

01. Considerando as características dos sistemas humanos, numere os parênteses abaixo de acordo com a seguinte indicação:

1. esquelético;
2. respiratório;
3. circulatório;
4. nervoso.

- () Envolvido na proteção dos órgãos internos, nos movimentos e na sustentação do corpo.
- () Controla as contrações musculares e o funcionamento das vísceras, coordena os movimentos cardiorrespiratórios e a secreção de hormônios pelas glândulas endócrinas.
- () Captura o oxigênio necessário para as células do corpo e elimina o gás carbônico.
- () Possibilita recolher e transportar os resíduos do metabolismo e o gás carbônico produzidos pelas células; transportar e distribuir nutrientes, oxigênio, hormônios, etc.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

Assunto: Fisiologia Humana

- (1) – Os ossos protegem partes importantes como o encéfalo e a medula óssea.
- (4) - As funções de controle e coordenação são exercidas pelo sistema nervoso.
- (2) – Por meio das vias aéreas, oxigênio e gás carbônico são trocados com o ambiente.
- (3) – O sistema circulatório é responsável, entre outras funções, pelo transporte de: nutrientes, gases, excretas e hormônios.

Item: C

02. Sobre os anexos embrionários, é correto afirmar que

- A) o mesoderma e o ectoderma associam-se e formam duas membranas denominadas âmnio e cório nos embriões de peixes, répteis e mamíferos.
- B) o saco vitelino é reduzido e sem função de reserva de nutrientes no embrião dos mamíferos placentários.
- C) a nutrição do embrião dos mamíferos placentários é feita através do saco vitelino.
- D) répteis, peixes e mamíferos são chamados amniotas, em função da presença do âmnio.

Assunto: Anexos embrionários

Falsa – peixes não são amniotas.

Verdadeira – Por meio da placenta ocorre a nutrição do embrião dos mamíferos placentários

Falsa – O saco vitelínico, em mamíferos placentários, não possui a função de nutrição.

Falsa – Peixes não são amniotas.

Item: B

03. No que concerne aos reinos dos seres vivos, escreva **V** ou **F** conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () As plantas são eucariontes, multicelulares e quimiossintetizantes, com o corpo organizado em tecidos.
- () Os protozoários são unicelulares, eucariontes e autótrofos.
- () O reino dos fungos é formado por seres eucariontes e heterótrofos, existindo representantes unicelulares e multicelulares.
- () As algas são eucariontes, autótrofas e podem ser uni ou multicelulares, mas não formam tecidos.

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

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

Assunto: Sistemática

(F) – As plantas não são quimiossintetizantes e algumas não possuem tecidos.

(F) – Os protozoários não são autótrofos e sim heterótrofos.

(V)

(V) – As algas são talófitas.

