



Teste de Progresso 2020

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

Prezado Aluno

Você está realizando o Teste de Progresso. Este não objetiva aprovar, selecionar ou classificar, procura dimensionar o seu ganho de conhecimento cognitivo e constatar sua evolução individual no processo de construção de sua aprendizagem. Por isso, ao participar do teste está fazendo o acompanhamento de seu crescimento ao longo do curso.

Dependendo do período em que se encontra, muitas destas questões poderão ser desconhecidas. Mesmo assim, esforce-se para respondê-las.

O resultado do teste será entregue individualmente, aos alunos que participaram.

Boa sorte!

Comissão de Avaliação

INSTRUÇÕES:

- Assine o cartão de respostas com caneta azul ou preta conforme assinatura no documento de identidade apresentado.
- Marque o cartão de respostas preenchendo TODO O ESPAÇO sobre a letra correta (■) em tinta azul ou preta.
- NÃO serão permitidas rasuras no cartão de respostas. As questões rasuradas serão consideradas erradas.
- Somente entregue o cartão de respostas. O caderno de questões poderá ser levado para a conferência do gabarito, desde que tenha decorrido uma hora do início da prova.
- NÃO é permitido manter telefone celular, ou quaisquer dispositivos eletrônicos ligados na sala de prova.
- Fica proibido qualquer tipo de consulta.
- Os professores responsáveis pela aplicação do teste NÃO poderão esclarecer dúvidas. O entendimento dos enunciados faz parte da avaliação.
- A prova contém 60 (sessenta) questões numeradas, de múltipla escolha, com cinco opções cada, onde há somente única resposta correta.
- Ao final do teste são apresentadas 10 questões referentes à sua opinião sobre o Teste de Progresso efetuado. Contamos ter sua opinião.
- A duração da prova é de **três horas** improrrogáveis, incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas. Ao final deste tempo, os cartões serão recolhidos.
- O aluno somente poderá retirar-se da sala, depois de decorrida a primeira hora a partir do início do teste.
- É permitido o uso de calculadoras



Teste de Progresso - Gabarito

Curso

Aluno

Matrícula

Assinatura

Período

1:	A	B	C	D	E
2:	A	B	C	D	E
3:	A	B	C	D	E
4:	A	B	C	D	E
5:	A	B	C	D	E
6:	A	B	C	D	E
7:	A	B	C	D	E
8:	A	B	C	D	E
9:	A	B	C	D	E
10:	A	B	C	D	E
11:	A	B	C	D	E
12:	A	B	C	D	E
13:	A	B	C	D	E
14:	A	B	C	D	E
15:	A	B	C	D	E
16:	A	B	C	D	E
17:	A	B	C	D	E
18:	A	B	C	D	E
19:	A	B	C	D	E
20:	A	B	C	D	E
21:	A	B	C	D	E
22:	A	B	C	D	E
23:	A	B	C	D	E
24:	A	B	C	D	E
25:	A	B	C	D	E
26:	A	B	C	D	E
27:	A	B	C	D	E
28:	A	B	C	D	E
29:	A	B	C	D	E
30:	A	B	C	D	E
31:	A	B	C	D	E
32:	A	B	C	D	E
33:	A	B	C	D	E
34:	A	B	C	D	E
35:	A	B	C	D	E
36:	A	B	C	D	E
37:	A	B	C	D	E
38:	A	B	C	D	E
39:	A	B	C	D	E
40:	A	B	C	D	E
41:	A	B	C	D	E
42:	A	B	C	D	E
43:	A	B	C	D	E
44:	A	B	C	D	E
45:	A	B	C	D	E
46:	A	B	C	D	E
47:	A	B	C	D	E
48:	A	B	C	D	E
49:	A	B	C	D	E
50:	A	B	C	D	E
51:	A	B	C	D	E
52:	A	B	C	D	E
53:	A	B	C	D	E
54:	A	B	C	D	E
55:	A	B	C	D	E
56:	A	B	C	D	E
57:	A	B	C	D	E
58:	A	B	C	D	E
59:	A	B	C	D	E
60:	A	B	C	D	E

1. (UNIFESO, 2020) Quem não paga, não está seguro, podendo até ser morto como um recado aos demais moradores que tenham oposição a essa dinâmica. Surgem daí algumas “funções” e “representações” tais como: cobrança de taxa de proteção; exploração clandestina por meio da centralização de serviços como gás, televisão a cabo, imóveis, telefonia e transporte alternativo; oposição aos narcotraficantes e ao domínio territorial de facções; segurança alternativa provida por policiais, bombeiros, vigilantes, agentes penitenciários e militares que passam a compor este grupo.

Identifique nas alternativas abaixo a nomenclatura que designa este tipo de grupo.

- (A) Força Nacional de Segurança Pública
- (B) Grupo Tático 3
- (C) Milícia
- (D) Companhia de Operações Especiais
- (E) Movimento Nacionalista Revolucionário

Intenção: Verificar se o estudante identifica a atuação e a designação da associação criminosa conhecida como milícia.

Justificativa: A resposta correta é a letra B. As demais alternativas correspondem a uma lista de forças de operações especiais que são oficiais e, portanto, não são criminosas. Inicialmente, na década de 70, as milícias, organizações criminosas, surgiram agindo exclusivamente como grupos de extermínio formados por ex-policiais militares. Porém, no início dos anos 2000, esses grupos começaram a operar diretamente nas favelas e a lucrar com a venda de terrenos e pela cobrança de taxas para moradores como de segurança, luz, água, gás e telefonia.

Referências:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Mil%C3%ADcia_\(crime\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mil%C3%ADcia_(crime)),
https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_for%C3%A7as_de_oper%C3%A7%C3%B5es_especiais,
<https://bandnewsfmrio.com.br/editorias-detalhes/especialistas-falam-sobre-atuacao-de-milicias>

Nível de Dificuldade: Fácil

Categoria: Sociedade e Cultura

Tipo de questão: Resposta Única

Domínio Cognitivo: Conhecimento

2. (UNIFESO, 2020) “Fake News” é um termo cunhado para designar notícias falsas, inexatas ou incompletas sobre um determinado movimento civil, partido político ou pessoa. Ocorre em todos os lugares do mundo e se disseminam velozmente através da internet.

Num mundo hiperconectado, nem sempre temos tempo de refletir sobre o que lemos e, assim, tendemos a acreditar em tudo que recebemos em nossas redes sociais.

Após a última eleição do presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, foi revelado que potenciais eleitores do candidato republicano receberam em suas redes sociais *fake news* sobre sua opositora Hillary Clinton. Desta maneira, essas pessoas mudaram seu voto e, assim, deram a vitória a Trump.

PORQUE

É preciso estar atento ao que se compartilha nas redes sociais. Uma tarefa simples é desconfiar se a matéria vem sem assinatura do jornalista. Vale também copiar alguns trechos e pesquisá-la em outras fontes. O mesmo acontece com as imagens que nem sempre retratam a realidade.

Análise a relevância do repasse de notícias sem a averiguação de sua veracidade e o impacto que isto pode causar. A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- (A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma negação da I.
- (B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II não justifica a I.
- (C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é um questionamento da I.
- (D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- (E) As asserções I e II são proposições falsas.

Intenção: Verificar se o estudante reflete sobre a influência das *Fake News* e o prejuízo de espalhar notícias sem averiguar a veracidade do que é veiculado pela internet e redes sociais.

Justificativa: A resposta correta é a letra B. Ambas as asserções são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira. A primeira assertiva aborda um fato relacionado à notícia falsa que causou um grande impacto nas eleições americanas. A segunda assertiva retrata, de modo genérico, a importância de todos estarem atentos ao que compartilham nas redes sociais, inclusive dando dicas para verificar se a fonte é ou não confiável. As *Fake News* têm um grande poder viral, isto é, espalham-se rapidamente. As informações falsas apelam para o emocional do leitor/espectador, fazendo com que as pessoas consumam o material “noticioso” sem confirmar se é verdade o seu conteúdo. O poder de persuasão das *Fake News* é maior em populações com menor escolaridade e que dependem das redes sociais para obter informações. No entanto, as notícias falsas também podem alcançar pessoas com mais estudo, já que o conteúdo está comumente ligado ao viés político. No escândalo da eleição de Trump, o Facebook reconheceu que até 126 milhões de seus usuários foram expostos a publicações de uma empresa ligada ao Kremlin chamada Internet Research Agency durante a campanha eleitoral, o equivalente a um terço da população norte-americana. O Twitter identificou 3.814 contas dedicadas a essa atividade. Os serviços de espionagem dos EUA acusam diretamente Moscou de orquestrar todo um esquema que incluiu a invasão dos e-mails dos democratas, notícias falsas e propaganda para favorecer a chegada de Donald Trump ao poder em detrimento de Hillary Clinton.

Referências: <https://www.todamateria.com.br/atualidades-enem/>,
<https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/o-que-sao-fake-news.htm>,
https://pt.wikipedia.org/wiki/Not%C3%ADcia_falsa,
https://brasil.elpais.com/brasil/2018/02/24/internacional/1519484655_450950.html,

Nível de Dificuldade: Fácil

Categoria: Sociedade e Cultura

Tipo de questão: Asserção-razão

Domínio Cognitivo: Análise

3. UNIFESO, 2020) As redes sociais, inicialmente, foram utilizadas principalmente pelos jovens como mero "instrumento" de comunicação e com o único propósito de fazer contato com várias pessoas de seu interesse. Não tão recentemente, algumas instituições de ensino passaram a utilizar a internet e as redes sociais como ferramentas pedagógicas. As redes sociais podem gerar novas sinergias entre os membros de uma comunidade educativa ao facilitar o compartilhamento de informações, contemplando temas estudados em sala de aula, o estudo em grupo, a divulgação dos mais diversos conteúdos informativos tais como: documentos, apresentações, links, vídeos. Além disso, fortalece o envolvimento dos alunos e professores, ampliando um canal de comunicação entre eles.

As afirmativas abaixo descrevem possibilidades diversas quanto à utilização da internet e das redes sociais. Analise os pontos positivos e os riscos e identifique quais possibilidades são integralmente verdadeiras.

I - Convidar os estudantes de séries diferentes para participarem de grupos de estudo nas redes - separados por turma ou por instituições de ensino - pode ajudar o professor a diagnosticar as dúvidas e os assuntos de interesse a serem trabalhados presencialmente em sala de aula ou a distância.

II - Os alunos passam muitas horas nas redes sociais, por isso, há a tendência de valorizar conteúdos compartilhados pelo professor no ambiente virtual, propiciando maior alcance do que se apenas centralizasse todo o material didático impresso numa pasta em determinado setor do estabelecimento de ensino.

III - Aproveitar o tempo que os estudantes passam na internet para promover debates interessantes sobre temas do cotidiano ajuda os alunos a desenvolverem o senso crítico e, via de regra, incentiva os mais tímidos a manifestarem suas opiniões.

IV - É preciso estar atento quanto aos crimes virtuais: roubo de informações, desvio de dinheiro de contas bancárias, sites falsos de compra eletrônica, crimes contra a honra (injúria, calúnia e difamação). Felizmente, quando se trata de conteúdo científico, há um filtro tecnológico que garante a segurança das informações compartilhadas.

V - Aquilo que se registra na rede, seja em imagens ou palavras, atinge pessoas conhecidas e desconhecidas, em velocidade inimaginável e incontrolável, por isso, a ética no ambiente virtual precisa ser discutida em casa e na escola com o propósito de educar as pessoas a fazerem uso saudável da internet e, assim, evitar contratempos.

As afirmações são verdadeiras e falsas conforme sequência abaixo:

- (A) V-F-V-F-V.
- (B) F-V-F-V-F.
- (C) F-F-F-F-V.
- (D) V-V-V-F-V.
- (E) V-V-V-V-F.

Intenção: Verificar se o estudante distingue pontos positivos dos riscos quanto a utilização da internet e das redes sociais.

Justificativa: As afirmações I, II, III e V são verdadeiras. A afirmação IV é falsa, pois não há um filtro tecnológico que garanta a segurança das informações compartilhadas. Há casos de má-fé em que perfis falsos são criados para divulgar notícias inescrupulosas sobre uma pessoa, prejudicando a sua vida em todos os âmbitos. Assim, qualquer informação verdadeira ou falsa pode ser divulgada e compartilhada na rede. Por isso, é importante saber utilizar a internet e as redes sociais na esfera particular, na acadêmica e na profissional, com ética.

Referências:

<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/a-importancia-das-redes-sociais-para-a-educacao/55197>,
<http://educacao.estadao.com.br/blogs/blog-dos-colegios-rio-branco/o-impacto-das-redes-sociais-na-educacao/>,
 file:///C:/Users/046383/Downloads/Esp%20M%C3%ADdias%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20-

%20Redes%20Sociais%20e%20a%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20-%20MIOLO.pdf

Nível de Dificuldade: Médio

Categoria: Educação

Tipo de questão: Resposta Múltipla

Domínio Cognitivo: Análise

4. (UNIFESO, 2020) “O método preferencial das ciências indígenas é a visão da totalidade do mundo. O indivíduo deve buscar compreender e conhecer ao máximo o funcionamento da natureza, não para dominá-la e controlá-la, mas para seguir e respeitar sua lógica, seus limites e potencialidades em benefício de sua própria vida enquanto ser preferencial e privilegiado na criação. O saber é mais do que querer criar ou saber dizer, é saber fazer, baseado em conhecimentos acumulados no decorrer da vida.”

(LUCIANO, G.S. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas de hoje, 2016, p. 171).

Uma das formas de o índio vivenciar e reproduzir o conhecimento e a cultura de sua tribo é por meio da arte. As artes indígenas possuem sua fonte de inspiração em uma tradição milenar e representam a filosofia de um povo, os seus valores, gostos, estilo, práticas sociais e religiosas. Considerando a grande diversidade de tribos indígenas no Brasil, pode-se dizer que, em conjunto, elas se destacam na arte:

- (A) da cerâmica, do trançado e dos enfeites do corpo.
- (B) da “escultura livre em pé”, da escultura helenística e xilogravura.
- (C) cênica, concentrando-se na tragédia e comédia a partir dos dilemas da existência.
- (D) bizantina em manifestações de pintura, arquitetura, mosaico e escultura com temas religiosos.
- (E) fotográfica, cinematográfica e produção de jogos de multimídia a partir do convívio com outras tribos.

Intenção: Verificar se o estudante reconhece algumas características da arte na cultura indígena.

Justificativa: A resposta correta está na Letra A. De maneira geral, a arte indígena se destaca na cerâmica, no trançado e nos enfeites do corpo. Esta arte está, na maioria das vezes, intimamente relacionada à cosmologia e às práticas xamânicas específicas de cada povo. Possui, ainda, uma relação forte com o meio ambiente, que oferece uma grande variedade de matérias-primas para a fabricação dos mais variados artefatos. Entretanto, na sociedade moderna, esta atividade ainda possui conotações de inferioridade em relação às noções de arte, ignorando-se a qualidade e continuidade histórica destas manifestações. Por outro lado, nas últimas décadas, tem-se observado esforços tanto por parte dos índios, que hoje estão mais bem informados, como por parte de antropólogos, artistas, curadores de museus ou bienais, em valorizar as artes indígenas a partir de novas atitudes teóricas, estéticas e participativas.

Referências: <https://www.museudoindio.org.br/arte-indigena-pinturas-ceramicas-e-plumagem/>

VIDAL, Lux Boelitz; LEVINHO, José Carlos; GRUPIONI, Luís Donisete. A Presença do Invisível: Vida Cotidiana e Ritual entre os Povos Indígenas do Oiapoque. Rio de Janeiro: Iepé - Museu do Índio, 2016, p. 43.

<http://brasilecola.uol.com.br/historiag/arte-crista.htm>,

Nível de Dificuldade: Fácil

Categoria: Educação

Tipo de questão: Complementação Simples

Domínio Cognitivo: Conhecimento

5. (UNIFESO, 2020) Em 6 de fevereiro de 2020, foi sancionada a Lei 13.979 que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do Coronavírus.

Dentre as medidas listadas abaixo, identifique quais poderão ser adotadas pelas autoridades, no âmbito de suas competências.

I – Isolamento.

II – Quarentena.

III – Uso obrigatório de máscara de proteção individual (Lei nº 14.019 de 2020) em locais fechados como shoppings e templos, apenas.

IV – Realização voluntária de exames médicos, testes laboratoriais, coleta de amostras clínicas, vacinação e outras medidas profiláticas ou tratamentos específicos em caso de comprovação de teste positivo em familiar pertencente ao grupo de risco.

