam em locais adequados, dando origem a uma estrutura laminar chamada de protalo. Essa estrutura caracteriza-se por ser:</p> <p>A. Um esporófito maduro B. Um esporófito imaturo C. Um gametofito assexuado D. Um gametófito bissexuado E. Um gametófito produz apenas anterozoides</p>

Resposta: “D”

Resolução:

O protalo, com forma semelhante a um coração é o gametófito haplóide (n) das pteridófitas, No interior do protalo estão presentes as estruturas reprodutivas masculina (anterídio) e feminina (arquegônio), formando assim um gametófito bissexuado. A água presente no protalo, geralmente oriunda da chuva, é fundamental para o gameta masculino (anterozóide) se locomover e fecundar o gameta feminino (oosfera), formando um zigoto (2n).O zigoto resultante desenvolve-se sobre o gametofito originando o esporofito que depois adquire via independente, cresce e forma a planta adulta.

31. **É sabido que os meristemas podem ser classificados em primários e secundários. Como exemplos de meristemas secundários, pode-se citar o(a):**

- A. Meristema apical da raiz e do caule B. Meristema apical da raiz e o procâmbio **C. Felogênio e o câmbio**
D. Periderme e procâmbio E. Câmbio vascular e protoderme

Resposta: “C”

Resolução:

O felogênio e o câmbio vascular são exemplos de meristemas secundários. Os meristemas secundários ou laterais promovem o crescimento da planta em espessura. Eles são o felogênio e o câmbio. Responsável pelos tecidos vasculares secundários, o câmbio produz xilema e floema secundários, enquanto o felogênio origina a periderme, que substitui a epiderme, e é formado pelo súber e feloderme. O câmbio vascular tem origem no centro da raiz ou do caule, na parte interna do xilema secundário e externa do floema. O nome xilema secundário dá-se devido ao seu crescimento que se inicia no câmbio vascular e não no meristema primário. Lembrando que o câmbio vascular não produz tecidos laterais, apenas tecidos lenhosos de caules e raízes. O câmbio vascular fica localizado, em plantas mais jovens, próximo ao ápice, enquanto que em plantas mais velha se localiza mais perto do solo. O felogênio localiza-se na periferia da raiz ou do caule na parte externa da feloderme e na interna do súber, e é derivada do câmbio da casca (cortical). Diferenciam-se como células suberificadas que formam uma camada protetora denominada periderme.

32. **O xilema é um tecido vegetal classicamente relacionado ao transporte ascendente de seiva bruta (rica em água e sais minerais). Devido a presença de lignina nas paredes secundárias de suas células, outra função desse tecido é a(o):**

- A. Defesa B. Regeneração C. Cicatrização **D. Suporte** E. Revestimento

Resposta: “D”

Resolução:

O xilema e floema são dois tecidos de condução encontrados em grande parte dos grupos de plantas excepto as briófitas que são avasculares e, portanto, não apresentam tecidos vasculares (xilema e floema). Devido a presença de lignina nas paredes secundárias de suas células, outra função desse tecido é o suporte ou sustentação, através do aumento da rigidez da parede celular, cimenta ou une as células umas as outras, reduzindo assim a permeabilidade da parede celular à água. Outra função ainda é proteger a madeira contra microorganismos (sendo constituída por fenóis ou sendo essencialmente fenólica, a lignina age como um fungicida).

33. **Assim como as outras partes do vegetal em crescimento primário, o caule de uma planta é revestido pela epiderme.**

Sobre esse tecido, marque a alternativa incorrecta:

- A. A epiderme do caule, geralmente, é formada apenas por uma camada de células
B. A epiderme do caule, diferentemente da epiderme localizada nas folhas, não apresenta estômas
C. A epiderme do caule apresenta células vivas na maturidade
D. As células da epiderme do caule apresentam-se revestidas por cutina, uma substância lipídica