Item: D

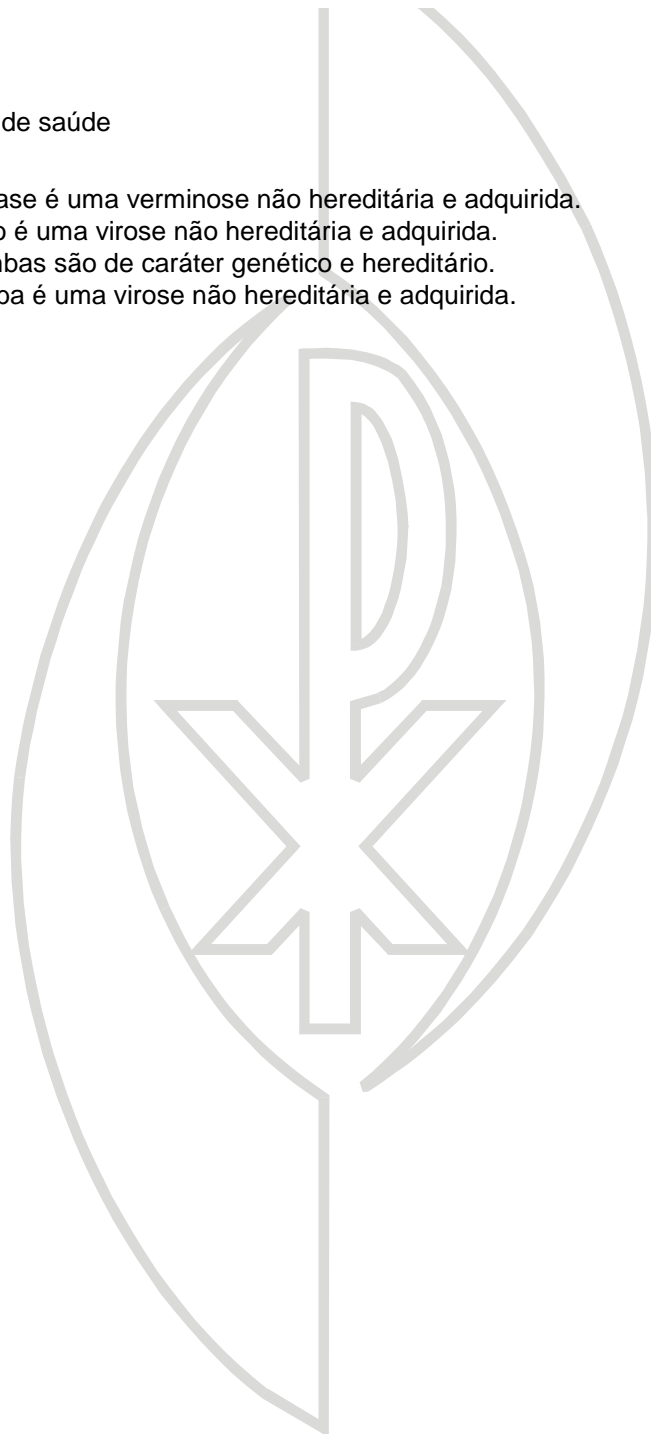
04. Assinale a opção que corresponde a doenças humanas classificadas como hereditárias.

- A) Daltonismo e ascaridíase.
- B) Sarampo e diabetes.
- C) Hemofilia e fenilcetonúria.
- D) Anemia e caxumba.

Assunto: Programa de saúde

- a) Falsa – Ascaridíase é uma verminose não hereditária e adquirida.
- b) Falsa – Sarampo é uma virose não hereditária e adquirida.
- c) Verdadeira – Ambas são de caráter genético e hereditário.
- d) Falsa – A caxumba é uma virose não hereditária e adquirida.

Item: C



05. Considerando as características das briófitas e pteridófitas, numere os parênteses abaixo de acordo com a seguinte indicação:

1. briófitas; 2. pteridófitas.

- () Seu tamanho está associado à ausência de vasos para a condução dos nutrientes, os quais são transportados de célula a célula por todo o vegetal.
- () Samambaias, avencas, xaxins e cavalinhas são alguns dos seus representantes mais conhecidos.
- () Os musgos e as hepáticas são seus principais representantes.
- () Foram os primeiros vegetais a apresentar um sistema de vasos para conduzir nutrientes.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

Assunto: Botânica

- (1) – As briófitas são plantas avasculares e de pequeno porte.
- (2) – Todas são do grupo pteridófitas.
- (1) – Briófitas compreendem 3 filós: Musgos, hepáticas e antóceros.
- (2) – As pteridófitas foram as primeiras plantas vasculares.

Item: B

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

- () Na boca dos moluscos, com exceção dos bivalves, existe a rádula que é formada por denticulos quitinosos com os quais raspam o alimento.
- () Os cefalópodes respiram por brânquias e apresentam cabeça muito desenvolvida e tentáculos.
- () A característica principal dos bivalves é a presença de concha externa e articulada, formada por duas valvas articuladas que protegem o animal.
- () Os gastrópodes constituem o grupo mais diversificado de moluscos e possuem representantes como caracóis, caramujos, polvos e lesmas.