V - Determinação de realização compulsória de exames médicos, testes laboratoriais, coleta de amostras clínicas, vacinação e outras medidas profiláticas ou tratamentos médicos específicos.

Estão corretas as afirmativas:

(A) I e II.

(B) II e III.

(C) I, II e V.

(D) I, II e III.

(E) II, III e IV.

Intenção: Verificar se o estudante reconhece as medidas de saúde pública para enfrentamento do Coronavírus, distinguindo detalhes que tornam alguns distratores falsos.

Justificativa: A resposta correta é a alternativa C, com as afirmativas I, II e V onde são apresentadas algumas medidas que podem ser impostas pelas autoridades visando à saúde pública. A afirmativa III está errada porque a Lei nº 14.019 de 2020 apresenta a obrigatoriedade do uso da máscara em espaços públicos e privados. A afirmativa IV é falsa ao abordar a realização de exames é voluntária em caso de comprovação de teste positivo em familiar pertencente ao grupo de risco.

Referências: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14019.htm,

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L13979.htm,

<https://www.migalhas.com.br/quentes/321555/ministerio-da-saude-regulamenta-medidas-de-enfrentamento-do-coronavirus>

Nível de Dificuldade: Fácil

Categoria: Política e Cidadania

Tipo de questão: Resposta Múltipla

Domínio Cognitivo: Conhecimento

6. (UNIFESO, 2020) O Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda, com aplicação durante o estado de calamidade pública em razão da Pandemia do Coronavírus, foi instituído por meio da Medida Provisória nº 936 de 2020, a qual foi convertida em lei no dia 6 de julho do mesmo ano.

Se houver a redução proporcional de jornada de trabalho e de salário e, ainda, a suspensão temporária do contrato de trabalho deverá ser concedido o Benefício Emergencial de Preservação do Emprego e da Renda.

A quem cabe pagar e operacionalizar esse benefício?

(A) Ministério da Economia.

(B) Ministério da Cidadania.

(C) Ministério de Infraestrutura.

(D) Ministério da Justiça e Segurança Pública.

(E) Ministério do Desenvolvimento Regional.

Intenção: Verificar se o estudante reconhece medidas trabalhistas complementares para o enfrentamento do estado de calamidade pública em decorrência da Pandemia da COVID-19.

Justificativa: A resposta correta é a alternativa A. Conforme determina a Lei nº 14.020 de 6 de julho de 2020, em seu Art. 5º, § 6º, "o Benefício Emergencial de Preservação do Emprego e da Renda será operacionalizado e pago pelo Ministério da Economia".

Referências: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14020.htm,

<https://www.contabeis.com.br/artigos/6176/mp-936-e-convertida-em-lei-empresas-ja-podem-prorrogar-beneficios/>,
<https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/141375>

Nível de Dificuldade: Fácil

Categoria: Política e Cidadania

Tipo de questão: Resposta Única

Domínio Cognitivo: Conhecimento

7. (UNIFESO, 2020) Em 2016, às vésperas da Olimpíada, uma notícia chamou a atenção sobre a ginástica artística do Brasil: um técnico da seleção brasileira havia sido afastado por suspeita de abuso sexual contra um atleta menor de idade. Dois anos depois, um escândalo veio à tona com denúncias de abuso envolvendo mais de 40 ginastas.

Compare as declarações de atletas, profissionais da área, familiares, psicólogo(a) abaixo e identifique em qual delas está descrita a indignação por parte do genitor em relação aos fatos citados:

(A) "É muita gente envolvida no esporte e acontece um fato como esse que mancha nossa história de treinadores. Precisamos renovar o ambiente para que as crianças se sintam à vontade para praticar o esporte de novo. Mas que bom que tudo isso foi exposto".

(B) "Os moleques tinham medo. Eu estava pedindo ajuda a todos para irem depor, todos que sofreram. Da época do meu filho, todos infelizmente pararam a ginástica. Eu questionei muito o meu filho. Perguntei: Por que não me contou antes?"

(C) "Os técnicos precisam garantir a segurança dos atletas nos clubes. É importante que tudo seja acompanhado de perto. Clubes e confederações têm de criar métodos para identificar coisas assim".

(D) "O abusador é, em geral, alguém que exerce poder direto sobre a vítima na modalidade – um treinador, um dirigente. Muitas vezes há ameaças de 'acabar com a carreira' daquele atleta se ele disser alguma coisa".

(E) "Enquanto a gente não der ouvido ao que a criança fala... Porque a criança fala de muitos jeitos, às vezes é uma mudança de temperamento que fala muita coisa. Então é necessário que a gente esteja aberto para ouvir as crianças".

Intenção: Verificar se o estudante interpreta a ideia central do enunciado da questão - **indignação por parte do genitor** - e o associa ao depoimento correspondente.

Justificativa: A resposta correta é a alternativa B porque retrata o abalo sofrido por um dos pais frente aos relatos de abuso sexual no esporte. Tal indignação está clara quando o genitor afirma que questionou muito o filho, perguntando-lhe: "Por que não me contou antes?" As demais alternativas apenas fazem alusão a opiniões de atletas e demais profissionais bem como a descrição de características comuns de abusadores.

Referências: <https://esporte.uol.com.br/ginastica/ultimas-noticias/2018/05/08/jade-barbosa-diz-que-caso-de-assedio-e-mancha-e-pede-protecao-a-ginastas.htm>,
<https://dibradoras.blogosfera.uol.com.br/2018/05/01/os-motivos-que-ainda-calam-o-abuso-sexual-no-esporte/>,

<http://interativos.globoesporte.globo.com/ginastica-artistica/abuso-na-ginastica/especial/escandalo-na-ginastica>

Nível de Dificuldade: Fácil

Categoria: Ética

Tipo de questão: Interpretação

Domínio Cognitivo: Análise

8. (UNIFESO, 2020) Em Minnesota, EUA, George Floyd, de 40 anos, morreu asfixiado em 25 de maio de 2020 enquanto o policial que o rendeu manteve-se ajoelhado sobre seu pescoço. Fortes imagens que circulam amplamente nas redes sociais, filmadas por testemunhas, mostram que Floyd afirmou que estava sendo sufocado diversas vezes. “Não consigo respirar”, disse, repetidamente. Além de ignorar os pedidos da vítima, o vídeo de dez minutos mostra que os policiais também ignoraram os gritos das pessoas que presenciaram a abordagem abusiva. Clamando por justiça, centenas de pessoas se reuniram no local onde aconteceu o episódio, com cartazes da campanha “Black Lives Matter”. Identifique quais afirmativas abaixo caracterizam o Black Lives Matter.

I - Trata-se de um movimento ativista internacional com origem na comunidade africana, especificamente em Guiné-Bissau.

II - Este movimento organiza protestos em torno da morte de negros causada por policiais.

III - Defende as causas dos negros queer e trans, pessoas com deficiência, negros sem documentos, mulheres e todas as negras que vivem no espectro de gênero.

IV - Defende as causas de trabalho escravo em que o sujeito é obrigado a prestar um serviço sem receber um pagamento ou receber um valor insuficiente para suas necessidades.

V - Defende o Apartheid, regime segregacionista em que apenas uma minoria negra detém o poder político e econômico na África do Sul, desde que sejam proprietários de terras.

As afirmações são verdadeiras e falsas conforme sequência abaixo:

(A) V-F-V-F-V.

(B) F-V-F-V-F.

(C) F-V-V-F-F.

(D) F-V-V-V-F.

(E) V-V-V-V-F.

Intenção: Verificar se o estudante identifica a atuação do Movimento Black Lives Matter, bastante veiculado nas mídias a partir do episódio de violência policial que resultou na morte do americano George Floyd, gerando comoção internacional.

Justificativa: A resposta correta é a letra C. Apenas as afirmações II e III são verdadeiras. A afirmação I é falsa, pois a origem do Movimento Black Lives Matter é atribuída à comunidade afro-americana, nos Estados Unidos. A afirmação IV é falsa, pois a causa do trabalho escravo não é uma das vertentes defendidas por este movimento. A afirmação V é falsa, pois este movimento não traz relação com o Apartheid.

Referências: https://pt.wikipedia.org/wiki/Black_Lives_Matter, <https://www.brasildefato.com.br/2020/05/28/morte-de-homem-negro-asfixiado-por-policiais-nos-eua-gera-indignacao-internacional>, <https://www.brasildefato.com.br/2020/05/28/morte-de-homem-negro-asfixiado-por-policiais-nos-eua-gera-indignacao-internacional>

Nível de Dificuldade: Fácil

Categoria: Ética

Tipo de questão: Resposta Múltipla

Domínio Cognitivo: Conhecimento

9. (UNIFESO, 2020) Em abril de 2019, um forte temporal provocou enchentes em várias localidades do Rio de Janeiro, atingindo comunidades como a Rocinha, Rio das Pedras e Babilônia, onde moradores foram soterrados por deslizamentos. O Jardim Botânico foi atingido por fortes correntezas descendo das encostas da Floresta da Tijuca, carregando pedras, arrastando carros e destruindo asfalto pelas ruas.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, os desastres naturais são classificados quanto à natureza em: biológicos, geofísicos, climatológicos, hidrológicos e meteorológicos. Dentre os conceitos abaixo, identifique quais os tipos de desastres naturais aconteceram no Rio de Janeiro, conforme descrição acima.

I - As inundações são acumulações temporais de água nas áreas naturais ao leito principal do rio. Por não serem alagadas permanentemente, essas áreas tendem a ser ocupadas, gerando fortes impactos sobre as populações locais quando inundadas – desastre natural hidrológico.

II - As enxurradas são fluxos de água torrencial durante os períodos de chuvas. São também conhecidas como enchentes produzidas após chuvas com altas intensidades, as quais ocorrem, em geral, no final das tardes de verão – desastre natural meteorológico.

III - Os deslizamentos (ou escorregamentos) são processos que englobam uma variedade de tipos de movimentos de massa de solos, rochas ou detritos, encosta abaixo, gerados pela ação da gravidade, em terrenos inclinados – desastre natural hidrológico com movimento de massa.

IV - Uma epidemia é a concentração de determinados casos de uma doença em um mesmo local e época, claramente em excesso em relação ao que seria teoricamente esperado – desastre natural biológico.

V - Os vulcões compreendem uma estrutura geológica criada quando o magma, gases e partículas quentes (como cinza vulcânica) “escapam” para a superfície. Eles ejetam altas quantidades de poeira, gases e aerossóis na atmosfera, interferindo no clima – desastre natural geofísico.

Estão corretas as afirmativas:

(A) I e II

(B) II e III

(C) III e IV

(D) IV e V

(E) I apenas a I

Intenção: Verificar se o estudante reconhece o conceito de desastres naturais na sua classificação quanto à natureza, associando ao fato exposto.

Justificativa: A resposta correta é a letra B, pois na situação descrita, o forte temporal que aconteceu em abril de 2019, no Rio de Janeiro, provocou enxurradas e deslizamentos. A alternativa I, que explica o fenômeno “inundação” não foi o caso da localidade, pois não houve acumulação de água a partir das áreas que circundam um rio. Quanto às demais alternativas que abordam o vulcão e a epidemia, estão erradas pois não contextualizam a situação apresentada.

Referências:

http://www3.inpe.br/crs/crectalc/pdf/silvia_saito.pdf, <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47864611>, <http://www.mma.gov.br/perguntas-frequentes-acesso.html>, <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/doencas/epidemia.htm>

Nível de Dificuldade: Difícil

Categoria: Meio Ambiente

Tipo de Questão: Resposta Única

Domínio Cognitivo: Conhecimento

10. (UNIFESO, 2020) Em maio de 2019, seis brasileiros da mesma família foram vitimados por um acidente doméstico numa viagem em Santiago, no Chile. A família dos turistas relatou que receberam telefonemas de seus parentes e que falavam coisas desconexas e sem sentido. Preocupados, os familiares entraram em contato com a polícia brasileira. Um delegado de Florianópolis, por sua vez, acionou o consulado brasileiro em Santiago, que enviou um representante ao apartamento. O diplomata chegou ao local acompanhado de agentes da polícia, que tiveram que entrar à força no imóvel depois que ninguém respondeu à campainha. Quando abriram a porta, os seis corpos foram encontrados. As janelas do apartamento estavam fechadas. O laudo revelou que morreram por intoxicação proveniente de um gás liberado por um aquecedor que estava sem manutenção há 15 anos.

Qual é este gás?

- (A) Gás Metano (CH_4)
- (B) Monóxido de Carbono (CO)
- (C) Gás Butano (C_4H_{10})
- (D) Dióxido de Enxofre (SO_2)
- (E) Gas Propano (C_3H_8)

Intenção: Verificar se o estudante identifica qual gás tóxico é liberado por um aquecedor de uso doméstico.

Justificativa: A resposta correta é a letra B. O monóxido de carbono é produto da combustão incompleta, ou seja, da queima em condições de pouco oxigênio de combustíveis fósseis (lenha, carvão vegetal e mineral, gasolina, querosene, óleo diesel, gás), sistemas de aquecimento, usinas termelétricas a carvão, queima de biomassa e tabaco. Os primeiros sinais de intoxicação por monóxido de carbono são as dores de cabeça, náuseas e fadiga. Estes sintomas ocorrem lentamente. Se a exposição ao monóxido de carbono se mantiver, a pessoa começa a sentir tonturas, distúrbios de comportamento, perda de consciência e em seguida entra em coma e morre. As demais alternativas apresentam: o metano que é produzido pela decomposição de materiais orgânicos, tais como madeira ou animais mortos; o butano que é um combustível gasoso derivado do petróleo utilizado principalmente para cozinhar e em isqueiros; o dióxido de enxofre que resulta da queima do enxofre e está em maior concentração no diesel; o aldeído resultante da queima de combustível é o produto exclusivo da combustão do álcool.

Referências:

<https://ndmais.com.br/noticias/autopsia-deve-confirmar-cao-da-morte-dos-seis-brasileiros-em-santiago-no-chile/>,
<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-48390190>,
<https://www.ecycle.com.br/2350-monoxido-de-carbono>,
https://pt.wikipedia.org/wiki/Intoxica%C3%A7%C3%A3o_por_mon%C3%B3xido_de_carbono

Nível de Dificuldade: Fácil

Categoria: Meio Ambiente

Tipo de Questão: Resposta Única

Domínio Cognitivo: Conhecimento

11. (Enade, 2014) Acerca dos tentilhões de Galápagos, Darwin faz as colocações transcritas a seguir:

"Observando essa transição gradual, essa diversidade em um grupo de aves pequeno e intimamente aparentado, pode-se postular que, a partir de uma escassez original de aves, uma espécie tenha sido tomada e modificada para fins distintos. Infelizmente, a maior parte dos espécimes da tribo dos tentilhões mesclou-se; mas tenho motivos fortes para suspeitar que algumas das espécies do subgrupo Geospiza se encontram confinadas a ilhas distintas. Se cada uma das ilhas tem representantes do Geospiza, isso pode ajudar a explicar o grande, e singular número de espécies desse subgrupo neste pequeno arquipélago e, como consequência do seu número, a série graduada perfeita no tamanho dos seus bicos."

DARWIN, C. Journal of Researches into the Natural History and Geology of the countries visited during the voyage round the world of H.M.S. Beagle, Revised Edition, London: Henry Colburn, 1845, p. 403-420 (adaptado).

Estudos posteriores mostraram que as modificações na forma do bico dos tentilhões de Galápagos também alteraram a frequência do canto de atração sexual. A partir dessas informações, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Todas as espécies de tentilhões de Galápagos são derivadas de um ancestral comum.

PORQUE

II. Pressões seletivas que resultaram na modificação da forma dos bicos dos tentilhões, somadas ao isolamento geográfico, levaram ao isolamento reprodutivo pré-zigótico etológico.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- (A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- (C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- (D) As asserções I e II são proposições falsas.

INTENÇÃO: Analisar as mudanças evolutivas dos tentilhões de Galápagos.

JUSTIFICATIVA: A afirmativa de origem comum apresentada inicialmente não consegue ser explicada apenas pelo isolamento reprodutivo, como a apresentada pela segunda afirmativa, que dentro do seu contexto está correta.

REFERÊNCIA: FUTUYMA, Douglas J.; AFONSO, Lulo Feliciano; DUARTE, Francisco A. Moura. Biologia evolutiva. 3. ed. Ribeirão Preto: Funpec Editora, 2009.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO (BCME)

SUBCATEGORIA: GENÉTICA E EVOLUÇÃO

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: ASSERÇÃO/RAZÃO

12. (UNIFESO, 2016) As primeiras tentativas de classificar os organismos com base em suas similaridades estruturais tiveram início na Grécia Antiga e lançaram as bases da Sistemática atual.

