

CONCURSO PÚBLICO



PREFEITURA
BELO HORIZONTE

SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL

CADERNO DE PROVAS

CADERNO 20	ESPECIALIDADE/ÁREA DE SELEÇÃO: <ul style="list-style-type: none">• TÉCNICO NÍVEL SUPERIOR – BIOLOGIA
PROVAS:	<ul style="list-style-type: none">• LÍNGUA PORTUGUESA• INFORMÁTICA• LEGISLAÇÃO E DIREITO ADMINISTRATIVO• CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS• DISCURSIVA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Este caderno de provas contém um total de **40** (quarenta) questões objetivas, sendo 5 de Língua Portuguesa, 5 de Informática, 5 de Legislação e Direito Administrativo e 25 de Conhecimentos Específicos, e 2 (duas) questões discursivas Confira-o.
2. Esta prova terá, no máximo, **5** (cinco) horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição de suas respostas no gabarito oficial.
3. Respondidas as questões, você deverá passar o gabarito para a sua folha de respostas e transcrever as respostas das questões discursivas, usando caneta esferográfica azul ou preta.
4. Em nenhuma hipótese haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
5. Este caderno deverá ser devolvido ao fiscal, juntamente, com as folhas de respostas, devidamente preenchidos e assinados.
6. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1** (uma) hora contada a partir do efetivo início das mesmas.
7. Você pode transcrever suas respostas na última folha deste caderno e a mesma poderá ser destacada.
8. O gabarito oficial da prova objetiva será divulgado no endereço eletrônico www.fumarc.org.br, dois dias depois da realização da prova.
9. A comissão organizadora da FUMARC Concursos lhe deseja uma boa prova.



Prezado(a) candidato(a):

Coloque seu número de inscrição e nome no quadro abaixo:

Nº de Inscrição

Nome

ASSINALE A RESPOSTA CORRETA.

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA – Cad. 20

INSTRUÇÃO: A compreensão de charges exige dos leitores conhecimentos sobre assuntos cotidianos. Considere essa afirmação e a charge abaixo para responder ao que se pede nas questões **01** e **02**.



Fonte: <http://devehaveralgumlugar.blogspot.com.br/>

QUESTÃO 01

Na interpretação da charge, está **CORRETO** o que se diz em:

- (A) A discriminação racial existe apenas em algumas profissões.
- (B) Apesar do fim do *apartheid*, a discriminação racial ainda é presente em nossos dias.
- (C) O serviço doméstico não é valorizado em países de língua portuguesa.
- (D) Os jornais noticiaram a morte de Mandela como sendo um episódio “chato”.

QUESTÃO 02

O entendimento do humor da charge é possível devido à

- (A) fala da personagem no primeiro quadrinho
- (B) fala da personagem no segundo quadrinho.
- (C) representação da personagem feminina.
- (D) representação das personagens feminina e masculina.

INSTRUÇÃO: As questões **03**, **04** e **05** baseiam-se no texto abaixo:

Idosos devem provar ao INSS que estão vivos

Pelo menos 4,7 milhões de aposentados e pensionistas têm pouco mais de um mês para recadastrar a senha bancária, imprescindível para continuarem a receber os benefícios. O prazo termina em 28 de fevereiro. Mesmo com os **reiterados** problemas, o governo e as instituições financeiras insistem na exigência de comparecimento às agências.

Fonte: <http://impresso.correioweb.com.br/>

QUESTÃO 03

No contexto em que está inserida, a palavra “reiterados”, em destaque no texto, significa

- (A) Enormes.
- (B) Estratégicos.
- (C) Repetidos.
- (D) Significativos.

QUESTÃO 04

Na frase “Pelo menos 4,7 milhões de aposentados e pensionistas têm pouco mais de um mês para recadastrar a senha bancária”, o acento gráfico do verbo “ter” se justifica pela seguinte regra:

- (A) Acentua-se com circunflexo a 3ª pessoa do plural do presente do indicativo do verbo “ter”.
- (B) O verbo “ter”, no presente do subjuntivo, assume a forma “têm” (com acento) na terceira pessoa do plural.
- (C) O acento circunflexo é empregado para marcar a oposição entre a 3ª pessoa do singular e a 2ª pessoa do plural.
- (D) Todas as palavras oxítonas são acentuadas quando empregadas na terceira pessoa do plural.