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: Zoologia

- (V) – Os moluscos são os únicos animais a possuírem a rádula.
- (V) – Os cefalópodes são seres aquáticos e respiram por brânquias, seu nome significa: pés na cabeça.
- (V) – Os bivalves são moluscos que não possuem a rádula e sua concha é dividida em duas partes, as valvas. As ostras estão entre seus representantes.
- (F) – Polvos não são gastrópodes, são cefalópodes. Os demais, são gastrópodes.

Item: A

07. Sobre os anfíbios, é **INCORRETO** afirmar que são

- A) ectotérmicos e possuem uma fase de vida aquática e outra terrestre.
- B) dotados de esqueleto ósseo, endotérmicos e ápodes.
- C) suscetíveis a alterações ambientais devido à pele permeável e sensível.
- D) em sua maioria ovíparos, dioicos e, em alguns casos, existe dimorfismo sexual.

Assunto: Zoologia - Anfíbios

A questão pede o item incorreto.

- a) Correto – Anfíbios são ectotérmicos e possuem estágio larval aquático.
- b) Incorreto – os anfíbios são ectotérmicos, mas alguns são ápodes como as Cecílias.
- c) Correto – Os anfíbios respiram pela pele e a mesma é permeável, o que torna esses animais sensíveis às mudanças ambientais.
- d) A maioria põe ovos, possuem sexos separados e em alguns podemos diferenciar machos e fêmeas pela forma do corpo.

Item: B

08. Em relação às interações ecológicas, assinale a afirmação verdadeira.

- A) O inquilinismo ocorre quando o indivíduo se alimenta dos restos alimentares de outro.
- B) Na protocooperação, os indivíduos são dependentes e organizados cooperativamente.
- C) No parasitismo, um indivíduo se instala em outro, interna ou externamente, causando prejuízo.
- D) O escravagismo acontece quando indivíduos se associam e se beneficiam mutuamente.

Assunto: Ecologia – Relações ecológicas

- a) Falsa – O inquilinismo ocorre quando um ser usa o outro como morada.
- b) Falsa – Na protocooperação os indivíduos podem existir independentemente um do outro.
- c) Verdadeira – Existem ecto e endoparasitas e sempre causam prejuízos a seus hospedeiros.
- d) Falsa – No escravagismo existe o aproveitamento do trabalho de um ser podendo mantê-lo em cativeiro.

Item: C

- 09.** População é definida como o conjunto de
- A) indivíduos da mesma espécie que convivem em uma mesma área.
 - B) seres vivos que interagem entre si e com todos os indivíduos migrantes.
 - C) fatores bióticos e abióticos que compõem o ecossistema dos seres vivos.
 - D) indivíduos da comunidade que interagem e convivem na mesma área.

Assunto: Ecologia – Conceitos

Em ecologia, uma população é definida como sendo: um conjunto de indivíduos que vivem em uma mesma área, em um mesmo tempo e são da mesma espécie.

Item: A



10. No que diz respeito às angiospermas, escreva **V** ou **F** conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () Sua fase duradoura é denominada gametófito e sua fase temporária é denominada esporófito.
- () Apresentam flores e frutos.
- () Podem existir no solo, no mar e em água doce.
- () Suas sementes têm uma estrutura chamada cotilédone.

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

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

Assunto: Botânica - Angiospermas

(F) – Apenas em briófitas a fase duradoura é a gametofítica, nas demais plantas, essa é a fase temporária.

(V) – Flor e fruto são características encontradas apenas em angiospermas

(V) – As angiospermas formam o grupo de plantas que hoje é o mais bem sucedido sendo encontradas na terra, água doce e água salgada.

(V) – Angiospermas podem ser classificadas de acordo com o número e características de seus cotilédones (folhas especializadas em armazenar nutrientes): monocotiledôneas e eudicotiledôneas.

