

01. Os epitélios glandulares podem ser de três tipos: exócrinos, endócrinos ou mistos. A respeito dessas glândulas, é correto dizer que

- A) a glândula endócrina tem ducto excretor e suas secreções, denominadas hormônios, são liberadas através dos ductos para os vasos sanguíneos que as envolvem.
- B) o pâncreas possui glândulas mistas, assim, secreções exócrinas como o glucagon e a insulina são produzidas nas ilhotas pancreáticas.
- C) glândula exócrina é aquela que apresenta porção secretora e ducto excretor, como as glândulas sudoríparas, sebáceas e mamárias.
- D) glândulas lacrimais, salivares e suprarrenais são endócrinas pois apresentam ductos associados à porção secretora.

Assunto: Histologia Humana – Tecidos Epiteliais

- a. Falsa – As glândulas endócrinas não possuem duto para secreção.
- b. Falsa – Insulina e Glucagon são secreções endócrinas e não exócrinas.
- c. Verdadeiro
- d. Falsa – As glândulas lacrimais e salivares são exócrinas.

Item: C

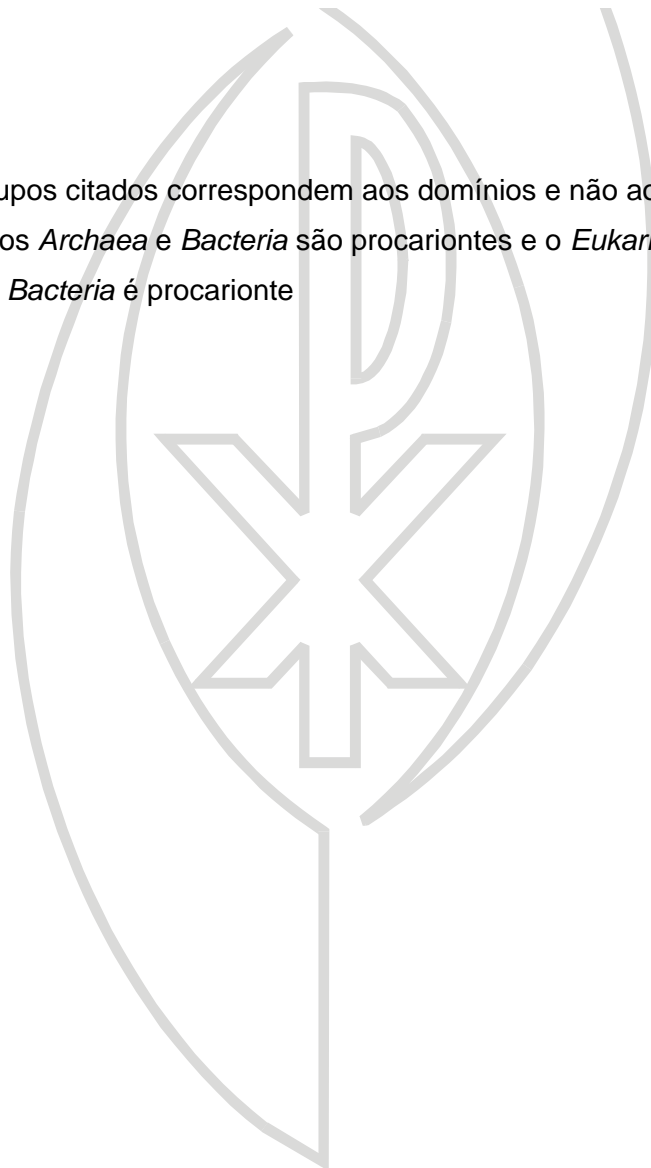
02. A respeito da classificação dos seres vivos em domínios e reinos, é correto afirmar que

- A) a proposta classifica os organismos vivos em três reinos que são Archaea, Bacteria e Eukaria.
- B) os domínios são uma categoria superior a reino e dividem os seres vivos em três grupos diferentes: um grupo de procarionte e dois grupos de eucariontes.
- C) o domínio Bacteria compreende as bactérias e cianobactérias eucariontes e unicelulares.
- D) o domínio Eucaria engloba seres eucarióticos dos reinos Protista, Fungi, Plantae e Animalia.