Sobre a classificação biológica e as categorias taxonômicas, assinale a alternativa correta:

- (A) Entre os estudiosos da classificação natural, Aristóteles sugeriu que o nome científico de todo animal deveria ser composto de duas palavras.
- (B) Uma característica derivada, compartilhada por dois ou mais táxons e por seu ancestral comum mais recente, é denominada plesiomorfia.

(C) Dois organismos classificados como pertencentes à categoria taxonômica de ordem pertencem também à mesma classe.

(D) O primeiro a desenvolver um método de classificação das espécies baseado na ancestralidade evolutiva foi o naturalista sueco Carl von Linné.

(E) *Anisocerus scopifer* e *Onychocerus scopifer* são duas espécies que pertencem à mesma categoria taxonômica de gênero.

INTENÇÃO: Compreender a classificação taxonômica.

JUSTIFICATIVA: [A] Incorreta. Carl von Linné apresentou o sistema de nomenclatura biológica (nomenclatura binomial), sugerindo que o nome científico de todo ser vivo deve sempre ser composto por duas palavras, a primeira se referindo ao gênero e a segunda à espécie, ambas destacadas no texto, além de gênero apresentar inicial maiúscula e espécie inicial minúscula.

[B] Incorreta. Plesiomorfia designa características primitivas compartilhadas por táxons e herdadas do ancestral comum; características derivadas são apomorfias (sinapomorfias) e são consideradas as novidades evolutivas. [C] Correta. A classificação biológica segue o caminho: reino>filo>classe>ordem>família>gênero>espécie; portanto, dois organismos da mesma ordem pertencem à mesma classe, ao mesmo filo e ao mesmo reino. [D] Incorreta. Carl von Linné desenvolveu o método de classificação das espécies baseado em características estruturais e anatômicas; posteriormente, com os estudos de Darwin sobre evolução, iniciaram-se as classificações evolutivas. [E] Incorreta. Os gêneros das espécies citadas são diferentes, *Anisocerus* e *Onychocerus*.

REFERÊNCIA: BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J.

Invertebrados. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA (DBE)

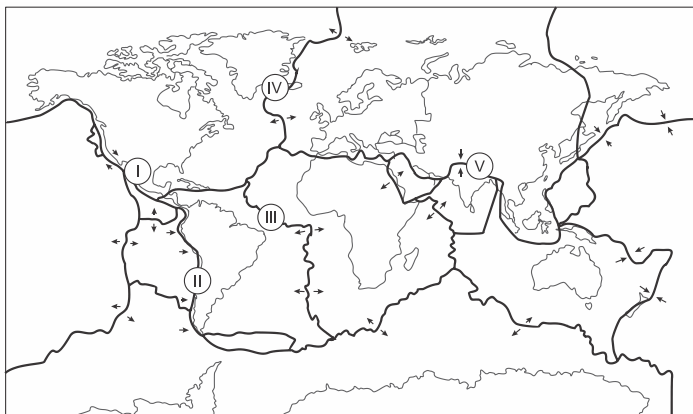
SUBCATEGORIA: ZOOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: COMPREENSÃO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

13. (UNIFESO, 2020) A figura a seguir representa as placas tectônicas que compõem a crosta terrestre. O movimento dessas placas está indicado por setas. Na figura estão plotados alguns pontos geográficos (de I a V).



Adaptado de MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de, Projeto Múltiplo: Geografia, Volume único, parte 1, São Paulo: Scipione, 2014, p. 104.

Considerando as consequências advindas da deriva dos continentes (dinâmica tectônica) e a localização geográfica dos pontos I a V, assinale a afirmativa correta:

- (A)** O ponto IV se refere à fossa abissal do Atlântico Norte e é resultado do movimento entre as placas convergentes de Norte-americana e Europeia.
- (B)** O ponto V se refere ao Himalaia e é resultado do movimento entre as placas divergentes Arábica e Indiana.
- (C)** O ponto I se refere à falha de San Andres e é resultado do movimento entre as placas convergentes de Nazca e Norte-americana.

(D) O ponto II se refere à Cordilheira dos Andes e é resultado do movimento entre as placas conservativas do Pacífico e Sul-americana.

(E) O ponto III se refere à Dorsal Mesoatlântica e é resultado do movimento entre as placas divergentes Africana e Sul-americana.

INTENÇÃO: Identificar, no mapa, a correspondência correta sobre as placas tectônicas.

JUSTIFICATIVA: A Cadeia (Dorsal) Mesoceânica localizada no Atlântico (ponto III) é resultado da divergência entre placas tectônicas. A cadeia de montanhas é produzida por rochas vulcânicas decorrentes da obdução de magma no fundo do mar e também pela formação de falhas geológicas transversais. O movimento divergente foi responsável pela deriva continental, neste caso, a separação entre a América do Sul e África (fragmentação da Gondwana).

REFERÊNCIA: FUTUYMA, Douglas J.; AFONSO, Iulo Feliciano; DUARTE, Francisco A. Moura. Biologia evolutiva. 3. ed. Ribeirão Preto: Funpec Editora, 2009.

CATEGORIA: FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (FCET)

SUBCATEGORIA: GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: COMPREENSÃO

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

14. (UNIFESO, 2020) A idade da Terra é estimada em 4,6 bilhões de anos. O tempo geológico, que compreende da origem da Terra aos dias atuais é dividido em intervalos conhecidos como eras geológicas e, estas, em períodos. A história da evolução da vida é inseparável da história geológica da Terra e foi a interação entre elas que levou às condições e às formas de vida existentes na atualidade.

Com base nos conhecimentos sobre os eventos biológicos durante o tempo geológico, relacione o período geológico (coluna da esquerda), com os eventos biológicos (coluna da direita):

- | | |
|-----------------|---|
| I - Permiano | (A) Diversificação das plantas angiospermas |
| II - Triássico | (B) Aparecimento dos mamíferos |
| III - Cambriano | (C) Diversificação dos répteis |
| IV - Terciário | (D) Aparecimento dos insetos |
| V - Devoniano | (E) Aparecimento dos primeiros animais dotados de esqueleto |

Assinale a alternativa que contém a associação correta:

- (A)** I-C, II-A, III-B, IV-D, V-E.
- (B)** I-B, II-E, III-D, IV-A, V-C.
- (C)** I-B, II-A, III-E, IV-C, V-D.
- (D)** I-C, II-B, III-E, IV-A, V-D.
- (E)** I-A, II-C, III-D, IV-B, V-E.

INTENÇÃO: Identificar a ordem cronológica do surgimento dos seres vivos na terra

JUSTIFICATIVA: Ordem cronológica:

- (I) Durante o Permiano (245-286 milhões de anos) ocorreu a diversificação dos répteis (C), o declínio dos anfíbios e o aparecimento da maioria das ordens modernas de insetos.
- (II) Durante o Triássico (208-245 milhões de anos) houve o aparecimento dos mamíferos (B) e dos dinossauros.
- (III) Durante o Cambriano (505-570 milhões de anos) houve o aparecimento dos primeiros animais com esqueleto (E), além da diversificação das algas e dos invertebrados.
- (IV) Durante o Terciário (período que compreende várias épocas: 66-2 milhões de anos) houve a diversificação das angiospermas (A), dos mamíferos, aparecimentos dos primeiros primatas etc.
- (V) Durante o Devoniano (360-408 milhões de anos) houve o aparecimento dos insetos (D), das primeiras plantas com sementes, dos anfíbios, abundância de moluscos e trilobitas e considerável diversidade de peixes dotados de mandíbula.

REFERÊNCIA: FUTUYMA, Douglas J.; AFONSO, Iulo Feliciano; DUARTE, Francisco A. Moura. Biologia evolutiva. 3. ed. Ribeirão Preto: Funpec Editora, 2009.

CATEGORIA: FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (FCET)

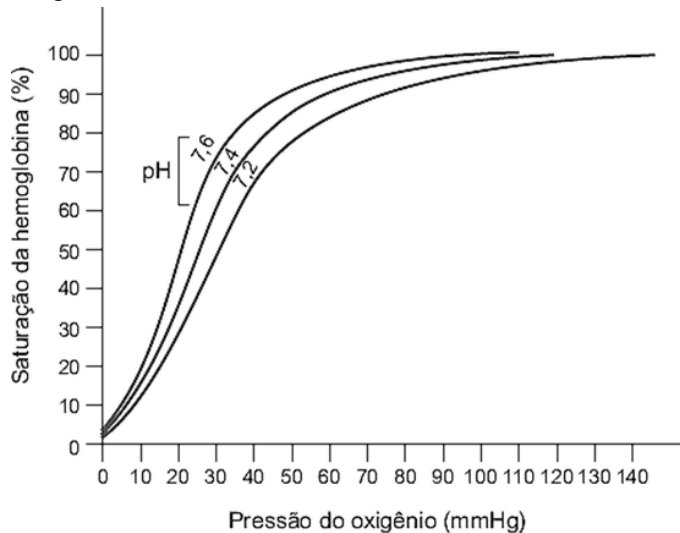
SUBCATEGORIA: GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

15. (UNIFESO, 2020) Observe o gráfico que representa a curva de separação do oxigênio da molécula de hemoglobina:



Quando alguns fatores, como um aumento da concentração de íons hidrogênio e a presença da enzima 2,3-DPG, causam desvio na curva de dissociação da oxi-hemoglobina, percebe-se:

- (A) uma alteração na curva para a direita, aumentando o pH.
- (B) uma alteração na curva para a direita, diminuindo o pH.
- (C) uma alteração na curva para a esquerda, diminuindo o pH.
- (D) uma alteração na curva para a esquerda, aumentando o pH.
- (E) não há alteração na curva.

INTENÇÃO: Compreender o modo como alguns fatores afetam a ligação entre o oxigênio e a hemoglobina, tais como o pH e a enzima 2,3-DPG.

JUSTIFICATIVA: A redução do pH do sangue afeta o transporte do oxigênio. Um exemplo clássico é o exercício anaeróbico que produz grandes quantidades de lactato, fazendo com que o pH do sangue se torne acidificado. A diminuição do pH tem como consequência a diminuição da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio. Outro fator importante que afeta o transporte de oxigênio é a presença da enzima 2,3-DPG. Ela é produzida pelas próprias hemácias em resposta às condições de hipóxia crônica. A enzima 2,3-DPG reduz a afinidade do oxigênio pela hemoglobina, prejudicando o transporte desse gás pelo corpo. Gabarito:

REFERÊNCIAS: BOER, Nilton César Pezati. Fisiologia: curso prático. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO (BCME)

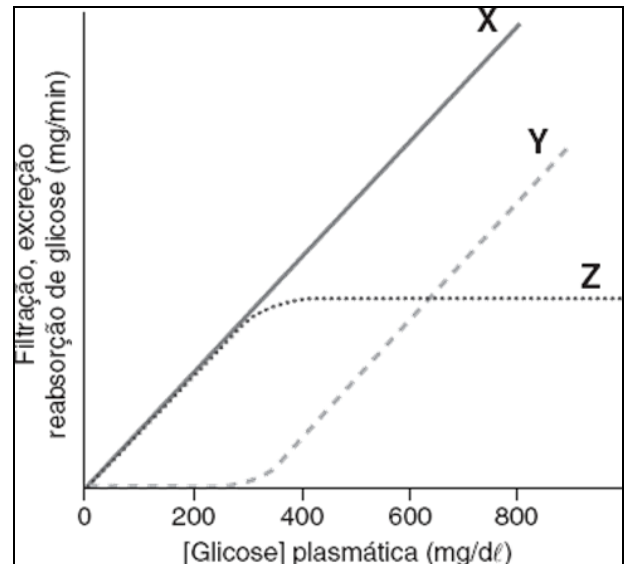
SUBCATEGORIA: FISIOLOGIA HUMANA

DOMÍNIO COGNITIVO: AVALIAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

16. (UNIFESO, 2020) O gráfico a seguir mostra três relações em função da glicose plasmática.



O gráfico indica que, em um valor de glicose plasmática < 200 mg/dl, ocorre superposição das curvas X e Z, porque:

- (A) a reabsorção e a excreção de glicose são iguais.
- (B) toda a glicose filtrada é reabsorvida.
- (C) a reabsorção de glicose está saturada.
- (D) o limiar renal para a glicose foi ultrapassado.
- (E) toda a glicose filtrada é excretada.

INTENÇÃO: Analisar a curva de filtração, excreção e reabsorção de glicose, considerando a taxa de reabsorção em que os carreadores de Na⁺/glicose tornam-se saturados.

JUSTIFICATIVA: Existe um número limitado de carreadores de Na⁺/glicose. Em concentrações plasmáticas de glicose inferiores a 250 mg/dl, toda a glicose filtrada pode ser reabsorvida em virtude da ampla disponibilidade de carreadores. Nessa faixa, a linha de reabsorção é igual à da filtração. Em concentrações plasmáticas de glicose superiores a 350 mg/dl, os carreadores estão saturados. Aumentos da concentração plasmática acima de 350 mg/dl não resultam em taxa aumentada de reabsorção. As curvas X, Y e Z mostram a filtração, a excreção e a reabsorção de glicose, respectivamente. Em valores de glicose plasmática abaixo de 200 mg/dl, os carreadores envolvidos na reabsorção de glicose não estão saturados, de modo que toda a glicose filtrada pode ser reabsorvida, não havendo excreção de glicose na urina.

REFERÊNCIAS: COSTANZO, Linda S. Fisiologia. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO - BCME

SUBCATEGORIA: FISIOLOGIA HUMANA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

17. (UNIFESO, 2020) Observe atentamente a figura a seguir e sua correlação com as afirmativas que se seguem:



Sobre este bioma são feitas as seguintes afirmações:

- I- A principal característica deste bioma é justamente o de ser uma planície sem árvores, possuindo apenas vegetação de baixa estatura;
- II- O inverno é muito frio, longo, seco, com precipitação sob a forma de neve e com os dias curtos;
- III- A fauna deste bioma desenvolveu adaptações próprias como pelos espessos, grossas camadas de gorduras sob a pele e o hábito de hibernar durante os meses de inverno.

Segundo seus conhecimentos sobre os biomas terrestres, podemos afirmar que:

- (A) I e II estão corretas
- (B) Apenas I está correta
- (C) Apenas II está correta
- (D) I e III estão corretas
- (E) Todas estão corretas

INTENÇÃO: Reconhecer as características dos biomas

JUSTIFICATIVA: O mapa exibe biogeograficamente o bioma Tundra circunvizinho ao polo norte do planeta, congelado a maior parte do ano. A afirmativa II é referente ao bioma Taiga

REFERÊNCIAS: COX, C.B. & MOORE, P.D. Biogeografia. 7 ed. Ed LTC. 2009.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA(DBE)

SUBCATEGORIA: BIOGEOGRAFIA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

18. (Enade, 2008) Analise as afirmativas abaixo e conclua a correlação entre elas.

Sob o ponto de vista prático, a biogeografia é uma ferramenta extremamente útil para a conservação da biodiversidade. Os métodos de reconstrução da biogeografia histórica têm sido muito valorizados no reconhecimento das áreas de endemismo, que são unidades complexas e relevantes sob o ponto de vista histórico e evolutivo, e que, portanto, devem ser preservadas,

PORQUE

O panorama atual de escassez de recursos destinados à criação e manutenção de unidades de conservação, aliada à pressão no sentido de destruição de habitats, exige que as áreas a serem protegidas sejam cuidadosamente escolhidas, o que é possível utilizando-se os métodos da biogeografia histórica.

Dessa forma, podemos afirmar que:

- (A) Ambas afirmativas são corretas, e a segunda complementa a primeira.
- (B) A primeira afirmativa é incorreta e a segunda é correta.
- (C) Ambas afirmativas são incorretas.
- (D) Ambas afirmativas são corretas, mas a segunda não complementa a primeira.

(E) A primeira afirmativa é correta e a segunda é incorreta.

INTENÇÃO: Compreender a biogeografia no contexto da conservação da biodiversidade.

JUSTIFICATIVA: A Biogeografia é a ciência que estuda a distribuição geográfica dos seres vivos no espaço através do tempo, com o objetivo de entender os padrões de organização espacial dos organismos e os processos que resultaram em tais padrões

REFERÊNCIAS: GILLUNG, J. P. Biogeografia: a história da vida na Terra. Revista da Biologia (2011) Vol. Esp. Biogeografia: 1-5. São Paulo. 2011.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA (DBE)

SUBCATEGORIA: BIOGEOGRAFIA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: ASSERÇÃO/RAZÃO

19. (UNIFESO, 2020) - Leia o texto abaixo e com base nas informações responda a questão.