QUESTÃO 05

Se no trecho

Mesmo com os reiterados problemas, o governo e as instituições financeiras insistem na exigência de comparecimento às agências.

a palavra “comparecimento” fosse substituída por “apresentação”, resultaria em:

- (A) Adequação vocabular, uma vez que conferiria maior clareza ao texto.
- (B) Adequação vocabular, uma vez que não haveria perda do sentido original.
- (C) Alteração sintática, uma vez que a regência dos nomes é distinta.
- (D) Mudança de sentido, uma vez que **apresentação** não pode ser sinônimo de **comparecimento**.

PROVA DE INFORMÁTICA – Cad. 20

QUESTÃO 06

Analise as seguintes afirmativas sobre os ícones da barra de ferramentas do Microsoft Excel, versão português do Office 2003:

- I – O ícone  aplica o estilo de porcentagem a um número.
- II – O ícone  formata um número com zeros à esquerda.
- III – O ícone  aumenta casas decimais em um número.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

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

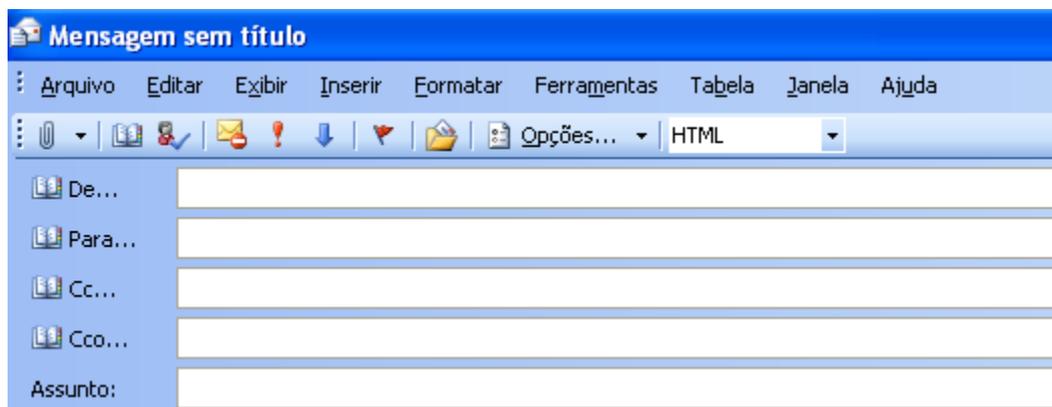
QUESTÃO 07

Selecione a função do Microsoft Excel, versão português do Office 2003, que retorna a data e hora atuais formatadas como data e hora:

- (A) AGORA
- (B) DATA
- (C) DATA.VALOR
- (D) HOJE

QUESTÃO 08

Considere a janela abaixo para edição de mensagens eletrônicas no Microsoft Outlook, versão português do Office 2003, que utiliza o Microsoft Word como editor de e-mails.