Assunto: Sistemática

- a. Falsa – Os três grupos citados correspondem aos domínios e não aos reinos.
- b. Falsa – Os domínios *Archaea* e *Bacteria* são procariontes e o *Eukaria*, eucarionte.
- c. Falsa – O domínio *Bacteria* é procarionte
- d. Verdadeira

Item: D



03. Em termos evolutivos, as angiospermas apresentam duas estruturas que permitiram a sua adaptação e diversificação. Essas estruturas, que não estão presentes nos outros grupos de plantas, são

- A) raiz e folha.
- B) folha e caule.
- C) flor e fruto.
- D) vaso condutor e semente.

Assunto: Botânica – Evolução Vegetal

As angiospermas formam um grupo monofilético dentro do Reino *Plantae* e possuem como apomorfias a presença de flor e fruto.

Item: C



04. Leia atentamente o seguinte texto:

“Nem Amazônia, nem Pantanal, nem Cerrado: o bioma brasileiro com maior crescimento no número de queimadas em 2021 até agora é a Caatinga. Segundo o Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), houve até 1º de agosto 2.130 focos de fogo no bioma — o maior número em nove anos e uma alta de 164% em relação ao mesmo período de 2020. Especialistas atribuem o crescimento das queimadas à expansão da agricultura na região e à antecipação do período seco, fenômeno que pode estar ligado às mudanças climáticas e tende a se intensificar”.

<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-58065453>

Considerando o problema ambiental das queimadas, atente para as seguintes afirmações:

- I. Quando os incêndios fogem do controle e atingem áreas vizinhas com vegetação de Caatinga, o fogo é alimentado pelas folhas secas da vegetação decídua.
- II. As queimadas são práticas tradicionais feitas por pequenos e grandes agricultores e, por este motivo, devem ser mantidas como forma de manejo sustentável do solo.
- III. As mudanças climáticas, os desmatamentos e as queimadas contribuem com o processo de desertificação que está ocorrendo em algumas áreas da Caatinga.

Está correto o que se afirma em

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

Assunto: Ecologia

I – Verdadeiro: A caatinga possui vegetação caducifólia e, ao caírem, as folhas ressecam e favorecem o agravamento das queimadas.

II – Falso: As queimadas na agricultura, popularmente conhecidas como ‘coivaras’ representam um perigo real de incêndios e não devem ser estimuladas.

III – Verdadeiro – O processo de desertificação é agravado pelos desmatamentos e queimadas.

Item: B

05. O sistema digestório humano, apesar de ser altamente sofisticado, é suscetível a diversos tipos de doenças. No que diz respeito a essas doenças, assinale a afirmação **FALSA**.

- A) Pancreatite é uma inflamação que ocorre no ceco, porção inicial do intestino grosso, causada pela migração de pequenos cálculos biliares.
- B) Uma das medidas para prevenir a pancreatite é evitar o consumo excessivo de bebida alcoólica.
- C) Gastrite é uma inflamação aguda ou crônica da mucosa que reveste as paredes internas do estômago.
- D) Azia, ou queimação, é um dos sintomas da gastrite e ocorre quando há refluxo do suco gástrico para o esôfago.

Assunto: Fisiologia Humana

- a. Falsa – A pancreatite é uma inflamação que ocorre no pâncreas.
- b. Verdadeiro – O metabolismo do álcool forma compostos secundários tóxicos aos tecidos corporais podendo ocasionar prejuízos em órgãos como o fígado e pâncreas.
- c. Verdadeiro – A inflamação da mucosa estomacal é denominada de gastrite.
- d. Verdadeiro – O estômago possui secreções ácidas que, quando em refluxo para o esôfago, causam a sensação de azia.