Item: A

11. Atente para o que se diz a seguir sobre a água e suas propriedades, e escreva **V** ou **F** conforme seja verdadeiro ou falso.

- () Por ser um solvente eficiente, a água é o meio no qual ocorre a maioria das reações químicas.
- () Por ser apolar, o óleo de cozinha não forma ligações de hidrogênio com as moléculas de água e não é dissolvido por ela.
- () A maioria dos compostos orgânicos não se mistura com a água porque são apolares. Um exemplo é o sal de cozinha que, por ser apolar, é uma substância hidrofóbica.
- () A tensão superficial explica o fato de alguns insetos se locomoverem sobre a superfície da água.

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

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

Assunto: Bioquímica - Água

(V) – A maioria das reações químicas no corpo de um ser vivo ocorre em meio aquoso. A água é considerada o solvente universal.

(V) – A Água possui caráter polar e dissolve substâncias polares. O óleo de cozinha não será dissolvido por ela.

(F) – O sal de cozinha, NaCl, é inorgânico, polar e se dissolve na água.

(V) – A água possui alta adesão e coesão e, como consequência disso, exibirá uma alta tensão superficial, o que permite que alguns animais se apoiem em sua superfície e até se desloquem.

Item: C

12. Observe as seguintes afirmações sobre células, seus componentes e teoria celular:

- I. As células são unidades funcionais dos organismos celulares, uma vez que diversos processos vitais ocorrem no interior dessas estruturas.
- II. A compreensão da teoria celular foi possível devido à fabricação dos microscópios. Os microscópios eletrônicos permitem aumento cerca de 1.500 vezes e, nos microscópios de luz/ópticos, o aumento é da ordem de cerca de 100 mil vezes.
- III. De acordo com a teoria da endossimbiose, o surgimento de células eucarióticas foi consequência de incorporações simbióticas de diferentes células procarióticas.

É correto o que se afirma em

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

Assunto: Citologia

I – Verdadeira – As células são as unidades morfofuncionais dos seres vivos.

II – Falsa - A microscopia eletrônica possui um poder de ampliação maior que a microscopia óptica.

III – De acordo com a teoria endossimbiótica, por exemplo, mitocôndrias e cloroplastos são bactérias que vivem em mutualismo com células eucarióticas.

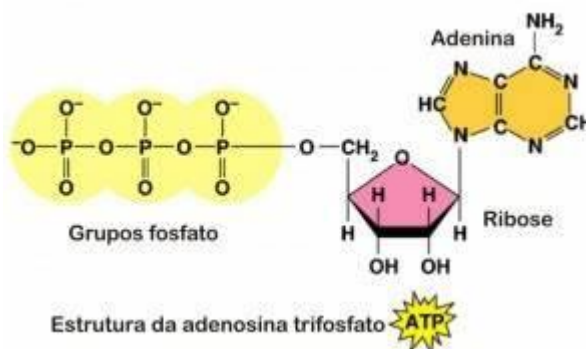
Item: D

13. No que diz respeito ao ATP, reserva energética das células, assinale a afirmação verdadeira.

- A) ATP é uma molécula formada pela união de adenina com uma molécula do açúcar ribose e três radicais de fosfatos orgânicos.
- B) A reação que regenera ATP a partir de ADP não requer energia.
- C) O ATP apresenta duas ligações fosfato de alta energia de hidrólise e participa da fosforilação ao nível do substrato e da fosforilação oxidativa.
- D) Enquanto o ADP tem duas ligações de alta energia, o ATP tem apenas uma ligação de alta energia.