Segundo Primack & Rodrigues (2001), os *hotspots* ou áreas prioritárias para o estabelecimento e desenvolvimento de ações conservacionistas, como a implantação de planos de manejo, são designados de acordo com o resultado da análise da riqueza biológica no planeta. Nesse contexto, o Brasil abriga dois *hotspots* em seu território: os biomas Mata Atlântica e Cerrado.

(Fonte: PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2001)

A análise da riqueza biológica produz um inventário ou levantamento das espécies, que ocorrem nas diversas comunidades biológicas do planeta. Indique quais são os critérios considerados fundamentais para o reconhecimento de áreas prioritárias para conservação.

- (A) presença de mutualismo e espécies exóticas
- (B) presença de endemismo e espécies raras
- (C) presença de endemismo e espécies exóticas
- (D) presença de endemismo e mutualismo
- (E) presença de mutualismo e espécies raras

INTENÇÃO: Analisar a presença de espécies endêmicas e sua conservação

JUSTIFICATIVA: A presença de espécies endêmicas e raras é caracterizada pela ocorrência de populações de animais ou plantas com poucos indivíduos e esparsas, pouco frequentes e raras, que habitam uma área de distribuição geográfica restrita. Estas populações estão mais vulneráveis à ameaça de extinção, pois são mais suscetíveis às alterações nas condições do meio em que vivem. Este fato justifica o estabelecimento de ações de conservação e implementação de planos de manejo, assim como, determina quais áreas devem ser consideradas como prioritárias para conservação no planeta (*hotspots*).

REFERÊNCIA: BEGON, M.; TOWNSEND C.; HARPER, J. Ecologia – De indivíduos a Ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre, Artmed, 2008.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA(DBE)

SUBCATEGORIA: ECOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

20. (Enade, 2008) Leia e avalie as asserções a seguir:

Os princípios da Ecologia básica são válidos mesmo em estudos paleontológicos. Cientistas vêm estudando fósseis e esqueletos de dinossauros para tentar explicar o desaparecimento desses animais. Esses estudos permitem afirmar que esses animais foram extintos há cerca de 65 milhões de anos. Uma teoria aceita atualmente é a de que um asteroide colidiu com a Terra, formando uma densa nuvem de poeira na atmosfera,

PORQUE

De acordo com essa teoria, a extinção ocorreu em função de modificações no planeta que, por esse motivo, reduziram a penetração da luz solar na superfície da Terra, interferindo no fluxo energético das teias tróficas.

Julgando a correlação sugerida entre elas, é correto afirmar que:

- (A) As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- (B) As duas asserções são proposições verdadeiras e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- (C) A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- (D) A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- (E) As duas asserções são proposições falsas.

INTENÇÃO: Determinar a relação entre paleontologia, evolução e ecologia básica na extinção de seres vivos.

JUSTIFICATIVA: A hipótese mais aceita para explicar a extinção em massa, que ocorreu no final da Era Mesozoica, foi a da colisão de um asteroide com a superfície da Terra. A força de tal impacto teria sido suficiente para levantar uma nuvem de vapor quente e fumaça, que se espalhou pelo planeta todo e foi capaz de bloquear a passagem de luz solar, dificultando a realização da fotossíntese e causando, por consequência, a morte da vegetação. Em função disso, os animais, que dependiam das plantas direta ou indiretamente para se alimentar, acabaram morrendo em seguida. A descoberta de uma cratera de 180 quilômetros de diâmetro no México veio a reforçar essa hipótese.

REFERÊNCIAS: BENTON, M. J. Paleontologia dos vertebrados. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA (DBE)

SUBCATEGORIA: ECOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: ASSERÇÃO/RAZÃO

21. (Enade, 2005) Um fenômeno comum nas florestas tropicais como a Amazônica e a Mata Atlântica, conhecido como Epifitismo, é objeto de estudo tanto da Botânica quanto da Ecologia e desperta fascínio por suas estratégias adaptativas e coevolutivas.

Sobre esse fenômeno a luz dos conhecimentos biológicos, julgue as afirmativas abaixo em busca da assertiva correta:

- (A) O holoparasitismo e o hemiparasitismo selecionaram evolutivamente os haustórios como única estratégia adaptativa epifítica de sobrevivência para tais plantas trepadeiras de sub-bosques pouco iluminados.
- (B) A necessidade de alcançar a luz para realizar fotossíntese criou os tecidos de sustentação como esclerenquima, necessários para tais plantas empinarem para escalar e galgar mais alturas.
- (C) O epifitismo é uma adaptação importante para sugar seiva de outras plantas; já que são vegetais que praticam o epifitismo, são destituídos de clorofila fotossensível.
- (D) A capacidade de escalar outros vegetais para extrair os sais minerais de que precisam, determina que

todas as epífitas invadam vasos como o floema das hospedeiras.

- (E) A seleção de mutações favoráveis a um crescimento volúvel sobre outras plantas as permitiu sobreviver mesmo em sub bosques e extratos mais sombrios e desfavoráveis das matas.

INTENÇÃO: Avaliar os conhecimentos básicos sobre. Ecologia evolutiva e botânica básicas atuando em conjunto.

JUSTIFICATIVA: Modificações são ou não selecionadas pela natureza segundo a positividade adaptativa para espécie num critério Darwinista-wallecista, mas não numa ótica Lamarquista de finalismo direcionado pela necessidade de sobrevivência. O epifitismo é a capacidade de subir em substratos e outras plantas que pode ser baseado em relação ecológica harmônica de inquilinismo/neutralismo, como bromélias, orquídeas, videira se heras, ou desarmonia parasítica, como nas ervas de passarinho, ou o cipó chumbo. O epifitismo por neutralismo provavelmente foi selecionado como estratégia adaptativa para plantas obterem mais luz no chão das matas e florestas onde chega pouca luz, as plantas são mais flexíveis, trepam e sobem os obstáculos para melhor se posicionarem. Foram selecionados os tecidos de sustentação que permitiram essa capacidade. A estratégia sugadora parasítica foi outro caminho evolutivo para certas epífitas.

REFERÊNCIAS: BEGON, M.; TOWNSEND C.; HARPER, J. L. Ecologia – De indivíduos a Ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre : Artmed, 2008.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA

SUBCATEGORIA: ECOLOGIA.

DOMÍNIO COGNITIVO: COMPREENSÃO

DIFICULDADE: FACIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

22. (Enade, 2008) Sobre a dinâmica de populações e a influência de fatores bióticos e abióticos, reflita sobre a ponderação e pertinência da situação a seguir.

Comunidades naturais são o resultado da ação de processos adaptativos, históricos e estocásticos sobre o conjunto de organismos que ocupa determinada área física ou ambiente. A própria atividade humana, em certas circunstâncias, pode ser considerada uma das forças que moldam a estrutura e organização das comunidades. Além disso, o entendimento da dinâmica natural é fundamental para que se possa compreender a amplitude e os efeitos da ação humana sobre os organismos e o meio ambiente.

Apesar de se terem estabelecido em ambientes muito distintos, a comunidade vegetal natural, em uma montanha, e a comunidade de organismos marinhos, em um costão rochoso, na zona entre marés, têm diversas características em comum, pois ambas se distribuem ao longo de gradientes ecológicos determinados por fatores físicos do ambiente.

Considerando-se a base da montanha e o nível das menores marés baixas como os extremos inferiores dos gradientes, que características são essas e a que gradientes correspondem?

- (A) Maior riqueza e diversidade de espécies no extremo inferior do gradiente e rarefação de espécies no extremo superior, onde se concentram aquelas menos especializadas e com menor amplitude de tolerância a fatores físicos do ambiente. Na montanha, o gradiente inclui fatores como quantidade de oxigênio, altitude e declividade; no costão rochoso, os fatores são umidade, inclinação e salinidade.
- (B) Maior riqueza e diversidade de espécies no extremo inferior do gradiente e rarefação de espécies no extremo superior, onde se concentram aquelas menos especializadas e com maior amplitude de tolerância a fatores físicos do ambiente. Na montanha, o gradiente inclui fatores como taxa de

fotossíntese, altitude e declividade; no costão rochoso, os fatores são umidade, impacto de ondas e inclinação.

(C) Maior riqueza e diversidade de espécies no extremo superior do gradiente e rarefação de espécies no extremo inferior, onde se concentram aquelas menos especializadas ou com menor amplitude de tolerância a fatores físicos do ambiente. Na montanha, o gradiente inclui fatores como declividade e umidade; no costão rochoso, os fatores são umidade, densidade populacional e salinidade.

(D) Maior riqueza e diversidade de espécies no extremo inferior do gradiente e rarefação de espécies no extremo superior, onde se concentram aquelas mais especializadas ou com maior amplitude de tolerância a fatores físicos do ambiente. Na montanha, o gradiente inclui fatores como temperatura e nutrientes no solo; no costão rochoso, os fatores são umidade, temperatura e salinidade.

(E) Maior riqueza e diversidade de espécies no extremo superior do gradiente e rarefação de espécies no extremo inferior, onde se concentram aquelas mais especializadas ou com maior amplitude de tolerância a fatores físicos do ambiente. Na montanha, o gradiente inclui fatores como altitude, declividade e umidade; no costão rochoso, os fatores são umidade, inclinação e densidade populacional.

INTENÇÃO: Avaliar os processos de ocorrência nas comunidades naturais no conjunto de organismos e no meio ambiente.

JUSTIFICATIVA: O padrão de distribuição de uma espécie é fruto de: (1) sua origem geográfica e dos padrões históricos de dispersão; (2) dos processos de interação com outras espécies, como competidores, predadores, presas, hospedeiros e parasitas; (3) da competência fisiológica para lidar com as adversidades e limitações de fatores abióticos, como temperatura, umidade, pH, concentração de oxigênio ou nutrientes na água ou solo. Na zona de marés, as regiões de mesolitoral inferior passam mais tempo submersas, o que confere menor probabilidade de desidratação, concentração salina mais estável, maior oportunidade de alimentação para filtradores e menor estresse térmico decorrente de exposição excessiva ao Sol. Por outro lado, nestas zonas mais amenas existe intensa competição por espaço, com organismos crescendo uns sobre os outros. Neste caso, organismos de rápido crescimento ou com mecanismos alelopáticos (liberação de substâncias que limitam o crescimento de organismos circundantes) apresentarão vantagem competitiva e maior dominância numérica. Por outro lado, o trecho menos exposto de um costão rochoso, o mesolitoral superior, apresenta grandes variações relativas a fatores abióticos, com temperaturas que podem variar em dezenas de graus no mesmo dia em função da exposição ao sol, ou salinidades que podem ir de zero em um momento de chuva a 35% quando sob influência direta de ondas do mar. Ao mesmo tempo, organismos filtradores irão dispor de raros eventos com oportunidade para alimentação. Assim, organismos adaptados a estas condições precisam apresentar, necessariamente, grande competência fisiológica para lidar com estas variações ambientais. Por outro lado, são organismos econômicos em termos de consumo energético, alimentando-se pouco e crescendo lentamente. São poucas as espécies que apresentam especializações para sobreviver em situação de tamanho estresse, e as regiões de mesolitoral superior apresentam reduzida diversidade biológica em comparação com o mesolitoral inferior. Um padrão similar pode ser identificado em montanhas. Nas partes mais baixas identificam-se, normalmente, maior precipitação e maiores temperaturas, fornecendo condições ambientais favoráveis a um maior número de espécies. A competição por espaço e por luz faz com que os vegetais cresçam uns sobre os outros, favorecendo espécies de

maior porte e/ou de crescimento mais rápido. Por outro lado, em altitudes elevadas, a menor disponibilidade de água e a perda contínua de nutrientes por lixiviação não favorecem o rápido crescimento. Para crescer é necessário capturar CO₂ da atmosfera através de estômatos abertos. Entretanto, ao abrirem-se os estômatos também se perde água. Ao mesmo tempo, para cada molécula de glicose sintetizada, seis moléculas de água são fixadas, ou seja, crescer exige água em abundância. Assim, espécies de altitude são econômicas no uso da água ao mesmo tempo em que apresentam taxas de crescimento mais baixas, exigindo também menor disponibilidade de nutrientes. São tolerantes a situações mais extremas, mas não são boas competidoras por espaço ou luz. Neste sentido, montanhas e costões rochosos são similares, apresentando maior diversidade biológica nas porções inferiores, e menor diversidade nas regiões mais altas, onde as espécies são especialmente tolerantes a condições de estresse.

REFERÊNCIAS: BEGON, M.; TOWNSEND C.; HARPER, J. Ecologia – De indivíduos a Ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre, Artmed, 2008.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA(DBE)

SUBCATEGORIA: ECOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: SÍNTESE

DIFICULDADE: DIFÍCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

23. (UNIFESO, 2020) Leia o texto a seguir, e responda o que se pede:

Citações são os conceitos, as informações, ideias e sugestões colhidas em outras fontes e mencionadas no texto de uma monografia, com a finalidade de enriquecê-lo e conferir-lhe maior autoridade. Deste modo, as citações bibliográficas “são elementos retirados dos documentos pesquisados e indispensáveis para comprovar as ideias desenvolvidas pelo autor”.

(NAHUZ; FERREIRA, 1989, p.68 apud UFF, 2004, p.9).

Neste contexto, no que consiste a citação indireta em um trabalho científico?

(A) Na transcrição literal do texto lido.

(B) Na cópia exata do texto lido.

(C) Na apresentação interpretada do texto lido.

(D) Na citação de segunda mão de um texto lido.

(E) Na identificação pelo último sobrenome do autor e ano de publicação da obra.

INTENÇÃO: Verificar o conhecimento sobre o uso de citações em trabalhos científicos.

JUSTIFICATIVA: Segundo Apolinário (2004, p.44) citação indireta refere-se a ideia do autor, mas não com as palavras do mesmo.

REFERÊNCIA: APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de Metodologia Científica: um guia para a Produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Apresentação de trabalhos monográficos de conclusão de curso. 7 ed. Niterói: editora da UFF, 2004

CATEGORIA: FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS(FFS)

SUBCATEGORIA: TCC

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

24. (UNIFESO, 2020) Os crustáceos constituem uma grande diversidade de espécies entre os artrópodes. O “siri-azul” ou “siri-tinga” (*Callinectes sapidus*) é muito encontrado nas águas costeiras do Brasil, facilmente reconhecido pela coloração azul em algumas partes de seu exoesqueleto quitinoso, bem como de certos apêndices. Em termos zoológicos, para esse grupo específico de crustáceos, Classe Malacostraca, certas características morfológicas podem ser marcantes para evidenciar o dimorfismo sexual entre indivíduos do grupo.

Com base nas particularidades morfológicas desses animais, distinções para machos e fêmeas podem ser respectivamente:

- (A) Ausência de quelas e presença de quelas
- (B) Abdômen em forma de vela e concha
- (C) Presença de abdômen e ausência de quelas
- (D) Abdômen em forma de concha e vela
- (E) Presença de quelas e ausência de quelas

INTENÇÃO: Identificar variações anatômicas associadas ao dimorfismo sexual.

JUSTIFICATIVA: A diferença morfológica entre machos e fêmeas observadas no abdômen desses animais é devido às necessidades de adaptação impostas pelo seu processo reprodutivo, como a proteção do órgão reprodutor do macho, o hemipênis e a posterior relevante guarda dos ovos fecundados aderidos no abdômen da fêmea.

REFERÊNCIA: BRUSCA, R.C., BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2.ed. Guanabara Koogan, 2007.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA(DBE)

SUBCATEGORIA: ZOOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

25. (UNIFESO, 2016) Leia o texto a seguir, e responda:

A Eritroblastose Fetal consiste na incompatibilidade sanguínea entre mãe e feto, ou seja, incompatibilidade entre os fatores Rh. Apesar das circulações materna e fetal serem diferentes e separadas, muitas vezes há contato entre esses tipos sanguíneos, via placenta. Desta forma, o organismo materno reage contra o Rh do feto, produzindo anticorpos ou isoimunização. Numa segunda gestação, essa isoimunização entra em contato com a circulação fetal onde irá acometer e destruir os eritrócitos do feto, acarretando alterações como anemia, hiperbilirrubinemia e icterícia.

Qual das seguintes alternativas demonstra uma situação em que pode ocorrer eritroblastose fetal?