Item: A

06. Bertha Lutz (1894 – 1976) foi uma importante cientista que estudou espécies de anfíbios

brasileiros. Atente para o que se diz a seguir sobre anfíbios:

- I. São vertebrados tetrápodes ectotérmicos que apresentam um tegumento rico em glândulas e possuem respiração branquial, pulmonar ou cutânea.
- II. A maioria das espécies apresenta um ciclo de vida duplo, com uma fase larval aquática que, após a metamorfose, origina um jovem terrestre ou semiaquático.
- III. As espécies de ambientes sazonais como a Caatinga reproduzem-se durante o período chuvoso e aproveitam as poças temporárias.
- IV. São importantes, pois participam de várias cadeias alimentares como presas e predadores, e alimentam-se de várias pragas agrícolas e vetores de doenças.

É correto o que se afirma em

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

Assunto: Zoologia – Anfíbios

Todos os itens apresentam afirmações verdadeiras sobre os anfíbios.

Item: D

07. O sistema Único de Saúde (SUS) oferece um serviço de saúde integral e gratuito que inclui um calendário nacional de vacinação. Sobre as vacinas disponibilizadas pelo SUS, é correto afirmar que

- A) a tríplice bacteriana previne doenças como sarampo, caxumba e rubéola.
- B) a tríplice viral previne doenças como difteria, tétano e coqueluche.
- C) a vacina do HPV, destinada para meninos e menina, previne o papiloma vírus, que causa cânceres e verrugas genitais.
- D) as vacinas são um tipo de imunização passiva, pois contêm anticorpos prontos.

Assunto: Programa de Saúde

- a. Falsa - A vacina tríplice bacteriana previne difteria, tétano e coqueluche.
- b. Falsa – A vacina tríplice viral previne contra sarampo, caxumba e rubéola.
- c. Verdadeiro
- d. Falso – Vacinas são imunizações ativas pois contêm antígenos.

Item: C

08. Sobre os peixes, é correto dizer que

- A) os tubarões e as arraias são peixes dotados de esqueleto cartilaginoso.
- B) os dotados de esqueleto ósseo são hoje o grupo menos numeroso, representando apenas cerca de 5% dos peixes viventes.
- C) os agnatos possuem mandíbula enquanto os gnatostomados são destituídos de tal estrutura.
- D) sua epiderme possui glândulas produtoras de um tipo de muco que aumenta o atrito com a água e dificulta a natação, que é facilitada pela nadadeira caudal.

Assunto: Zoologia - Peixes

- a. Verdadeiro
- b. Falso – OS osteícties, peixes com esqueleto ósseo, são os vertebrados mais numerosos do planeta.
- c. Falso – Os agnatos não possuem mandíbula mas os gnatostomados possuem.
- d. Falso – O muco produzido pela epiderme diminui o atrito com a água e facilita a natação.