Assunto: Bioenergética

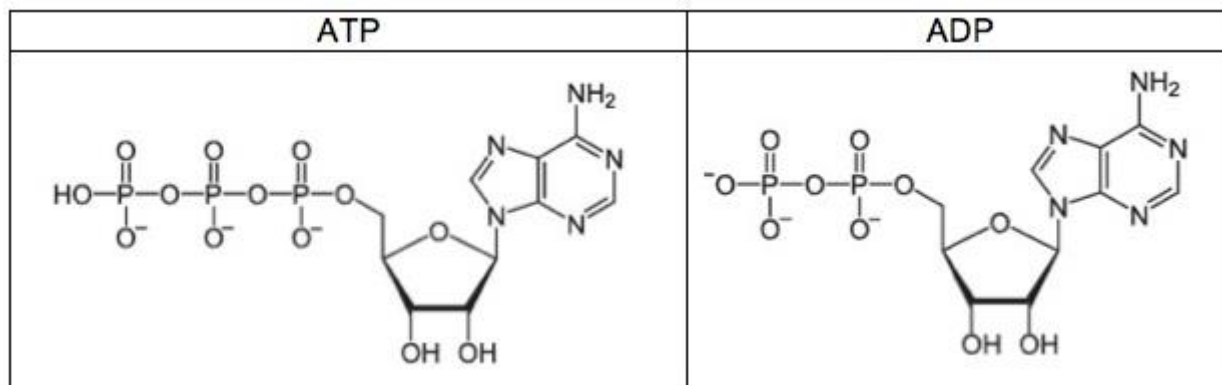
a) Verdadeira - O ATP é um nucleotídeo, logo, é formado por: Uma base nitrogenada (adenina) ligada a uma pentose (ribose) e ligada a fosfato (no caso, 3 fosfatos).



b) Falsa – A formação do ATP requer energia.

c) Falsa – A fosforilação ao nível do substrato corresponde à formação de ATP fora da cadeia respiratória, ou seja, na glicólise e no ciclo de Krebs, por exemplo. Já a fosforilação oxidativa corresponde à formação de ATP na cadeia transportadora de elétrons.

d) Falsa - O ATP possui duas ligações de alta energia, são as que ocorrem entre os 3 fosfatos. O ADP possui apenas 2 fosfatos e 1 ligação de alta energia.



Item: A

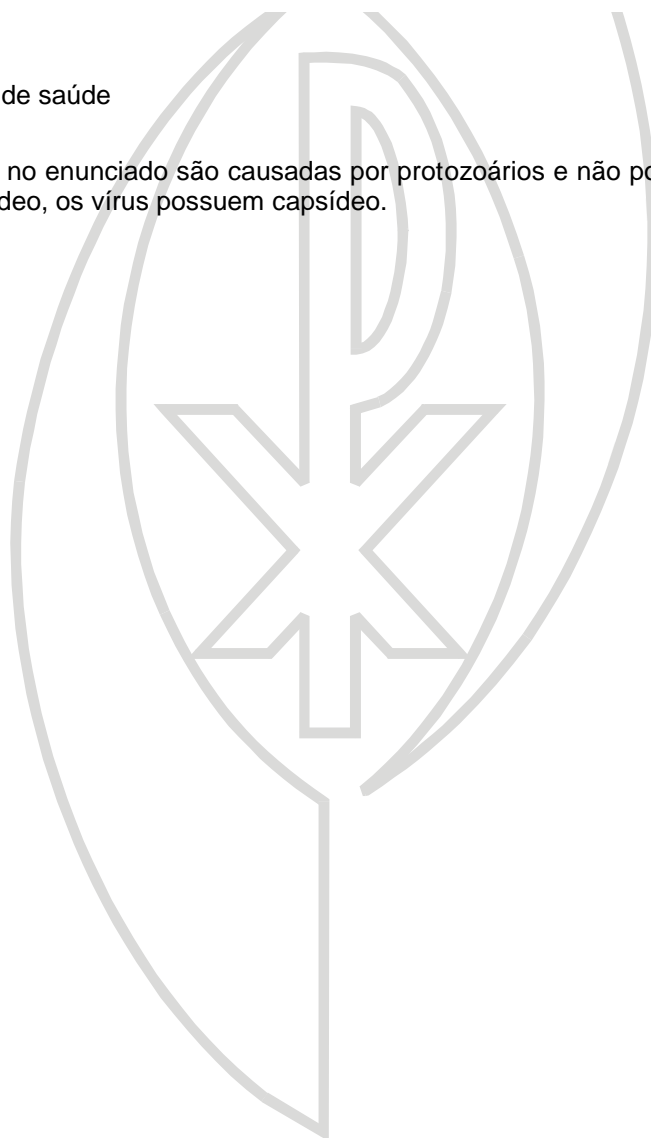
14. Assinale a opção que preenche corretamente a lacuna do seguinte enunciado: "Entre as doenças humanas causadas por _____, é correto citar amebíase, tricomoníase, toxoplasmose, leishmaniose, doença de Chagas e malária".