- (A) Quando o sangue do feto é do tipo AB+ e o da mãe é do tipo B+
- (B) Quando o sangue do feto é do tipo A- e o da mãe é do tipo A-
- (C) Quando o sangue do bebê é do tipo O+ e o da mãe é do tipo B-
- (D) Quando o sangue do bebê é do tipo AB- e o da mãe é do tipo B+
- (E) Quando o sangue do feto é do tipo O+ e o da mãe é do tipo B+

INTENÇÃO: Identificar a possibilidade de surgimento da eritroblastose fetal.

JUSTIFICATIVA: A eritroblastose fetal é também conhecida como doença hemolítica do recém-nascido. Quando a mãe não apresenta a proteína D na membrana plasmática de seus eritrócitos (Rh-) e nunca teve uma gestação ou recebeu transfusão sanguínea inadequada, ela não apresenta anticorpos anti-D. Se sua primeira gestação for um bebê classificado como Rh+, no momento do parto as hemácias do bebê entram em contato com o sangue da mãe, o que faz com que ela produza anticorpos contra a proteína D. A partir da segunda gestação, se o bebê for Rh+, os anticorpos formados anteriormente poderão atacar as hemácias do bebê, provocando hemólise das mesmas.

REFERÊNCIA: HALL, J. E. Guyton & Hall: Tratado de Fisiologia Médica. 12 ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2011.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO

SUBCATEGORIA: GENÉTICA E EVOLUÇÃO

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

26. (UNIFESO, 2016) Leia o texto a seguir, e responda:

Numa determinada região, devido ao acúmulo de lixo, a população de ratos aumentou consideravelmente. Hoje, estima-se que haja 5000 ratos. Uma pesquisa verificou que a população cresce 1000 ratos por ano. Num período de 5 anos, desconsiderando o tempo de vida desses animais, a população de ratos será de, aproximadamente:

- (A) 10.000
- (B) 80.000
- (C) 5.000
- (D) 100.000
- (E) 160.000

INTENÇÃO: Utilizar a matemática como ferramenta para a biologia.

JUSTIFICATIVA: A função que deve ser usada é a Afim, ou seja, $f(x)=ax +b$ onde $a=1000$ e $b= 5000$. Então se tem $f(x)= 1000.5 +5000= 5000 +5000= 10.000$

REFERÊNCIA: PAVIONE, Damares. Matemática e raciocínio lógico. São Paulo: Saraiva, 2012.

CATEGORIA: FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA(FCET)

SUBCATEGORIA: MATEMÁTICA E BIOESTATÍSTICA

DOMÍNIO COGNITIVO: APLICAÇÃO

DIFICULDADE: DIFÍCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

27. (UNIFESO, 2016) Leia o texto a seguir, e responda o que se pede:

O ^{32}P (fósforo) é utilizado na medicina nuclear para tratamento de problemas vasculares e investigações no metabolismo de fosfatos. No decaimento deste radioisótopo, é formado ^{32}S , ocorrendo emissão de partículas β (beta).

Com relação aos radioisótopos e/ou suas emissões e utilização, podemos afirmar que:

- (A) Emissões β (beta) são transformações nucleares onde ocorre a transformação de prótons em nêutrons.
- (B) As emissões β (beta) são produzidas por radiações eletromagnéticas de energias menores que as radiações X.
- (C) Elementos emissores de radiação particulada β (beta) sofrem transmutação em seus núcleos instáveis, onde nêutrons se transformam em prótons.
- (D) Emissões β (beta) são radiações particuladas geradas por emissão de nêutrons e prótons de núcleos instáveis.
- (E) Nos exames onde se utilizam materiais radioativos como contraste, os pacientes devem ser colocados em ambiente isolado para que não contaminem outros pacientes, e o meio ambiente onde estejam presentes.

INTENÇÃO: Compreender as transmutações nucleares.

JUSTIFICATIVA: As emissões de partículas β (beta) ocorrem por transmutação de nucleares em núcleos instáveis. No caso do elemento citado observa-se que em seu decaimento o elemento enxofre apresenta número de massa igual ao fósforo e número atômico com uma unidade a mais, o que caracteriza a transformação de nêutrons em prótons, alterando o número atômico do elemento em uma unidade.

REFERÊNCIA: HENEINE, I. Biofísica Básica. 4º ed. Liv. Atheneu, 2007.

DIFICULDADE: FACIL

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO

SUBCATEGORIA: BIOFÍSICA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FACIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

28. (Enade, 2005) Com base nas informações apresentadas abaixo, avalie as afirmativas e a relação proposta entre elas.

Serpentes que possuem dentição áglifa necessitam de um maior ângulo de abertura da boca no momento da mordida, PORQUE

Os dentes inoculadores são fixos, contendo um sulco por onde escorre a toxina, e estão localizados na região posterior da boca, um de cada lado da arcada dentária.

Diante do exposto, é correto afirmar que:

- (A) A primeira afirmativa é incorreta e a segunda é correta.
- (B) A primeira afirmativa é correta e a segunda é incorreta.
- (C) Ambas afirmativas são corretas, mas a segunda não complementa a primeira.
- (D) Ambas afirmativas são incorretas.**
- (E) Ambas afirmativas são corretas, e a segunda complementa a primeira.

INTENÇÃO: Identificar os diferentes tipos de dentição das serpentes

JUSTIFICATIVA: Serpentes com dentição áglifa não possuem dentes inoculadores de veneno. A descrição na segunda afirmação corresponde à dentição opistóglifa.

REFERÊNCIA:

funed.mg.gov.br/wpcontent/uploads/2010/03/cartilha.pdf

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA

SUBCATEGORIA: ZOOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: AVALIAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: asserção/razão

29. (UNIFESO, 2016) Analise o texto a seguir:

“O método tintorial predominante utilizado em bacteriologia é o método de Gram. A bacterioscopia, após coloração pelo método de Gram com diagnóstico presuntivo, de triagem, ou até mesmo confirmatório em alguns casos, constitui peça importante e fundamental na erradicação e no controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST). Essa técnica é simples, rápida e tem capacidade de resolução, permitindo o correto diagnóstico em cerca de 80% dos pacientes em caráter de pronto atendimento em nível local.” (Técnica de Coloração de Gram. Ministério da Saúde. Brasília, 2001).

Para que esta importante técnica seja realizada corretamente, corantes/reagentes devem ser empregados em uma determinada ordem. Assim, dos corantes/reagentes indicados abaixo, quais são utilizados na coloração de Gram e em qual ordem?

- I. Lugol
- II. Azul de metileno
- III. Álcool etílico 99,5°GL
- IV. Safranina
- V. Violeta de metila

- (A) V – I – III – IV**
- (B) I – II – III – IV
- (C) I – IV – V – II
- (D) V – III – IV – I
- (E) IV – I – III – IV

INTENÇÃO: Reconhecer a ordem correta de utilização dos corantes/reagentes da coloração de Gram.

JUSTIFICATIVA: De acordo com o Ministério da Saúde, a única sequência correta é: violeta de metila / lugol / álcool etílico 99,5°GL / safranina. O azul de metileno não é utilizado nesta coloração.

REFERÊNCIA:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/115_03gram.pdf

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

30. (Enade, 2011) Leia o texto abaixo e as afirmativas que se seguem:

A glândula hipófise está localizada na base do cérebro em uma depressão óssea chamada de "sela túrcica", e envolvida pela dura-máter, exceto onde está ligada ao assoalho do diencéfalo pelo infundíbulo. Sobre os hormônios adenohipofisários, bem como os hormônios produzidos nos núcleos hipotalâmicos e liberados pela neurohipófise são feitas as seguintes afirmações:

- I. O hormônio folículo estimulante (FSH) promove o desenvolvimento folicular ovariano;
- II. O hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) promove a síntese de cortisol e hormônios sexuais;
- III. A ocitocina promove a secreção do leite no pós-parto.

De acordo com o descrito acima, podemos afirmar que:

(A) As afirmativas I e II estão corretas.

(B) Apenas a afirmativa II está correta.

(C) Apenas a afirmativa III está correta.

(D) As afirmativas I e III estão corretas.

(E) Todas as afirmativas estão incorretas.

INTENÇÃO: Compreender a fisiologia endócrina.

JUSTIFICATIVA: As funções do FSH e ACTH estão corretas, mas, a função atribuída à ocitocina pertence ao hormônio prolactina.

REFERÊNCIA: AIRES, Margarida de Mello. Fisiologia. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1232p.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: FISIOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

31. (Enade, 2011) Com base nas informações apresentadas, avalie afirmativas a seguir e a relação proposta entre elas.

O processo de brotamento e a consequente aquisição do envelope por vírions recém-formados podem ou não resultar na destruição da célula infectada. A liberação de um número muito grande de vírus simultaneamente pode comprometer a integridade celular e resultar na morte da célula.

PORQUE

Essa membrana frequentemente é derivada de uma região da membrana plasmática, mas pode originar-se também das membranas do aparelho de Golgi, do retículo endoplasmático ou da membrana nuclear, dependendo do vírus e do compartimento celular onde ocorre a replicação. Independentemente de sua origem, o envelope é composto de uma camada dupla de lipídios – de origem celular – com proteínas associadas.

Sendo assim, podemos afirmar que:

- (A) A primeira afirmativa é incorreta e a segunda é correta.
- (B) A primeira afirmativa é correta e a segunda é incorreta.

- (C) Ambas afirmativas são incorretas.
 (D) Ambas afirmativas são corretas, mas a segunda não complementa a primeira.
(E) Ambas afirmativas são corretas, e a segunda complementa a primeira.

INTENÇÃO: Compreender o ciclo vital dos vírus.

JUSTIFICATIVA: O envelope viral resulta da retirada de porções de membrana dos compartimentos celulares. Se esta retirada for acentuada, ou a célula estiver debilitada, pode causar a morte da mesma.

REFERÊNCIA: SANTOS, Norma Suely de Oliveira. Virologia humana. 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2015.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: ASSERÇÃO/RAZÃO

32. (Enade, 2011) Leia o texto a seguir:

A poda na arborização urbana visa conferir à árvore uma forma adequada durante o seu desenvolvimento, além de eliminar ramos mortos, danificados, doentes ou praguejados. Ainda, objetiva remover partes da árvore que podem colocar em risco a segurança das pessoas ou causar danos incontornáveis às edificações ou equipamentos urbanos. A poda de formação é empregada para substituir os mecanismos naturais que inibem as brotações laterais para conferir à árvore a possibilidade de crescimento ereto e, à copa, a altura necessária para permitir o livre trânsito de pedestres e de veículos.

Disponível em:

<www2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/meio_ambiente/eixo_biodiversidade/arborizacao_urbana/0002/> (com adaptações).

Com relação à poda de formação, a qual processo fisiológico estão relacionados os mecanismos naturais que inibem as brotações?

- (A) Dominância apical exercida pelas auxinas.**
 (B) Déficit hídrico exercido pelo porte avantajado da árvore.
 (C) Espessura do súber que impede o crescimento das gemas.
 (D) Deficiência nutricional devido à alocação de nutrientes para a floração.
 E Dormência das gemas laterais devido à alta concentração de giberelinas.

INTENÇÃO: Compreender o mecanismo de inibição das brotações laterais

JUSTIFICATIVA: A auxina, quando em altas concentrações no ápice das plantas, inibe o crescimento das gemas laterais, em um fenômeno chamado de dominância apical. Ao retirarmos as gemas apicais, observamos que as gemas laterais saem do estado de dormência, dando origem a novos ramos, flores e frutos. É a partir disso que surgiu a poda das plantas, que consiste no ato de se retirar as gemas apicais para o desenvolvimento das gemas laterais.

REFERÊNCIAS: Raven, P.H.; et al. Biologia vegetal, 7ª. Ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA(DBE)

SUBCATEGORIA: BOTÂNICA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

33. (Enade, 2016) Com relação às parasitoses no Brasil, são feitas as seguintes considerações:

I- A profilaxia para a maioria das doenças parasitárias se restringe ao uso de vacinas.

II- Como principais medidas profiláticas contra as verminoses, temos a educação sanitária e o saneamento básico.

III- Helmintos são parasitas do tubo digestivo, que causam doenças como giardíase, amebíase e toxoplasmose.

IV- O tratamento da água e o uso de instalações sanitárias adequadas previnem algumas das doenças parasitárias mais comuns entre as populações carentes.

V- Protozoários muitas vezes parasitam o homem causando doenças como a Malária, Doença de Chagas e Leishmaniose.

Estão corretas as afirmativas:

(A) I, II, III.

(B) II, III e IV.

(C) II, IV, V.

(D) III, IV, V.

(E) todas são corretas.

INTENÇÃO: Avaliar conhecimentos sobre formas de prevenção e combates às várias doenças parasitárias.

JUSTIFICATIVA: O combate às parasitoses depende também do conhecimento sobre os diferentes métodos profiláticos. Deve-se ter cuidado com relação à prevenção (vacinação) que nos dias atuais com relação às protozooses e helmintíases, ainda não se desenvolveu uma vacina para imunização da população, apesar de vários estudos estarem em andamento. Algumas parasitoses não têm cura ou são muito difíceis de serem curadas, por isso se faz necessário o entendimento sobre métodos que interrompam a cadeia de transmissão das parasitoses em geral. Conhecer a correta classificação das zoonoses facilita o entendimento de como as mesmas se relacionam com seus hospedeiros e o ambiente.

REFERÊNCIA: David Pereira Neves D. P. et al. Parasitologia Humana. 13 ed. Atheneu Rio; 2016. 264p.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: PARASITOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

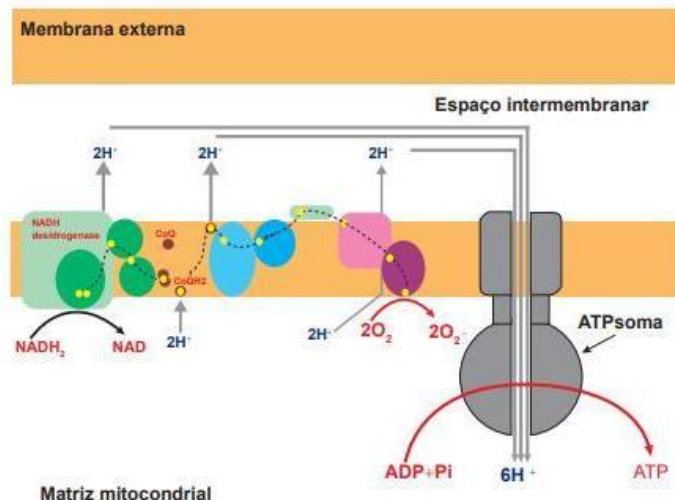
DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

34. (Enade, 2014) Leia o texto e observe a imagem a seguir:

As mitocôndrias possuem dupla membrana (externa e interna) e um espaço intermembranar. A teoria quimiosmótica, introduzida por Peter Mitchell, em 1961, tem sido aceita como um dos grandes princípios unificadores da biologia no século XX, por explicar os processos de respiração celular que resultam na síntese de ATP.

Margulis, L. Origino f Euckaryotic Cells. Yale University Press, 1970.



Nessa perspectiva, e de acordo com a imagem apresentada, é correto afirmar que a síntese do ATP (adenosina trifosfato), a partir da associação do grupamento fosfato (Pi) ao ADP (adenosina difosfato), depende de:

- (A) Geração do gradiente de prótons (íons H^+) pela cadeia transportadora de elétrons, que ativa a ATPsoma.
- (B) Ativação da ATPsoma, independentemente do gradiente gerado na cadeia transportadora de elétrons.
- (C) Geração de, pelo menos, 10 íons H^+ na cadeia transportadora de elétrons, que dá início à conversão do $NADH_2$ em NAD.
- (D) Reações químicas por trocas de prótons e elétrons, que ocorrem de forma quase localizada entre molécula do $NADH_2$ e o ADP Pi.
- (E) Presença da membrana mitocondrial externa, pois sem ela não haveria a formação do gradiente de elétrons (íons H^+) no espaço intermembranar.

INTENÇÃO: Compreender a fisiologia mitocondrial.

JUSTIFICATIVA: A cadeia transportadora de elétrons é uma série de proteínas e moléculas orgânicas encontradas na membrana interna da mitocôndria. Os elétrons são passados de um componente da cadeia transportadora para outro em uma série de reações redox. A energia liberada nestas reações é capturada na forma de um gradiente de prótons, o qual é usado para produzir ATP.