Item: A

09. Assinale a opção que corresponde a característica(s) compartilhada(s) por aves e mamíferos.

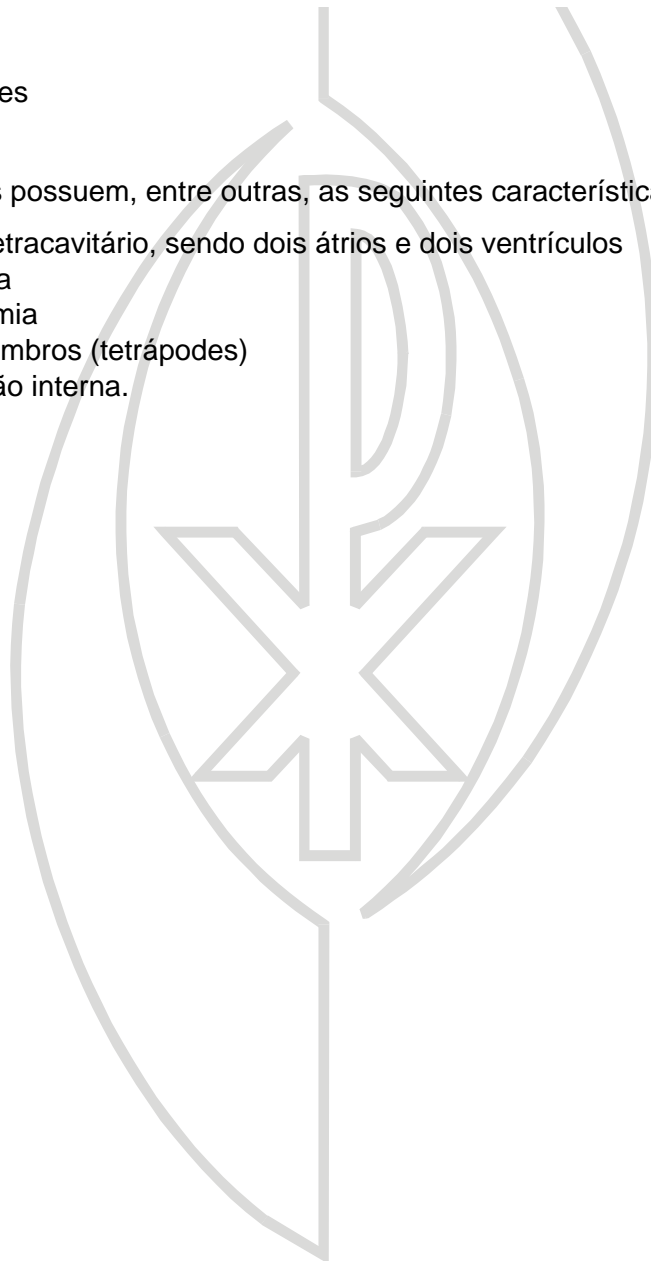
- A) São ectotérmicos e possuem ossos pneumáticos.
- B) São endotérmicos e tetrápodes.
- C) Possuem coração com quatro cavidades, sendo um átrio e três ventrículos.
- D) Possuem reprodução sexuada com fecundação externa.

Assunto: Zoologia - Aves

Aves e mamíferos possuem, entre outras, as seguintes características em comum:

- Coração tetracavitário, sendo dois átrios e dois ventrículos
- Endotermia
- Homeotermia
- Quatro membros (tetrápodes)
- Fecundação interna.

Item: B



10. O tecido responsável pela flutuação das plantas aquáticas é o

- A) parênquima aquífero.
- B) parênquima aerífero.
- C) esclerênquima.
- D) procâmbio.

Assunto: Histologia Vegetal

Nas plantas há um tecido de armazenamento e preenchimento chamado parênquima. Dentre as principais substâncias armazenadas encontram-se: água (aquífero), ar(aerífero) e amido (amilífero). Para a flutuação das plantas na água, o parênquima aerífero é fundamental e abundante em muitas espécies.

OBS.: O esclerênquima é um tecido de sustentação primário de plantas terrestres e o procâmbio é um tecido meristemático que formará os tecidos de condução de seiva da planta (xilema e floema)

Item: B

11. Relacione, corretamente, as vitaminas abaixo apresentadas com os respectivos sintomas de deficiência, numerando a Coluna II de acordo com a Coluna I.

| Coluna I | Coluna II |
|----------|----------------------|
| 1. A | () cegueira noturna |
| 2. C | () raquitismo |
| 3. D | () escorbuto |
| 4. B1 | () beribéri |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

Assunto: Vitaminas

A deficiência de vitamina A ocasiona a cegueira noturna. A deficiência de vitamina C ocasiona o escorbuto. A deficiência de vitamina D ocasiona o raquitismo. A deficiência de vitamina B1 ocasiona o Beribéri.