- A) protozoários (organismos acelulares que possuem capsídeo proteico)
- B) protozoários (organismos eucariontes, unicelulares e heterotróficos)
- C) vírus (material com capsídeo proteico envolvendo DNA e/ou RNA)
- D) vírus (organismos unicelulares com material genético de DNA ou RNA)

Assunto: Programa de saúde

As doenças citadas no enunciado são causadas por protozoários e não por vírus. Protozoários não possuem capsídeo, os vírus possuem capsídeo.

Item: B



15. Relacione, corretamente, as organelas apresentadas a seguir com suas respectivas funções, numerando a coluna II de acordo com a coluna I.

Coluna I		Coluna II
1. Lisossomo	()	Síntese de proteínas
2. Peroxissomo	()	Síntese de lipídeos
3. Retículo endoplasmático rugoso	()	Secreção celular
4. Retículo endoplasmático liso	()	Digestão celular
5. Complexo golgiense	()	Desintoxicação celular

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 2, 3, 4, 5, 1.
- B) 3, 4, 5, 1, 2.
- C) 1, 2, 3, 5, 4.
- D) 3, 5, 4, 2, 1.

Assunto: Organelas celulares

- 3 - Retículo endoplasmático rugoso – realiza a síntese de proteínas de exportação.
- 4 - Retículo endoplasmático liso – Realiza a síntese de lipídios, armazenamento do íon cálcio, entre outras funções.
- 5 – Complexo Golgiense – Realizam o armazenamento, a modificação e a secreção de proteínas.
- 1 – Lisossomos – São responsáveis pela digestão celular e apresentam enzimas classificadas como hidrolases ácidas.
- 2 – Peroxissomos – Responsáveis pela desintoxicação celular (quebra da água oxigenada) e pela beta oxidação de lipídios.

Item: B

16. Considerando os achados científicos a respeito do coronavírus que são propagados por biólogos, infectologistas, imunologistas, dentre outros cientistas, e veiculados pelos diversos meios de comunicação, analise as proposições apresentadas a seguir e numere os parênteses abaixo de acordo com a seguinte indicação:

1. mito;
2. verdade.

- () Crianças não podem contrair o coronavírus.
- () Idosos que contraem a infecção pelo coronavírus tendem a desenvolver quadros respiratórios mais graves.
- () Antibióticos são eficazes apenas contra bactérias, não contra vírus.
- () As vacinas contra a COVID-19 infectam pessoas com o vírus do HIV.
- () A vacina da gripe H1N1 previne contra a Covid-19.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

Assunto: Vírus

- (1) – Crianças podem ser afetadas e apresentarem sintomas da COVID -19.
- (2) – A população de idosos foi bastante afetada e apresentou altos índices de mortalidade quando comparada a outras faixas etárias.
- (2) – Antibióticos são usados no tratamento de bacterioses e não de vírus.
- (1) – O HIV causa a SIDA (AIDS).
- (1) – As vacinas de prevenção de doenças virais são específicas para cada tipo de vírus, logo, a vacina da gripe não previne a COVID-19.