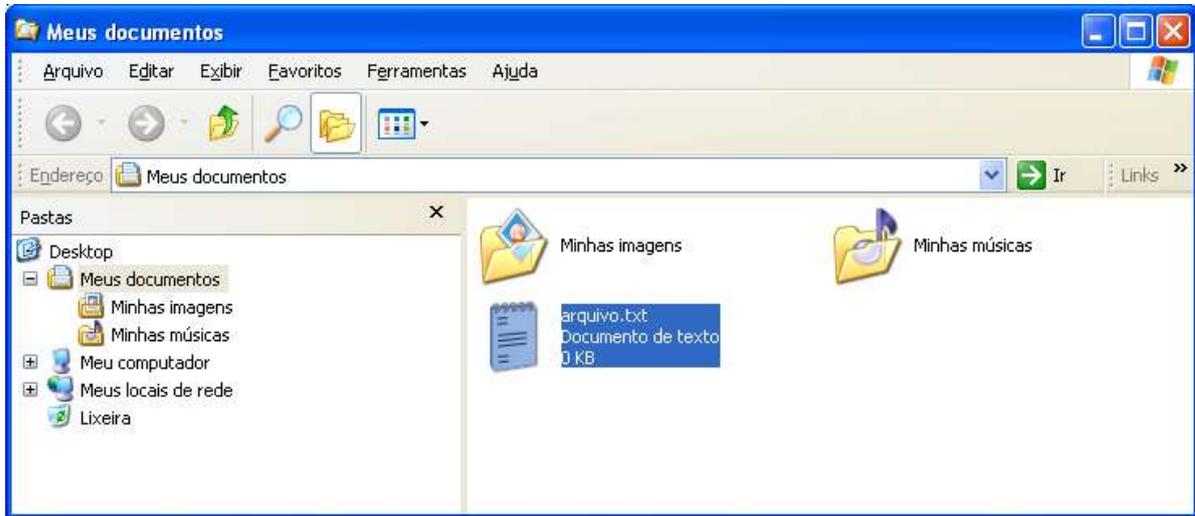
A exibição dos campos “De...” e “Cco...” em uma mensagem pode ser definida no:

- (A) Menu “Formatar”.
- (B) Menu “Inserir”.
- (C) Item “Opções...” da barra da barra de ferramentas.

- (D) Ícone  da barra de ferramentas.

QUESTÃO 09

Considere a figura a seguir do Windows Explorer do Windows XP, versão português:



São opções do menu de contexto acionado pelo botão direito sobre o arquivo “arquivo.txt” selecionado, **EXCETO**:

- (A) Copiar
- (B) Excluir
- (C) Imprimir
- (D) Mover

QUESTÃO 10

A opção de menu que pode abrir o painel de tarefas “Mala Direta” para se iniciar um processo de mala direta no Microsoft Word, versão português do Office 2003, é:

- (A) Ferramentas → Cartas e Correspondências → Mala Direta
- (B) Ferramentas → Mala Direta
- (C) Ferramentas → Envelopes e Etiquetas → Mala Direta
- (D) Formatar → Documento → Mala Direta

PROVA DE LEGISLAÇÃO E DIREITO ADMINISTRATIVO – Cad. 20**QUESTÃO 11**

A licitação pode ser conceituada como o “procedimento administrativo pelo qual um ente público, no exercício da função administrativa, abre a todos os interessados, que se sujeitem às condições fixadas no instrumento convocatório, a possibilidade de formularem propostas dentre as quais selecionará e aceitará a mais conveniente para a celebração de contrato.” (DI PIETRO). A Lei 8.666/1993 que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, prevê, dentre outros, como critério de desempate, que será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por empresas

- (A) brasileiras.
- (B) com maioria de capital nacional.
- (C) que invistam em tecnologia ambiental.
- (D) cuja sede se encontre em território nacional.

QUESTÃO 12

Os bens imóveis da Administração Pública, cuja aquisição haja derivado de procedimentos judiciais ou de dação em pagamento, poderão ser alienados por ato da autoridade competente, observadas as seguintes regras:

- (A) avaliação dos bens alienáveis; dispensa de comprovação da necessidade ou utilidade da alienação; adoção do procedimento licitatório sob a modalidade de concorrência.
- (B) avaliação dos bens alienáveis; comprovação da necessidade ou utilidade da alienação; adoção do procedimento licitatório sob a modalidade de concorrência ou leilão.
- (C) dispensa de avaliação dos bens alienáveis e/ou comprovação da necessidade ou utilidade da alienação; adoção do procedimento licitatório sob a modalidade de concurso.
- (D) dispensa de avaliação dos bens alienáveis; comprovação da necessidade ou utilidade da alienação; adoção do procedimento licitatório sob a modalidade de leilão.