Item: C

12. Considerando a Segunda Lei de Mendel, assinale a afirmação verdadeira.

- A) Cópias de genes diferentes segregam de maneira independente.
- B) Características intermediárias manifestam-se quando dois fatores são encontrados em um indivíduo.
- C) Os híbridos possuem o fator dominante, que é encoberto pelo fator recessivo.
- D) Cada característica é determinada por duas cópias de um gene herdado.

Assunto: Genética – 2ª Lei de Mendel

A segunda Lei de Mendel descreve o padrão de herança de duas ou mais características simultaneamente e afirma que os fatores que são responsáveis por cada uma delas se separam de maneira independente uns dos outros no momento da formação dos gametas.

Item: A



13. Relacione, corretamente, as teorias evolutivas com algumas de suas características, numerando os parênteses abaixo de acordo com a seguinte indicação:

1. Lamarkismo
 2. Darwinismo
 3. Neodarwinismo
 4. Mutacionismo
- () A evolução se realiza através da origem espontânea de novos tipos em função das macromutações enquanto as pequenas diferenças intraespecíficas devem-se às micromutações genéticas.
- () A evolução é regida pelas leis do uso e desuso e da transmissão dos caracteres adquiridos.
- () Informa como as características dos organismos de uma população podem sofrer alterações genéticas aleatórias a partir de mutações e recombinações genéticas.
- () As alterações ambientais selecionam os organismos melhor adaptados e os sobreviventes passam suas características às próximas gerações.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

Assunto: Evolução

O Lamarquismo e o Darwinismo não usam o conceito de mutação gênica, esse é usado no mutacionismo. O lamarquismo defendia a lei do uso e desuso e da transmissão dos caracteres adquiridos. O neodarwinismo 'moderniza' as explicações darwinistas. O darwinismo defende a seleção natural e a origem comum dos seres vivos.

Item: A

14. Relacione, corretamente, as fases da mitose, com algumas das suas características, numerando os parênteses abaixo, de acordo com a seguinte indicação:

1. Prófase; 2. Metáfase; 3. Anáfase; 4. Telófase

- () Os cromossomos se tornam visíveis e inicia a formação do fuso mitótico.
- () Os centrômeros se alinham na placa equatorial.
- () O envoltório nuclear e o nucléolo se refazem.
- () As cromátides irmãs migram para polos opostos.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

Assunto: Divisão celular

Na prófase, ocorre o início da condensação dos cromossomos e eles se tornam visíveis. Na metáfase, os cromossomos alinham-se no 'equador celular' sendo bastante visível o alinhamento dos centrômeros. Na Anáfase, os centrômeros se dividem separando as cromátides irmãs em cromossomos irmãos que migram para os polos. Na telófase, ocorre a reorganização do citoesqueleto, da carioteca e do nucléolo da célula.

Item: B

15. Em relação aos vírus, escreva **V** ou **F** conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () O genoma do vírus é de DNA ou de RNA.
- () Fora das células hospedeiras, os vírus existem como partículas multicelulares.
- () Os vírus são afetados por antibióticos que têm como alvo a parede celular, o cloroplasto ou os vacúolos.
- () Os vírus são parasitas extracelulares obrigatórios das bactérias.

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

- A) V, F, F, F.
- B) V, F, V, F.
- C) F, V, F, V.
- D) F, V, V, V.

Assunto: Vírus

(V) Vírus são seres acelulares formados basicamente de um envoltório proteico, capsídeo, e um material genético, normalmente apenas um (DNA ou RNA) está presente mas podem ocorrer exceções como o citomegalovírus.

(F) Fora das células comportam-se como matéria inorgânica e chegam a se cristalizar. São denominados de vírions e são sempre acelulares.

(F) Os antibióticos não exercem funções sobre os vírus e sim sobre bactérias.

(F) Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios.