Item: C

17. Sabendo-se que a clorofila é um pigmento verde, é correto concluir que a menor taxa fotossintética ocorre na presença da luz de cor

- A) azul.
- B) verde.
- C) amarela.
- D) vermelha.

Assunto: Bioquímica

A luz refletida pela maioria das folhas e componentes vegetais é a luz de comprimento de onda relativo à cor verde, logo, esse será o comprimento de onda menos absorvido e o que colaborará menos para a fotossíntese. Os comprimentos relativos às cores azul e vermelho são os que mais colaboram para esse processo.

Item: B



18. Rachel Carson (1907-1964) foi uma bióloga inglesa que escreveu o livro Primavera Silenciosa, no qual alertou sobre os riscos do uso de inseticidas bioacumuladores, em especial o Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT). Com base nessa informação e nos conhecimentos sobre ecologia, é correto afirmar que o DDT

- A) mata pragas como insetos, ervas daninhas e fungos, dentre outras, às quais se destina, mas não atinge as espécies que são predadoras naturais dessas pragas.
- B) prejudica somente os organismos das cadeias alimentares do ambiente aquático.
- C) atinge todo o ecossistema prejudicando o solo, águas, fauna e flora, e entra na cadeia alimentar, afetando os humanos.
- D) é biodegradável, por isso percorre quilômetros de distância por muitos anos, afetando diversos organismos em diferentes níveis tróficos da cadeia.

Assunto: **Ecologia - Poluição**

- a) Falsa – O DDT não pode ser degradado pelos seres vivos e se acumula na cadeia alimentar, inclusive nos predadores.
- b) Falsa – O DDT, por se acumular, prejudicará qualquer ser que participar da cadeia onde ele foi usado.
- c) Verdadeiro
- d) Falso – O DDT é um poluente NÃO biodegradável.

Item: C

19. Existem cerca de 1.500 espécies de cactos no mundo e, no Brasil, existem cerca de 100 espécies nativas. Atente ao que se diz sobre os cactos — família Cactaceae — e assinale a afirmação verdadeira.

- A) Folhas transformadas em espinhos, caule suculento e aréolas de onde partem pelos, espinhos, flores e frutos são características morfológicas dos cactos.
- B) Os cactos são plantas gimnospérmicas e por isso não possuem flores.
- C) Os cactos, como as demais angiospermas, são avasculares e fanerógamas.
- D) O mandacaru é um tipo de cacto resistente à seca, mas não apresenta floração nem frutificação durante seu ciclo de vida.

Assunto: **Botânica**

- a) Os cactos possuem espinhos oriundos das folhas, são angiospermas, logo possuem flor e fruto, e um caule suculento e fotossintetizante classificado como um cladódio.
- b) Falso – Cactos são angiospermas, possuem flores e frutos.
- c) Falso – As angiospermas são vasculares e fanerógamas (possuem os órgãos de reprodução evidentes).
- d) Falso – O mandacaru é um tipo de cacto, logo, uma angiosperma possuindo, assim, flor e fruto.

Item: A

20. De acordo com a ideia pré-formista acerca da origem da vida, é correto afirmar que

- A) populações diferentes de indivíduos são acometidas por condições ambientais que selecionam os organismos.
- B) no momento de formar gametas, os fatores se segregam para que o gameta porte apenas um fator relativo a cada característica.
- C) o surgimento de seres vivos pode ocorrer com base em substâncias ou materiais não vivos.
- D) uma célula sexual contém um ser em miniatura totalmente formado e pronto para se desenvolver por meio da amplificação das estruturas preexistentes.

Assunto: **Origem da vida**

- a) Falsa – A ideia apresentada no item refere-se à seleção natural.
- b) Falsa – A ideia apresentada no item refere-se à primeira lei de Mendel.
- c) Falsa – A ideia apresentada no item refere-se à abiogênese.
- d) Verdadeira – A ideia apresentada no item refere-se à Pangênese também chamada de pré-formação.

Item: D