REFERENCIA: VOET, Donald. Bioquímica. 4. Porto Alegre: ArtMed, 2013.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

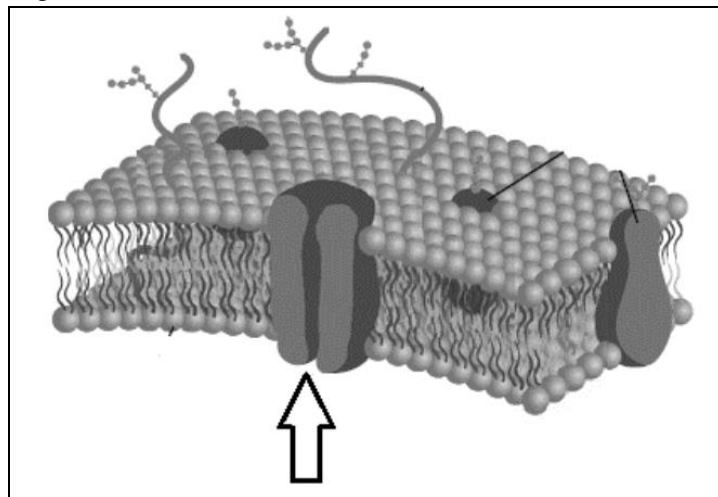
SUBCATEGORIA: BIOQUÍMICA

DOMÍNIO COGNITIVO: AVALIAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

35. (Enade, 2005) A ilustração abaixo nos apresenta um desenho esquemático de uma membrana plasmática segundo o modelo do mosaico fluido.



É correto afirmar que a estrutura assinalada com a seta é quimicamente formada por:

- (A) Colesterol
- (B) Proteínas periféricas
- (C) Esfingolipídios
- (D) Fosfolipídios
- (E) Proteínas integrais

INTENÇÃO: Reconhecer a estrutura e a composição das membranas celulares.

JUSTIFICATIVA: Poros de membrana são estruturas em forma de canal que surgem pela associação de proteínas integrais, uma vez que estão efetivamente imersas no fluido membranar.

REFERÊNCIA: DE ROBERTIS, Edward M. Biologia celular e molecular. 16. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

36. (Enade, 2014) Leia atentamente o texto abaixo, e responda.

Os aminoácidos, subunidades que compõem as estruturas proteicas, apresentam uma propriedade comum que os define: todos possuem um grupo ácido carboxílico e um grupo amino, ambos ligados a um único átomo de carbono, denominado carbono α (alfa).

A variedade química dos aminoácidos deriva das cadeias laterais ligadas ao carbono alfa e de suas características de carga, volume e reatividade com a água.

Na constituição das proteínas, os aminoácidos são ligados um ao outro por meio da extremidade carboxila de um e da extremidade amino de outro, formando uma longa cadeia que, então, é enovelada em uma estrutura tridimensional. Essa estrutura é única para cada proteína.

Alberts, B.; Johnson, A. & Walter, P. Biologia Molecular da Célula. 5ª Ed., Artmed Editora, 2010 (adaptado).

Com relação ao tema, para identificar os sítios reativos de determinada proteína, a fim de obter sua estrutura primária, faz-se necessário o estudo da conformação espacial de sua molécula. Para atingir esse objetivo, deve-se avaliar:

- (A) As cadeias laterais de cada aminoácido.
- (B) Os solventes nos quais essa proteína é solúvel.
- (C) O tipo de ligação que existe entre os aminoácidos.
- (D) O tipo de ligação que existe no carbono- alfa de cada aminoácido.
- (E) As extremidades amino e carboxila dessa proteína, a fim de se verificar se há compatibilidade entre elas.

INTENÇÃO: Identificar os sítios reativos de proteínas.

JUSTIFICATIVA: Os sítios reativos se encontram nas cadeias laterais que possuem os sítios de ligação da proteína, definindo a sua atividade.

REFERÊNCIA: VOET, Donald. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. Porto Alegre ArtMed 2014 1 recurso online.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME).

SUBCATEGORIA: BIOQUÍMICA

DOMÍNIO COGNITIVO: APLICAÇÃO

DIFICULDADE: DIFÍCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

37. (UNIFESO, 2020) Leia o texto abaixo e com base nas informações responda a questão.

Segundo Vidal & Vidal (2000), o processo de polinização caracteriza-se pelo transporte do grão de pólen do androceu para o gineceu da flor, onde este germina desenvolvendo o tubo polínico. O tubo polínico permitirá que o gameta masculino chegue ao ovário, fecundando o óvulo.

(Fonte: VIDAL, Waldomiro N.; VIDAL, Maria Rosália R.. Botânica Organografia: quadros sinóticos ilustrados de Fanerógamas. 4.ed. Viçosa: Editora UFV, 2000)

Identifique as estruturas florais, respectivamente, aonde o grão de pólen é produzido e o local aonde este germina produzindo o tubo polínico.

(A) estigma e antera

(B) estilete e antera

(C) antera e estilete

(D) antera e estigma

(E) antera e filete

INTENÇÃO: Identificar as estruturas da anatomia floral.

JUSTIFICATIVA: O grão de pólen é produzido nas tecas da antera, que constitui o estame – órgão reprodutor masculino. E o conjunto de estames forma o androceu da flor. O pólen é transportado do androceu para o estigma do gineceu (órgão reprodutor feminino) da flor, local responsável pelo reconhecimento interespecífico do grão de pólen, que permite a formação do tubo polínico indispensável para a fecundação da flor.

REFERÊNCIA: GONÇALVES, Eduardo Gomes; LORENZI, Harri. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo, SP: Instituto Plantarum, 2007.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA(DBE)

SUBCATEGORIA: BOTÂNICA

DOMÍNIO COGNITIVO: COMPREENSAO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

38. (Enade, 2011) Os animais mais conhecidos popularmente pertencem ao filo Chordata, ao qual também pertence à espécie humana. A respeito dos Cordados, avalie as afirmações abaixo.

I. A notocorda, presente nos cordados, é um bastão rígido de células envolvidas por uma bainha gelatinosa, cuja principal finalidade é funcionar como um esqueleto axial.

II. O tubo neural é constituído no embrião a partir do dobramento da camada de células ectodérmicas, na superfície corpórea dorsal e acima da notocorda.

III. Os Amniota e os Reptilia não são reconhecidos como táxons válidos pela Classificação Cladística, por serem considerados agrupamentos parafiléticos.

IV. O celoma dos cordados é desenvolvido e constituído por estruturas musculares responsáveis pela sua locomoção.

É correto apenas o que se afirma em:

(A) II

(B) I e III

(C) II e IV

(D) I

(E) III e IV

INTENÇÃO: Identificar os processos que constituem o desenvolvimento embrionário nos Chordata.

JUSTIFICATIVA: A afirmativa II apresenta a descrição adequada do processo de neurulação que resulta na formação do tubo neural a partir da ectoderme.

REFERÊNCIA: Moore, K. L. & Persaud, T. V. N. Embriologia Básica. 5ª ed., Guanabara-Koogan :Rio de Janeiro, 2004.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: EMBRIOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: AVALIAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

39. (UNIFESO, 2018) O sistema respiratório humano é constituído por vários órgãos que conduzem o ar para dentro e para fora das cavidades pulmonares.

Sobre a anatomia deste sistema são feitas as seguintes afirmações:

I. As fossas nasais começam nas narinas e terminam na faringe

II. A entrada da faringe é protegida por uma válvula cartilaginosa chamada epiglote

III. O pulmão esquerdo apresenta 3 lobos enquanto que o direito apresenta dois lobos

IV. A bifurcação da porção inferior da traqueia origina os brônquios

De acordo com as considerações acima, podemos afirmar que:

(A) Apenas IV é correta.

(B) Apenas II é correta.

(C) Apenas I e IV são corretas.

(D) Apenas II e III são corretas.

(E) Todas são corretas.

INTENÇÃO: Identificar anatomicamente as estruturas componentes do sistema respiratório humano.

JUSTIFICATIVA: A epiglote protege a entrada da laringe, não da faringe, e o pulmão esquerdo apresenta dois lobos, enquanto que o direito apresenta três.

REFERÊNCIA: HANSEN, John T.; LAMBERT, David R.; CRAIG, John A.; MACHADO, Carlos A. G.; PERKINS, James A.; OPPIDO, Terezinha; RIBEIRO, Eduardo Cotecchia; MULLER, Sueli de Faria. Anatomia clínica de Netter. reimp. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: ANATOMIA HUMANA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

40. (Enade, 2006) Analise as seguintes asserções.

É mais fácil separar nucleotídeos que unem as duas fitas complementares da molécula de DNA que separar nucleotídeos que pertençam à mesma fita, PORQUE

As ligações entre nucleotídeos que unem as duas fitas são ligações de hidrogênio (também chamadas de pontes de hidrogênio), enquanto as ligações que unem nucleotídeos da mesma fita são do tipo fosfodiéster.

Acerca das asserções apresentadas, assinale a opção correta.

(A) As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.

(B) As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.

- (C) A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda, uma proposição falsa.
- (D) A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda, uma proposição verdadeira.
- (E) Tanto a primeira asserção quanto a segunda são proposições falsas.

INTENÇÃO: Diferenciar ligações de ponte de hidrogênio das ligações fosfodiéster

JUSTIFICATIVA: As pontes de hidrogênios são ligações fracas, que se rompem facilmente enquanto as ligações fosfodiéster são ligações fortes (ligações covalentes).

REFERENCIA: VOET, Donald. Bioquímica. 4. Porto Alegre: ArtMed, 2013.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: BIOQUÍMICA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANALISE

DIFICULDADE: MEDIA

TIPO DE QUESTÃO: ASSERÇÃO-RAZAO

41. (UNIFESO, 2020) O termo plâncton (do grego planktos = vagabundo) é muito genérico e se aplica àqueles organismos tanto vegetais quanto animais que, devido ao limitado poder de locomoção, são transportados horizontalmente no meio aquático. A comunidade planctônica marinha é bastante diversificada e possui representantes de quase todos os filos existentes. Embora sua locomoção seja restrita, muitos apresentam movimentos verticais na coluna de água. Qual dos itens abaixo não nos apresenta organismos planctônicos?

- (A) Diatomáceas
- (B) Anêmonas adultas
- (C) Copépodes
- (D) Dinoflagelados
- (E) Ovos de peixe

INTENÇÃO: Compreender o plâncton e seus constituintes.

JUSTIFICATIVA: Anêmonas adultas são organismos sésseis, que vivem fixas ao substrato geralmente rochoso. Sendo assim, são entendidas como formas bentônicas e apenas na forma larval são constituintes do plâncton.

REFERÊNCIA: CASTRO, Peter; HUBER, Michael E.; FONSECA, Duane Barros da. Biologia marinha. 8. ed. Porto Alegre, RS:AMGH, 2012.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA

SUBCATEGORIA: ZOOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: AVALIAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIO

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

42. (Enade, 2010) Leia com atenção e avalie o que se afirma sobre o metabolismo das leveduras:

A adição de O₂ puro a uma cultura de levedura crescendo em sumo de uva faz com que a levedura se multiplique mais depressa. Assim sendo, o efeito no vinho será:

- (A) produção mais rápida do vinho.
- (B) um mais alto nível de etanol no vinho.
- (C) pouco ou nenhum efeito.
- (D) a produção de uma bebida praticamente sem álcool.
- (E) a produção de um álcool com 3 carbonos (n-propanol).

INTENÇÃO: Diferenciar fermentação de respiração aeróbica.

JUSTIFICATIVA: A adição de oxigênio fará com que a levedura desenvolva suas mitocôndrias inativas (fermentação) e passe a atuar com o metabolismo aeróbio, gerando uma maior quantidade de ATP e multiplicando-se mais.

REFERENCIA: VOET, Donald. Bioquímica. 4. Porto Alegre: ArtMed, 2013.

CATEGORIA: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO(BCME)

SUBCATEGORIA: BIOQUÍMICA

DOMÍNIO COGNITIVO: APLICAÇÃO

DIFICULDADE: DIFÍCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

43. (UNIFESO, 2020) As aves apresentam adaptações importantes em relação à digestão, como, por exemplo, regiões de armazenamento rápido de alimento para que possa ser digerido posteriormente. Uma característica importante da digestão dessas aves relaciona-se à sua compartimentalização.

Nesse sentido, é correto afirmar que o proventrículo corresponde à:

- (A) Região do estômago onde o alimento é misturado a enzimas digestórias.
- (B) Região do estômago responsável pela trituração do alimento.
- (C) Região por onde a urina e as fezes são eliminadas.
- (D) Região na qual ocorre a absorção dos nutrientes
- (E) Região na qual ocorre a excreção de nutrientes.

INTENÇÃO: Avaliar a digestão em aves.

JUSTIFICATIVA: Ao serem engolidos os alimentos passam pela faringe, pelo esôfago e vão para o papo, cuja função é armazenar e amolecer os alimentos. Daí eles vão para o proventrículo, que é o estômago químico das aves, onde sofrem a ação de sucos digestivos e começam a ser digeridos. Passam então para a moela (estômago mecânico) que tem paredes grossas e musculosas, onde os alimentos são triturados.

REFERENCIA: KARDONG, Kenneth V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA(DBE)

SUBCATEGORIA: ZOOLOGIA

DOMINIO COGNITIVO: COMPREENSÃO

Dificuldade: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

44. (UNIFESO,2020) - Leia o texto abaixo e com base nas informações responda a questão.

Segundo Raven et al. (2007), o grupo das briófitas e pteridófitas reúne vegetais que apresentam o ciclo de vida haplodiplobionte, caracterizado pela presença de duas fases de vida: gametofítica (haplóide – n) e esporofítica (diplóide – 2n).

(Fonte: RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007)

Indique qual é a principal diferença que ocorre entre as fases gametofítica e esporofítica nesses grupos.

- (A) Briófitas (gametófito efêmero e esporófito dominante)
- (B) Briófitas (gametófito dominante e esporófito dominante)
- (C) Pteridófitas (gametófito dominante e esporófito efêmero)
- (D) Pteridófitas (gametófito efêmero e esporófito efêmero)
- (E) Pteridófitas (gametófito efêmero e esporófito dominante)

INTENÇÃO: Diferenciar as fases gametofíticas e esporofíticas em briófitas e pteridófitas.

JUSTIFICATIVA: As Pteridófitas apresentam o gametófito (n) efêmero e o esporófito (2n) dominante. As Briófitas possuem o gametófito (n) dominante e o esporófito (2n) efêmero.

REFERENCIA: OLIVEIRA, E. C. Introdução à biologia vegetal. 2. ed. São Paulo: EDUSP,2003.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA(DBE)

SUBCATEGORIA: BOTANICA

DOMINIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

GRAU DE DIFICULDADE: FÁCIL
TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

45. (Enade, 2008) Leia o breve texto abaixo e avalie as afirmativas que se seguem:

A conquista do ambiente terrestre pelas plantas foi um grande passo na evolução dos vegetais e também permitiu a vida dos animais terrestres.

Sobre o sistema vascular vegetal são feitas as seguintes afirmativas:

I - A condução do material orgânico em solução é feita pelo floema.

II - O xilema possui paredes finas e não lignificadas.

III - As fibras do xilema são formadas por células mortas e maduras, com paredes espessas.

De acordo com o exposto, selecione a alternativa correta:

- (A) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- (B) As afirmativas II e III são verdadeiras.
- (C) As afirmativas I e III são verdadeiras.**
- (D) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
- (E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

INTENÇÃO: Compreender a anatomia do sistema vascular vegetal.

JUSTIFICATIVA: O item II está incorreto, pois os vasos condutores de seiva inorgânica (xilema é formado por células mortas). A morte celular é devida à impregnação da célula por lignina. O item I e III está correto

REFERENCIA: OLIVEIRA, E. C. Introdução à biologia vegetal. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2003.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA (DBE)

SUBCATEGORIA: BOTANICA

DOMINIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

46. (ENADE, 2014) A capacidade de sobreviver em diferentes meios osmóticos foi adquirida nos grupos de animais pela evolução de um meio interno estável, que age para proteger os tecidos internos contra oscilações do meio externo. Assim, a capacidade de manter um meio interno adequado em face ao estresse osmótico desempenhou um papel muito importante na evolução animal. Vários mecanismos osmorreguladores são empregados para controlar os problemas osmóticos e regular as diferenças entre os compartimentos intra e extracelular e entre o compartimento extracelular e o meio externo. Esse processo ocorre basicamente através da regulação da entrada e saída de água e sais do organismo.

Considerando o texto apresentado e a fisiologia animal comparada, assinale a opção correta.