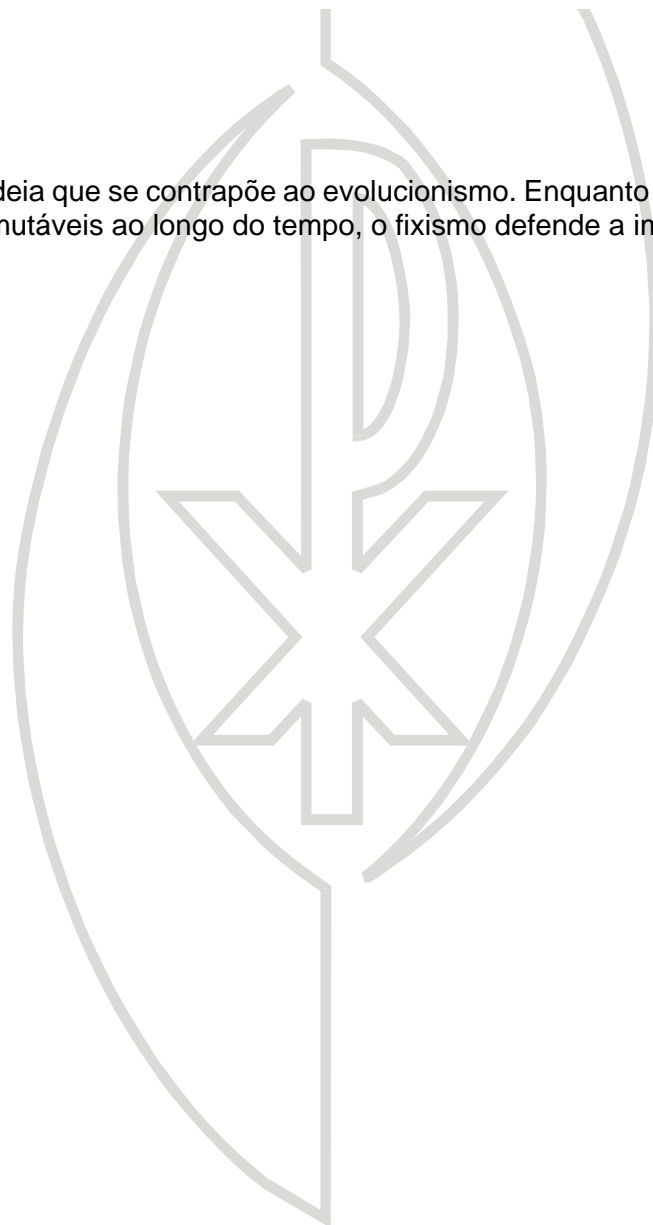
Item: A

- 16.** De acordo com o fixismo, é correto afirmar que
- A) as espécies permanecem mutáveis ao longo do tempo.
 - B) as variações do meio ambiente levam o indivíduo a sentir necessidade de se adaptar.
 - C) as espécies vivas atualmente são idênticas às do passado.
 - D) os organismos mais bem adaptados ao meio têm maiores chances de sobrevivência.

Assunto: Evolução

O fixismo é uma ideia que se contrapõe ao evolucionismo. Enquanto o evolucionismo defende que as espécies são mutáveis ao longo do tempo, o fixismo defende a imutabilidade das espécies.

Item: C



17. Atente para o que se diz a seguir sobre ecologia:

- I. Comunidade é o conjunto de indivíduos da mesma espécie que habitam o mesmo ecossistema.
- II. Biomas são classificados pela composição e estrutura da vegetação dominante que reflete as condições climáticas.
- III. Os fatores abióticos são representações das interações intraespecíficas e interespecíficas.
- IV. Cadeia alimentar é uma sequência linear por meio da qual a matéria e a energia são transferidas de um nível trófico a outro.

É correto o que se afirma em

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

Assunto: Ecologia

I – Falso – A comunidade é o conjunto de populações que habitam um mesmo espaço em um mesmo período.

II – Verdadeiro.