	<p>E. Em algumas espécies, é possível observar na epiderme do caule a presença de tricomas</p> <p>Resposta: “B”</p> <p>Resolução:</p> <p>A epiderme caulinar apresenta estomas, mas encontram-se em menor quantidade comparativamente as folhas. O crescimento primário corresponde ao crescimento em comprimento do caule. O caule, assim como a raiz, possui um meristema apical onde ocorre uma intensa proliferação celular e a formação dos tecidos primários. O meristema apical produz estruturas que originam as folhas, chamadas de primórdios foliares, e estruturas que originam caules laterais, chamadas de primórdios de gemas.</p> <p>Em muitas espécies de plantas os caules podem crescer também em espessura: é o chamado crescimento secundário. As espécies que apresentam crescimento secundário são chamadas de plantas lenhosas. O crescimento secundário se dá através do surgimento de novos tecidos vasculares e não vasculares. Estes tecidos secundários são formados a partir da proliferação e diferenciação de células meristemáticas do câmbio vascular e do câmbio da casca, respectivamente.</p>
34.	<p>PASSE PARA A PERGUNTA SEGUINTE.</p>
35.	<p>As plantas, assim como os animais, apresentam órgãos compostos de diferentes tecidos, e esses tecidos apresentam diferentes funções: revestimento e proteção; secreção e armazenamento; suporte; condução. Os tecidos que desempenham essas funções são, respectivamente:</p> <p>A. Epiderme, parênquima, floema, esclerênquima B. Colênquima, epiderme, xilema, parênquima C. Epiderme, esclerênquima, xilema, parênquima D. Epiderme, parênquima, esclerênquima, floema E. Parênquima, colênquima, floema, esclerênquima</p>
	<p>Resposta: “D”</p> <p>Resolução:</p> <p>Epiderme tem função de revestimento e proteção porque regula trocas com meio externo, o parênquima realiza a secreção, armazenamento de reservas e também a fotossíntese; o esclerênquima tem a função de suporte ou sustentação e o floema conduz a seiva elaborada das folhas às diferentes partes da planta.</p>
36.	<p>Os cactos são considerados plantas suculentas devido ao armazenamento de água em um tecido especializado que funciona como um verdadeiro reservatório. Esse tecido é:</p> <p>A. Parênquimatoso B. Meristemático C. Colenquimatoso D. Esclerenquimático E. Tegumentar</p>
	<p>Resposta: “A”</p> <p>Resolução:</p> <p>O parênquima é conhecido como tecido fundamental que constitui o todo ou parte considerável da planta. São distinguidos vários tipos de parênquimas e o aquífero ou parênquimatoso tem a função de armazenar água para reserva e ocorre principalmente em plantas suculentas (cactos) que vivem em ambientes secos.</p>
37.	<p>O corpo de uma planta vascular é composto por três sistemas de tecidos – revestimento, fundamental ou preenchimento e vascular. Baseado nos conhecimentos histológicos, assinale a alternativa incorrecta.</p> <p>A. As células do parênquima são vivas, capazes de crescimento e divisão. B. A epiderme e a periderme fazem parte do sistema de revestimento. C. O procâmbio origina o xilema primário e o floema primário. D. O colênquima é originado da protoderme dos meristemas laterais. E. Esclerenquima é comum em caules com função de suporte</p>

Resposta: “D”

Resolução:

Os tecidos vegetais formam o corpo da planta e podem ser classificados em diferentes grupos, como os meristemas, os tecidos primários e secundários. Os tecidos meristemáticos ou primários incluem a protoderme, o meristema fundamental e o procâmbio. A protoderme é o meristema que origina a epiderme da planta, um tecido de revestimento encontrado em órgãos que não apresentam crescimento secundário.

Já o meristema fundamental origina o parênquima, o colênquima e o esclerênquima. O procâmbio é responsável pela formação dos tecidos vasculares primários, ou seja, o xilema e o floema.

O colênquima é um tecido vivo, potencialmente meristemático, com paredes espessadas que conferem sustentação à planta. estes actuam preenchendo, armazenando substâncias, fazendo o transporte e até sustentando o corpo da planta.

38. **Na fotossíntese, dois estágios sequenciais ocorrem nos cloroplastos:**

- 1) Primeiro a luz com certos comprimentos de onda é capturada e convertida em energia química por uma série de passos chamados de reações de luz, ou reações luminosas, ou ainda fase clara; e
- 2) O CO₂ é fixado e reduzido a compostos orgânicos, particularmente açúcares, por uma série de passos chamados de reações no escuro, ou fixação de CO₂, ou ainda fase escura.