- (A) Animais que vivem em água doce, incluindo invertebrados, peixes, anfíbios, répteis e mamíferos, tendem a possuir líquidos corporais hiperosmóticos em relação ao meio aquoso em que vivem.**
- (B) Animais classificados como osmorreguladores são incapazes de controlar ativamente a condição osmótica de seus líquidos corporais, adaptando-se à osmolaridade do meio.
- (C) Aves e mamíferos terrestres produzem urina hiperosmótica em relação ao plasma, evitando perda de água corpórea durante a excreção do ácido úrico produzido em seus rins.
- (D) Peixes de água doce produzem urina mais concentrada e em menor volume quando comparados a peixes de água salgada, a fim de compensar a baixa osmolaridade de seus fluidos corporais.

(E) Répteis e aves marinhas, como forma de economizar água, produzem, em suas glândulas de sal, urina hiperosmótica em relação ao meio.

Intenção: Avaliar a capacidade dos animais de sobreviver em diferentes meios osmóticos.

Justificativa: A resposta correta é a A: Animais que vivem em água doce, incluindo invertebrados, peixes, anfíbios, répteis e mamíferos, tendem a possuir líquidos corporais hiperosmóticos em relação ao meio aquoso em que vivem. A resposta B está incorreta: Animais classificados como osmorreguladores são capazes de controlar ativamente a condição osmótica de seus líquidos corporais, adaptando-se à osmolaridade do meio. A resposta C está incorreta: Aves não possuem bexiga. A resposta D está incorreta: Peixes de água doce produzem urina menos concentrada e em maior volume quando comparados a peixes de água salgada. A resposta E está incorreta: Répteis e aves marinhas, como forma de economizar água, não produzem urina, liberam ácido úrico.

Referencia: REFERÊNCIA: BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. Invertebrados. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA

SUBCATEGORIA: ZOOLOGIA

DOMINIO COGNITIVO: AVALIAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA (UNIFESO, 2020)

47. (UNIFESO, 2020) Leia o texto a seguir e responda:

No Alasca, o salmão é capturado pelos ursos durante a desova. As partes do peixe que não são consumidas pelos ursos servem de alimento para outros animais e de fertilizante para as plantas. Já se observou que plantas ribeirinhas de regiões onde ursos se alimentam de salmão crescem três vezes mais do que plantas de outras áreas. Isso se deve ao fato de que as carcaças de peixes descartadas pelos ursos enriquecem o solo com um dos macronutrientes mais importantes para o crescimento das plantas. A que macronutriente o texto se refere?

- (A) Zinco
- (B) Nitrogênio**
- (C) Ferro
- (D) Manganês
- (E) Cloro

INTENÇÃO: Avaliar os conhecimentos acerca do ciclo do nitrogênio.

JUSTIFICATIVA: A maior parte do nitrogênio do solo encontra-se sob formas orgânicas, que devem ser mineralizadas, por processos biológicos, para liberá-lo e torná-lo aproveitável pelas plantas.

REFERÊNCIA: GENDER, Scott M.; QUINN, Thomas P. O salmão e a floresta. Scientific American Brasil, ano 5, n.52, p.86-91, set. 2006.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E ECOLOGIA (DBE)

SUBCATEGORIA: ECOLOGIA

DOMINIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

48. (Enade, 2008) Bioma é uma área do espaço geográfico, com dimensões de mais de um milhão de quilômetros quadrados, que tem por característica a uniformidade de determinado macroclima definido, de determinada fitofisionomia ou formação vegetal, de determinada fauna e outros organismos vivos associados e de outras condições ambientais, como altitude, solo, alagamentos, fogo e salinidade. Essas características lhe conferem estrutura e funcionalidade peculiares e ecologia própria. O bioma é um tipo de ambiente bem mais uniforme em suas características gerais, em seus processos ecológicos, enquanto o domínio é muito mais heterogêneo. Bioma e domínio não são, pois, sinônimos.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. In: Acta Botânica Brasilica, v. 20, 2006, p. 13-23 (com adaptações).

Acerca dos temas tratados no texto acima, assinale a opção correta:

- (A) Os manguezais constituem um tipo de domínio de floresta tropical pluvial, paludosa, composto por um mosaico de biomas.
- (B) As savanas constituem um único bioma, no qual devem ser incluídas as áreas de vegetação xeromorfa, com estacionalidade climática marcante.
- (C) Aspectos abióticos são mais relevantes que as fisionomias em qualquer esforço de classificação de biomas.
- (D) A Amazônia Legal é definida por critérios biogeográficos que se aproximam mais do conceito de domínio que do de bioma.

(E) A definição clara de termos como bioma e domínio é importante, pois tem implicações para a definição de políticas públicas de proteção à biodiversidade.

INTENÇÃO: Diferenciar os conceitos de bioma e domínio.

JUSTIFICATIVA: Vale salientar que a definição clara dos termos bioma e domínio (ou seus equivalentes, dependendo da fonte) é de suma importância para a proteção da biodiversidade devido às suas implicações para a definição de políticas públicas. Variações entre biomas (ou ecossistemas) no tipo e profundidade do solo, temperatura, umidade, altitude, vegetação, fauna, ocorrência de incêndios e alagamentos, entre outros fatores abióticos, resultam em diferenças na viabilidade dos mesmos para diferentes tipos de exploração econômica. Da mesma forma, qualquer política pública de conservação ambiental que vise proteger a maior parcela possível de elementos da biodiversidade de ecossistemas (ou processos ecológicos) e espécies de um país deve realizar uma análise de lacunas para identificar os biomas (ecossistemas ou ecorregiões) que carecem de proteção legal (SILVA & DINOUTTI, 2001) para enfocar os esforços de criação de novas unidades de conservação.

REFERENCIA: BEGON, M.; TOWNSEND C.; HARPER, J. Ecologia – De indivíduos a Ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre, Artmed, 2008.

CATEGORIA: DIVERSIDADE BIOLÓGICA E EVOLUÇÃO (DBE)

SUBCATEGORIA: ECOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: SÍNTESE

DIFICULDADE: DIFÍCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

49. (UNIFESO, 2020) Os metais pesados constituem um grupo de elementos situados entre o cobre (Cu) e o chumbo (Pb) na Tabela Periódica, tendo pesos atômicos entre 63,546 e 200,590, e densidade superior a 4,0g/cm³. Os seres vivos necessitam de pequenas quantidades de alguns desses metais, porém níveis excessivos desses elementos podem ser extremamente tóxicos. Metais pesados como o mercúrio (Hg), chumbo (Pb) e cádmio (Cd) não desempenham nenhuma função nos organismos vivos e seu acúmulo pode provocar graves problemas. Sabendo que Número Atômico (Z) corresponde ao número de prótons no núcleo do átomo, e que o Hg (mercúrio) tem Z= 80u, o Pb (chumbo) tem Z= 82u, e o Cd (cádmio), Z= 48u, podemos afirmar que:

- (A) Já que são todos metais, sua distribuição eletrônica é igual.
- (B) A temperatura ambiente, os três metais se encontram no estado líquido.
- (C) A temperatura ambiente, os três metais se encontram no estado sólido.
- (D) Por estar à temperatura ambiente no estado líquido, o mercúrio é o metal mais pesado dos três citados.
- (E) Dos metais citados, o chumbo é o mais pesado.

INTENÇÃO: Avaliar os conhecimentos acerca do entendimento de conceitos ligados à química geral.

JUSTIFICATIVA: Elementos químicos diferentes não podem possuir distribuição eletrônica igual, pois possuem diferentes números de elétrons; dos três elementos citados, o mercúrio é o único no estado líquido à temperatura ambiente; o chumbo apresenta o maior valor de número atômico, sendo, portanto, o mais pesado de todos os três.

REFERÊNCIA: KOTZ, J. C. Química geral e reações químicas. 4 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008. vols. 1 e 2

CATEGORIA: FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (FCET)

SUBCATEGORIA: QUÍMICA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

50. (UNIFESO, 2020) Com relação a alguns conceitos básicos de Química Geral, leia o texto abaixo:

O átomo neutro possui o número de elétrons é igual ao número de prótons - um átomo, no entanto, pode adquirir carga positiva ou negativa, que se dá pelo ganho ou pela perda de elétrons na região extra-nuclear. Espécies químicas que perdem elétrons sofrem um processo denominado oxidação, enquanto que espécies químicas que ganham elétrons sofrem um processo denominado redução. No que se refere a formação de partículas com cargas, são feitas as seguintes considerações:

- I. Íons são partículas, moléculas e/ou átomos sem carga.
- II. Ânions são partículas, moléculas e/ou átomos com carga negativa.
- III. Cátions são partículas, moléculas e/ou átomos com carga positiva.
- IV. Cátions e ânions podem ser mono, di, tri ou tetravalentes.

De acordo com o que foi estudado, é correto afirmar que:

- (A) Estão corretas as afirmativas I, II e III.
- (B) Estão corretas somente as afirmativas I e IV.
- (C) Estão corretas somente as afirmativas II e III.
- (D) Estão corretas as afirmativas II, III e IV.
- (E) Todas as afirmativas estão corretas.

INTENÇÃO: Avaliar os conhecimentos acerca do entendimento de conceitos ligados à formação de espécies químicas com carga.

JUSTIFICATIVA: A afirmativa (I) é a única que está incorreta, já que íons apresentam carga.

REFERÊNCIA: BROWN, T. L.; et al. Química: a ciência central, 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CATEGORIA: FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (FCET)

SUBCATEGORIA: QUÍMICA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

51. (Enade, 2011) Observe a charge abaixo, reflita sobre o seu significado e responda o que se pede:



Fonte: cartunistaedra.blogspot.com

Qual das alternativas abaixo representa um mecanismo de controle individual no combate aos congestionamentos quilométricos?

- (A) Monitoramento e controle das emissões dos gases de efeito local e de efeito estufa dos modos de transporte motorizado, facultando a restrição de acesso a determinadas vias em razão da criticidade dos índices de emissões de poluição.
- (B) Dedicção de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados
- (C) Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado
- (D) Integração da Política Nacional de Mobilidade Urbana com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos.
- (E) Restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados como o sistema de rodízio em São Paulo.

INTENÇÃO: Refletir sobre a responsabilidade individual quanto à qualidade de vida e o futuro do planeta. A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

JUSTIFICATIVA: O mecanismo de controle, no âmbito individual, no combate aos congestionamentos quilométricos nas grandes cidades é a restrição da circulação de veículos em determinados locais e horários, tal qual ocorre com o sistema de rodízio em São Paulo. O sistema funciona somente nos dias de semana, no período da manhã das 7 às 10h e no período da tarde das 17 às 20h. São proibidos de rodar, nesses horários, veículos com finais de placa: segunda-feira – 01 e 02; terça-feira – 03 e 04; quarta-feira – 05 e 06; quinta-feira – 07 e 08; sexta-feira – 09 e 00. Desrespeitar as normas do rodízio implica em infração de nível médio, multa de R\$ 85,12 e inclusão de quatro pontos na carteira do motorista infrator. No entanto, há um projeto de lei, de autoria

do vereador Adilson Amadeu (PTB), para a extinção do rodízio de veículos. Ele justificou que o rodízio foi criado para reduzir a poluição, mas que a frota se tornou menos poluente à medida que foi crescendo a participação dos carros bicombustíveis. Argumentou ainda que, para burlar o rodízio, muitos motoristas acabaram comprando um segundo veículo mais antigo e poluidor.

REFERÊNCIAS:

<http://www.ebc.com.br/noticias/brasil/2014/05/decisao-dacamara-que-acabou-rodizio-em-sp-nas-maos-do-prefeito-fernando>,

<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismosustentavel/mobilidade-sustentavel>,
http://www.emsampa.com.br/sp_rodizio.htm , Resolução nº 2 de 15 de julho de 2012 , Art. 3º – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, p. 2

CATEGORIA: CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DO BACHARELADO(CEB)

SUBCATEGORIA: PLANEJAMENTO, GESTÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL

DOMÍNIO COGNITIVO: APLICAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

52. (UNIFESO, 2020) As ideias sobre sustentabilidade fazem parte das diretrizes orientadoras das políticas do Planejamento e da Gestão Ambiental. Sobre essas temáticas reflita sobre esta questão:

“A ideia de desenvolvimento sustentável tem sido cada vez mais discutida junto às questões que se referem ao crescimento econômico nas dimensões econômica, ambiental e empresarial.”

De acordo com este conceito, considera-se que:

- (A) O meio ambiente é fundamental para a vida humana e, portanto, deve ser intocável para não por em risco o futuro do planeta.
- (B) Os países subdesenvolvidos são os únicos que praticam a ideia de desenvolvimento sustentável, pois, por sua baixa industrialização, preservam melhor o seu meio ambiente do que os países ricos.
- (C) Deve-se buscar uma forma de progresso socioeconômico que não comprometa o meio ambiente sem que, com isso, deixemos de utilizar os recursos nele disponíveis.
- (D) Ocorre uma oposição entre desenvolvimento e proteção ao meio ambiente e, portanto, é inevitável que os riscos ambientais sustentem o crescimento econômico dos povos.
- (E) São as riquezas acumuladas nos países ricos, em prejuízo das antigas colônias durante a expansão colonial, que devem, hoje, sustentar o crescimento econômico dos povos.

INTENÇÃO: Propiciar a reflexão sobre a responsabilidade individual e coletiva no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável nas dimensões econômica, ambiental e empresarial, considerando que os recursos naturais não são infinitos.

JUSTIFICATIVA: “O desenvolvimento sustentável é composto pelas dimensões econômica, ambiental e empresarial. O objetivo é obter crescimento econômico por meio da preservação do meio ambiente e pelo respeito aos anseios dos diversos agentes sociais, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida da sociedade” (TENÓRIO, 2004, pág. 25). No que diz respeito ao desenvolvimento nacional sustentável, foi instituída a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública, por meio do Decreto 7.746 de 5 de junho de 2012, com a finalidade de propor a implementação de critérios, práticas e ações de logística sustentável no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas estatais dependentes. As diretrizes de sustentabilidade elencadas no documento são: I – menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água; II – preferência para materiais,

tecnologias e matérias-primas de origem local; III – maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia; IV – maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local; V – maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra; VI – uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e VII – origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

Comentário das alternativas:

A) Falso – O meio ambiente é de extrema importância para os seres humanos, porém, é impossível viver no meio sem ter que alterá-lo de alguma forma, por consequência, a natureza não é intocável; B) Falso – Todos os países devem praticar o modelo de desenvolvimento sustentável, não ficando restrito apenas aos países em desenvolvimento. Atualmente, os países subdesenvolvidos, em sua maioria, não praticam o desenvolvimento sustentável, intensificando a utilização dos recursos naturais e degradando o meio ambiente, como é o caso da China; C) Verdadeiro – O desenvolvimento socioeconômico deve ser planejado, e os recursos naturais são de fundamental importância nesse processo, no entanto, devem ser utilizados com responsabilidade, de forma que não prejudique as futuras gerações; D) Falso – O crescimento econômico baseado no desenvolvimento sustentável visa aliar as atividades econômicas à preservação ambiental (e não uma oposição entre ambas), promovendo o uso racional dos recursos naturais; E) Falso – Deve haver uma colaboração dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento, porém, não deve ocorrer o financiamento integral para esse processo de desenvolvimento econômico.

REFERÊNCIAS: TENÓRIO, Fernando Guilherme; NASCIMENTO, Fabiano Christian Pucci do; Fundação Getúlio Vargas. Responsabilidade social empresarial: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro (RJ): 2004, Ed. da FGV.

<http://exercicios.brasileiroscola.com/geografia/exercicios-sobredesenvolvimento-sustentavel.htm#resposta-865>,
<http://www.rumosustentavel.com.br/desenvolvimento-sustentavel-ecrescimento-economico/>, Decreto 7. 746 de 5 de junho de 2012 – Institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública, Arts. 4 e 9

CATEGORIA: CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DO BACHARELADO

SUBCATEGORIA: PLANEJAMENTO, GESTÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL

DOMÍNIO COGNITIVO: AVALIAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

53. (Enade, 2019) A renomada revista científica NATURE, em sua edição de 24/08/2017 (Disponível em:

<http://www.nature.com>) publicou o texto abaixo, sugerindo que a genética corrija um gene humano causador de doença:

Um grupo de cientistas dos Estados Unidos, da Coreia do Sul e da China conseguiu eliminar de embriões humanos cópias mutantes do gene MYBPC3, responsável pela miocardiopatia hipertrófica, doença cardíaca que provoca morte súbita e afeta uma a cada 500 pessoas. Os cientistas utilizaram a técnica CRISPR para substituir a sequência de DNA com mutação pela saudável. Dos 58 embriões, 42 se desenvolveram sem o gene que causa a enfermidade, uma taxa de sucesso de 72%.