III – Falso – Os fatores abióticos são representados pelo fatores físicos e químicos de um ecossistema (como temperatura, pressão etc) e não pela interação entre seres vivos.

IV – Verdadeiro.

Item: D

18. No que diz respeito à fotossíntese, escreva **V** ou **F** conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () É um processo metabólico em que a energia solar é capturada e usada na conversão de dióxido de carbono e água em carboidratos e oxigênio.
- () Existem três formas diferentes de rota independente da luz que reduz o dióxido de carbono: ciclo de Calvin, fotossíntese C₄ e metabolismo ácido das crassuláceas.
- () As reações dependentes de luz convertem energia luminosa em energia química.
- () A clorofila excitada no centro de reação atua como agente oxidante, absorvendo elétrons, para reduzir um aceptor de elétrons instáveis.

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

- A) V, V, V, F.
- B) V, F, V, F.
- C) F, V, F, V.
- D) F, F, F, V.

Assunto: Bioquímica

(V) Na fotossíntese, o dióxido de carbono e a água são os reagentes e carboidratos e oxigênio são os produtos.

(V) A fase química da fotossíntese pode compreender, dependendo da planta: apenas o ciclo de Calvin, que é também conhecido como via C₃ pois o CO₂, quando reduzido, forma um composto com 3 carbonos, a via C₄, que também reduz o CO₂, contudo, forma primeiro um composto com 4 carbonos (ácido málico) e ocorre em uma célula do mesófilo diferente de onde ocorre posteriormente o ciclo C₃ e as plantas MAC (metabolismo ácido das crassuláceas) que realizam os ciclo C₄ e logo após o C₃ na mesma célula do mesófilo e os estômatos e abrem preferencialmente à noite.

(V) As fotofosforilações cíclicas e acíclicas formam ATP (energia química nas ligações de fosfato) a partir da transformação da energia luminosa.

(F) A clorofila presente no centro de reação é oxidada e atua como agente redutor.

Item: A

19. Fermentação é

- A) o processamento do piruvato na presença de oxigênio.
- B) a reação que produz duas moléculas de piruvato.
- C) a rota metabólica que processa piruvato na ausência de oxigênio.
- D) o processamento do piruvato em glicose e oxigênio.

Assunto: Bioenergética

A fermentação, em uma célula, caracteriza-se como uma rota metabólica de quebra incompleta de compostos orgânicos e ocorre sempre de maneira anaeróbica. Nas células, o piruvato oriundo da glicólise, pode sofrer esse tipo de quebra na ausência de oxigênio.

Item: C



20. No que concerne aos genes letais, é correto dizer que

- A) causam doenças, diminuição da viabilidade e estímulo da reprodução.
- B) causam a morte do indivíduo portador.
- C) são suscetíveis a alterações ambientais e incapazes de mutações gênicas.
- D) são deletérios, pois desaparecem logo que são detectados durante a reprodução.

Assunto: Genética – Genes letais

Alelos que causam a morte de seus portadores, seja em estágios pré ou em estágios pós nascimento, são denominados de alelos letais. Se basta um deles para causar a morte, fala-se em letal dominante; se são necessários dois, fala-se em letal recessivo. Nesse último caso, em que são necessários 2 alelos para levar à morte, é possível que um indivíduo tenha apenas uma cópia do gene (recessivo) e não venha a óbito pois será heterozigoto e o outro alelo será dominante e não letal. Assim, temos:

- a. Falsa – Para ser letal é preciso, necessariamente, levar à morte.
- b. Falsa – No caso de genes letais recessivos, é possível portar o gene (no caso de indivíduos heterozigotos) e não ir a óbito, pois seriam necessárias duas cópias do gene para a letalidade. Logo, é possível portar o gene e não morrer.
- c. Falsa – Todos os genes são suscetíveis a mutações.
- d. Falsa – São deletérios porque podem levar à morte do indivíduo.

A questão, da forma como se apresenta, não possui alternativa satisfatória. Sugerimos a anulação da questão.