Cada um destes estágios ou reações ocorrem, respectivamente:

- | | |
|--|---|
| A. Nos citocromos e no estroma | B. Na membrana do tilacoide e no estroma |
| C. Na molécula antena e nos centros de reacção | D. No estroma e na molécula antena |
| E. Os dois estágios ocorrem no estroma | |

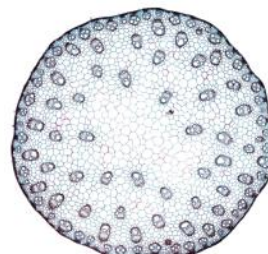
Resposta: “B”

Resolução:

A fotossíntese ocorre em etapas ou fases que são denominadas 1. fase luminosa ou fotoquímica e 2. fase escura ou química, de fixação de carbono. As reações fotoquímicas ocorrem nas tilacoides do cloroplasto e incluem a fotólise da água, a fotofosforilação cíclica e a fotofosforilação acíclica e produz ATP, NADPH e O₂. As reações químicas ocorrem ao nível do estroma do cloroplasto são dependentes de NADPH e ATP gerados na fase fotoquímica.

39. **A figura abaixo ilustra o caule típico de uma monocotiledônea. Observe a figura e marque a alternativa que indica correctamente a característica observada nesse caule que nos ajuda a afirmar a qual grupo ele pertence**

- A. Epiderme formada por apenas uma camada de célula.
- B. Feixes vasculares dispostos em círculos.
- C. Feixes vasculares dispostos aleatoriamente.**
- D. Epiderme formada por várias camadas de célula.
- E. Medula ampla e localizada no centro do corte



Resposta: “C”

Resolução:

O caule das monocotiledôneas caracteriza-se por apresentar feixes ou vasos condutores de seiva irregularmente espalhados pelo caule (difusos), sem delimitar medula enquanto que nas dicotiledôneas os vasos condutores da seiva estão dispostos ordenadamente na periferia do caule, ao redor do cilindro central.

40. Considere o quadro a seguir em que os algarismos romanos de I a IV representam os principais tecidos vegetais, e os algarismos de 1 a 4 indicam algumas características, constituição e as funções desses tecidos. Assinale a alternativa que associa, correctamente, esses tecidos vegetais, com suas respectivas características, constituição e funções.

Tecidos		Características, constituição e funções	
I	Colênquima	1	Formado por células vivas, cuja função geral é o preenchimento de espaços internos da planta.
II	Esclerênquima	2	Constituído por células com grande capacidade de divisão e que descendem diretamente de células embrionárias.
III	Parênquima	3	É um tecido de sustentação constituído por células vivas, dotadas de paredes com reforços extras de celulose.
IV	Meristema primário	4	Constituído por células mortas, tem paredes impregnadas de lignina e sua função é a sustentação esquelética do corpo da planta.

- A. I-3, II-1, III-4 e IV-2.
 B. I-1, II-2, III-3 e IV-4.
C. I-3, II-4, III-1 e IV-2.
 D. I-4, II-3, III-1 e IV-2.
 E. E. II-2, I-1, IV-2 e III-1.

Resposta: "C"

Resolução:

Os tecidos vegetais são caracterizados pela sua constituição e funções como:

Tecidos meristemáticos que são formados por células indiferenciadas, que descendem do embrião, cuja principal característica é a grande capacidade mitótica sendo assim responsáveis pelo crescimento (longitudinal e lateral) da planta.

Tecidos definitivos são divididos em 3 grupos:

1) Tecidos dermicos com função de revestimento, proteção e troca com o meio ambiente são formados pela epiderme formada por células vivas e súber (constituente da periderme) formado por células mortas.

2) Tecidos fundamentais com funções suporte, secreção, fotossíntese, armazenamento de reservas incluem colênquima formado por células vivas com reforço de celulose e pectina e esclerênquima formado por células mortas com reforço de lignina; Parênquimas - formados por células vivas com diferentes funções dependendo de sua localização, esclerênquima – constituído por células longas e fibras que envolvem os vasos condutores do caule e das nervuras e células cubiformes (esclereídeos existentes em carcos, sementes e polpas de frutas)

Tecidos condutores apresentam o floema ou vasos liberinos que é formado por células vivas é responsável pela condução de seiva elaborada e o xilema que é formado por células mortas, reforços de lignina de diferentes aspectos aos vasos condutores (anelados, espiralados etc), é responsável pela condução de seiva bruta e suporte.

FIM