Acerca das informações contidas no texto e dos conhecimentos relacionados ao tema, são feitas as seguintes considerações:

I - O ácido desoxirribonucleico, conhecido simplesmente como DNA ou ADN, é responsável pela hereditariedade. Nele encontram-se quatro tipos de nucleotídeos que diferem quanto às bases nitrogenadas. As bases púricas do DNA são Timina e Citosina, enquanto que as bases pirimídicas são Adenina e Guanina.

II - O íntron é inicialmente transcrito no núcleo celular em uma molécula de pré-RNA_m (transcrito primário), mas depois é eliminado durante o processamento ou splicing. Esse processo ocorre no citoplasma antes de ocorrer a tradução.

III - Enzimas de restrição, ou também denominadas de endonucleases de restrição, são as ferramentas básicas da engenharia genética, desempenhando função de clivagem da molécula de DNA em pontos específicos, em reconhecimento a determinadas sequências de nucleotídeos.

IV - Através da terapia genética é possível o tratamento de doenças, como as neoplásicas, as hereditárias e as degenerativas. O tratamento consiste na inserção da versão funcional do gene para o organismo portador da doença, com o uso de técnicas específicas.

V - As diferenças na sequência de DNA entre indivíduos são chamadas de polimorfismos. No genoma humano, o polimorfismo pode ser observado tanto no DNA de sequência única quanto no DNA de sequência repetida em tandem.

Análise os itens abaixo e assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas:

(A) III - IV - V

(B) I - II - III

(C) III - IV

(D) IV - V

(E) I - III - V

INTENÇÃO: Compreender a técnica CRISPR.

JUSTIFICATIVA: [I] Incorreta. O ácido desoxirribonucleico (DNA) é constituído por dois filamentos enrolados, formados por muitos nucleotídeos; os nucleotídeos são formados por uma pentose, um ácido fosfórico e bases nitrogenadas, que podem ser púricas (adenina e guanina) ou pirimídicas (citocina e timina). [II] Incorreta. Os íntrons são regiões de um gene que não serão traduzidas, localizadas entre os éxons, regiões que serão traduzidas; a polimerase do RNA, ao percorrer uma unidade de transcrição, transcreve as duas regiões, íntron e éxon, produzindo o pré-RNA_m, dentro do núcleo, que passa por uma série de transformações antes de ir para o citoplasma, removendo os íntrons, ou seja, removendo as porções que não codificarão aminoácidos.

REFERÊNCIA: Correction of a pathogenic gene, mutation in human embryos. Nature, 24/08/2017 Disponível em: <http://www.nature.com>

CATEGORIA: CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DO BACHARELADO (CEB)

SUBCATEGORIA: BIOTECNOLOGIA

DOMÍNIO COGNITIVO: COMPREENSÃO

DIFICULDADE: FÁCIL**TIPO DE QUESTÃO:** RESPOSTA MÚLTIPLA

54. (UNIFESO, 2020) Leia atentamente, analise e atenda ao comando da questão a seguir:

Os inseticidas anticolinesterásicos como os organofosforados e carbamatos são amplamente aplicados no Brasil e mundo, no controle, em especial, de insetos, seja na agricultura, pecuária e vetores de doenças de zonas urbanas e rurais. A parada cardiorrespiratória é um dos efeitos que se apresentam comumente nos indivíduos intoxicados por este tipo de agentes. Segundo a ação e efeitos dos anticolinesterásicos sobre seus alvos, escolha a opção correta.

- (A) A parada cardiorrespiratória é decorrente da ação agonista indireta que os inseticidas organofosforados e carbamatos produzem decorrente do seu mecanismo de ação sobre as enzimas esterásicas.
- (B) A parada cardiorrespiratória é decorrente da ação agonista direto que os inseticidas organofosforados e carbamatos produzem decorrente do seu mecanismo de ação, junto aos receptores muscarínicos M2.
- (C) A parada cardiorrespiratória é decorrente da ação antagonista indireto que os inseticidas organofosforados e carbamatos produzem decorrente do seu mecanismo de ação, junto as enzimas esterásicas.
- (D) A parada cardiorrespiratória é decorrente da ação antagonista indireto que os inseticidas organofosforados e carbamatos produzem decorrente do seu mecanismo de ação, junto aos receptores muscarínicos M2.
- (E) A parada cardiorrespiratória é decorrente da ação agonista direto que os inseticidas organofosforados e carbamatos produzem decorrente do seu mecanismo de ação, junto aos receptores adrenérgicos β_1 .

INTENÇÃO: Avaliar a compreensão entre as ações e efeitos dos agentes tóxicos sobre os alvos celulares.

JUSTIFICATIVA: Associar as ações tóxicas e a resposta fisiológica que deve ser futuramente tratada para evitar a morte do intoxicado.

REFERÊNCIAS: KLAASSEN, Curtis D. Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull (Lange). 2. Porto Alegre AMGH 2012

CATEGORIA: CONTEÚDOS - CONTEUDOS ESPECIFICOS DE BACHARELADO (CEB)

SUBCATEGORIA: TOXICOLOGIA GERAL

DOMÍNIO COGNITIVO: AVALIAÇÃO

DIFICULDADE: MÉDIO

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

55. (UNIFESO, 2020) As regiões oceânicas que fazem limite com o litoral apresentam grande aporte de nutrientes que são carregados a partir dos continentes, e por isso são potencialmente muito ricos em vida marinha. No que se refere ao rompimento da barragem da mineradora e liberação dos rejeitos no Rio Doce e depois, no oceano, é correto afirmar que:

- (A) Todos os minerais liberados no mar aberto serão rapidamente absorvidos pelas algas sob a forma de nutrientes essenciais.
- (B) Os metais pesados serão filtrados se tornando inertes para o ambiente.
- (C) A presença dos metais pesados e dos sedimentos irá diminuir a densidade da água do mar próximo à foz, interferindo na picnoclina.

(D) Os sedimentos não irão prejudicar a vida marinha, a não ser os organismos filtradores.

(E) Os sedimentos presentes na foz do Rio Doce irão diminuir a transparência das águas e, portanto, comprometerão a produtividade primária local, interferindo em toda a cadeia produtiva.

INTENÇÃO: Avaliar o entendimento sobre os fatores relacionados à cadeia alimentar marinha.

JUSTIFICATIVA: A cadeia alimentar marinha depende diretamente da produção primária, realizada pelo fitoplâncton e pelas algas marinhas bentônica. Quando a transparência e a qualidade da água do mar é comprometida, todo o restante da cadeia trófica é abalada.

REFERÊNCIA: PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. **Biologia marinha**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

CATEGORIA: COMPONENTES ESPECIFICOS DE BACHARELADO

SUBCATEGORIA: BIOLOGIA MARINHA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

GRAU DE DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

56. (UNIFESO, 2020) Analise o texto abaixo e responda o que se pede:

A esporotricose é uma micose grave, cujo agente etiológico é o *Sporothrix schenckii*. Desde o final da década de 1990, tem sido grande a ocorrência desta enfermidade em gatos no Estado do Rio de Janeiro. Vale ressaltar que há tratamento para a doença, e que o diagnóstico laboratorial é rápido e simples. Devido a seu dimorfismo térmico, podemos encontrar este agente com diferentes morfologias. Assim, no hospedeiro animal, uma amostra para diagnóstico de esporotricose se mostra microscopicamente como:

- (A) Levedura
- (B) Cocos
- (C) Micélio
- (D) Esporo
- (E) Conídios

INTENÇÃO: Associar as características do agente com o hospedeiro.

JUSTIFICATIVA: Este agente etiológico apresenta-se morfológicamente como micélio na natureza e como levedura em temperatura em torno de 37°C.

REFERÊNCIA:

<http://www.fmvz.unesp.br/rvz/index.php/rvz/article/view/650>

CATEGORIA: CONTEUDOS ESPECIFICOS DE BACHARELADO - (CEB)

SUBCATEGORIA: MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E PARASITOLOGIA CLINICA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

57. (UNIFESO, 2020) Avalie o caso abaixo e responda:

Um homem de 47 anos faz uso de um medicamento hepatotóxico e a equipe médica deseja acompanhar o impacto desse medicamento sobre a integridade do fígado. Além de outros parâmetros, a equipe médica pode pedir o doseamento das enzimas.

No contexto analisado, indique as alternativas corretas:

- (A) ALT/AST.
- (B) CK-MM/CK-MB.
- (C) CK-BB/LDH.
- (D) PSA/CK.
- (E) Amilase/CK-MM.

INTENÇÃO: Conhecer a distribuição das enzimas no organismo.

JUSTIFICATIVA: As enzimas alanina-aminotransferase (ALT) e aspartato-aminotransferase (AST) são enzimas encontradas nas células hepáticas. A creatina quinase CK-MM, CK-MB e CKBB

são encontradas respectivamente no músculo, coração e cérebro. A PSA na próstata e amilase no pâncreas.

REFERÊNCIA: PINTO, W. de J. Bioquímica Clínica. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

CATEGORIA: COMPONENTES ESPECÍFICOS DE BACHARELADO(CEB)

SUBCATEGORIA: BIOQUÍMICA CLÍNICA

DOMÍNIO COGNITIVO: CONHECIMENTO

DIFICULDADE: FÁCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA

58. (UNIFESO, 2020) Leia atentamente o texto a seguir:

A doença de von Willebrand é geralmente causada por um defeito herdado no gene que controla a produção de uma proteína importantíssima no processo de coagulação do sangue, a chamada fator de von Willebrand (FVW). Quando a quantidade desta proteína é escassa, ou que, pelo menos, não está funcionando corretamente devido a anomalias estruturais, as plaquetas do sangue não podem se juntar nem fixar-se às paredes dos vasos sanguíneos quando estes sofrem alguma lesão. O resultado é a interferência no processo de coagulação, levando a um quadro persistente de hemorragia.

Observando o texto acima, analise os itens abaixo:

I. Muitas pessoas com a doença de von Willebrand também têm baixos níveis de fator VIII.

II. O fator vW promove a redução da adesão plaquetária ao colágeno exposto do subendotélio, após lesão vascular, levando a ativação plaquetária com exposição da GPIIb-IIIa e subsequente agregação plaquetária.

III. Tempo de sangramento reduzido.

IV. Para diagnóstico e classificação da DvW, são relevantes os dados da história pessoal e familiar de sangramento, além da análise laboratorial completa.

V. Trombocitopenia.

É CORRETO apenas o que se afirma em:

- (A) II e III são falsas.
- (B) I, III e V são verdadeiras.
- (C) I e II são verdadeiras.
- (D) IV e V são falsas.
- (E) I, IV e V são verdadeiras.

INTENÇÃO: Avaliar a importância do fator vW no sistema hemostático.

JUSTIFICATIVA: Como a doença de vW altera a cascata de coagulação, por tanto o tempo de sangramento vai estar alterado, que pode ser por vários motivos, deficiência total ou parcial no fator vW, deficiência na adesão plaquetária (GpIb – GPIIb/III(A), deficiência na ligação com fator VIII da cascata.

REFERÊNCIA: Handin RI — Sangramento e Trombose, em: Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL et al. — Harrison Medicina Interna, 15ª Ed, Rio de Janeiro, Mc Graw-Hill, 2002;375-381.

CATEGORIA: COMPONENTES ESPECÍFICOS DE BACHARELADO(CEB)

SUBCATEGORIA: HEMATOLOGIA CLÍNICA

DOMÍNIO COGNITIVO: SÍNTESE

DIFICULDADE: DIFÍCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

59. (UNIFESO, 2020) Leia o texto a seguir e analise os itens que se seguem:

“... Após o atendimento, o médico solicitou exames laboratoriais. O hemograma demonstrou: 1) em relação a série vermelha: hemácias :2,27 milhões, hemoglobina: 6g/dL, hematócrito: 21%, RDW: 20,2% e hematoscopia apontou presença e Anisocitose+++/4, Micrócitos ++/4 e Hipocromia; 2) em relação a série branca, leucocitose com leucometria de 23.000 por mm³ com um desvio a esquerda e presença de células jovens. Nos exames bioquímicos foram encontrados os seguintes valores, Glicose: 678 mg/dL, Uréia: 135 mg/dL, Creatinina: 3,2 mg/dL...”

I - Os resultados acima podem estar relacionados a um diagnóstico diferencial entre anemia hemolítica aguda e crônica em que exige avaliação cuidadosa da história pregressa da doença, antecedentes familiares e quadro clínico. Exames laboratoriais complementares podem ser necessários como eletroforese de Hb e dosagens de enzimas eritrocitárias (desidrogenase láctica).

II - Diversas causas podem levar a essa situação, como a deficiência de ferro para compor a síntese de hemoglobina, decorrida tanto da deficiência nutricional ou absorvativa, quanto da perda crônica de sangue. Além disso, anemias microcíticas e hipocrômicas também podem ser causadas pela perda de oferta de ferro à eritropoiese.

III - No que se refere ao eritrograma, um grande auxiliar na diferenciação das anemias microcíticas e hipocrômicas é o índice de anisocitose eritrocitária (RDW), que representa a heterogeneidade de distribuição do tamanho das hemácias, diferenciando aquelas anemias com uma população homogênea de eritrócitos.

IV - O paciente em questão pode estar com anemia megaloblástica que é caracterizada pela diminuição dos valores dos glóbulos vermelhos, que se tornam grandes, imaturos e disfuncionais (megaloblastos) na medula óssea, e também por neutrófilos hipersegmentados. Essas alterações resultam da inibição da síntese do DNA na produção dos glóbulos vermelhos.

É correto o que se afirma em:

- (A) I e II
- (B) II e III
- (C) I e III
- (D) II e IV
- (E) III e IV

INTENÇÃO: Aplicar os conceitos de hematologia no hemograma e Identificar os diferentes tipos de anemia.

JUSTIFICATIVA: As opções corretas estão relacionadas aos tipos de anemias microcíticas e hipocrômicas. As opções incorretas estão relacionadas as anemias do tipo macrocítica, cujas as características são próximas das outras anemias, como os valores totais das hemácias, porém apresenta outros índices, como VCM, que apresenta valores aumentados.

REFERÊNCIA: OLIVEIRA, Halley Copérnico Pacheco de. Hematologia clínica. 3.ed.: Atheneu, 1985.

CATEGORIA: CONTEÚDO ESPECÍFICO DE BACHARELADO(CEB)

SUBCATEGORIA: BIOQUÍMICA CLÍNICA

DOMÍNIO COGNITIVO: APLICAÇÃO

DIFICULDADE: DIFÍCIL

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA MÚLTIPLA

60. (UNIFESO,2020) Um velho anseio do Imperador D. Pedro II era construção de uma Estrada de Ferro que ligasse o Brasil de norte a sul. Traçando um paralelo entre as questões imperiais e a natureza, sabe-se que o país é ligado de norte a sul através dos Ecossistemas Costeiros, que acompanham todo o imenso litoral brasileiro desde o Cabo Orange (foz do Rio Oiapoque no norte do Brasil), até o extremo sul do país, na localidade de Arroio Chuí. Entre esses ecossistemas temos os Manguezais, as Restingas, as Dunas, as Praias, as Ilhas, os Costões rochosos, as Baías, os Brejos, os Recifes de corais, entre outros. No entanto, sabe-se que alguns fatores abióticos interferem fortemente na sua distribuição e perfis, entre os quais podemos destacar:

- (A) As diferentes condições climáticas que variam de acordo com as longitudes.
- (B) Principalmente as variações de marés e da salinidade.
- (C) As condições relacionadas a salinidade, luminosidade e pressão hidrostática.
- (D) As diferentes condições de marés e a presença de predadores entre os locais considerados.
- (E) As condições relacionadas à temperatura, ventos e correntes marinhas.

INTENÇÃO: Analisar os conhecimentos relativos aos fatores abióticos que interferem na distribuição latitudinal dos ecossistemas costeiros do Brasil.

JUSTIFICATIVA: Os fatores abióticos que interferem na distribuição e nos perfis dos ecossistemas costeiros brasileiros são temperatura, ventos e correntes marinhas.

REFERÊNCIA: PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. **Biologia marinha**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

CATEGORIA: CONTEÚDO ESPECÍFICO DO BACHARELADO(CEB)

SUBCATEGORIA: BIOLOGIA MARINHA

DOMÍNIO COGNITIVO: ANÁLISE

DIFICULDADE: MÉDIA

TIPO DE QUESTÃO: RESPOSTA ÚNICA