QUESTÃO 13

É competência privativa da Câmara Municipal, **EXCETO**:

- (A) Solicitar, pela maioria de seus membros, a intervenção do Estado.
- (B) Autorizar, previamente, convênio intermunicipal para modificação de limites.
- (C) Proceder à tomada de contas do Prefeito não apresentadas dentro de sessenta dias da abertura da sessão legislativa.
- (D) A criação, transformação e extinção de cargo, emprego e função públicos na administração direta, autárquica e fundacional, e fixação de remuneração, observados os parâmetros estabelecidos na lei de diretrizes orçamentárias.

QUESTÃO 14

O ato administrativo unilateral, discricionário e precário, gratuito ou oneroso, pelo qual a Administração Pública faculta ao particular a execução de serviço público ou a utilização privativa de bem público denomina-se:

- (A) Admissão.
- (B) Autorização.
- (C) Licença.
- (D) Permissão.

QUESTÃO 15

Caio Mário Souza Parreira, professor concursado pela Universidade Estadual de Minas Gerais, onde leciona no período matutino, submeteu-se a concurso público para o cargo de Técnico Administrativo da Assembleia Legislativa.

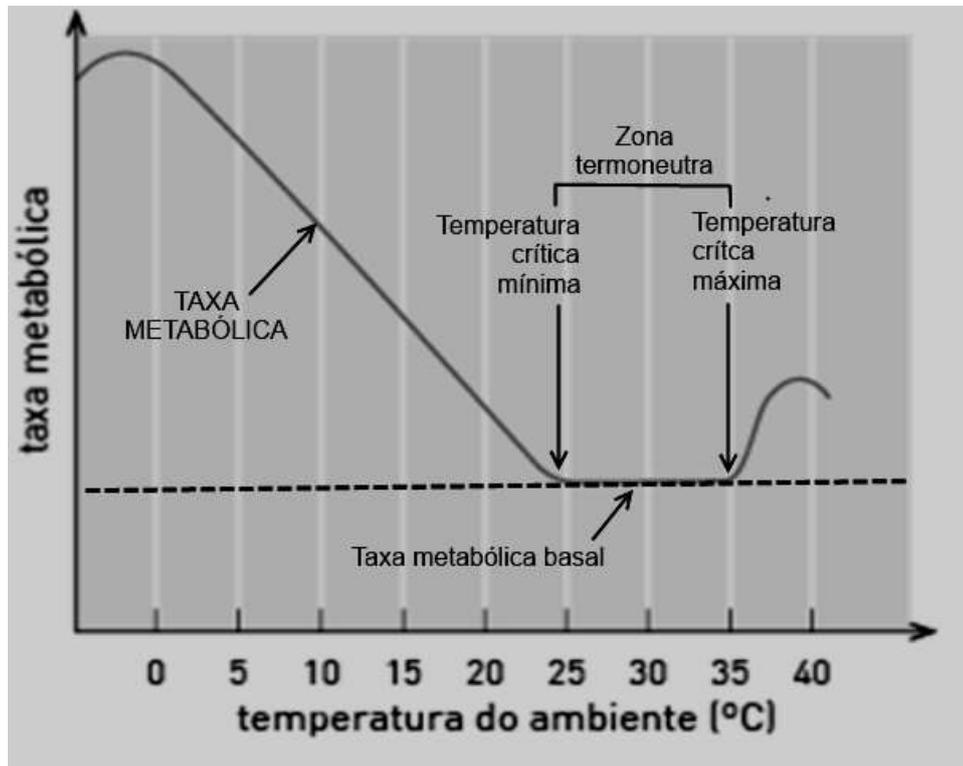
Em sendo aprovado e, nos termos do que dispõe o artigo 37 da Constituição Federal de 1988, Caio Mário

- (A) somente poderia acumular dois cargos públicos de Professor.
- (B) somente poderia acumular dois cargos públicos de Técnico Administrativo.
- (C) poderá acumular o cargo público de Professor com o de Técnico Administrativo, se houver compatibilidade de horários.
- (D) deverá optar por um dos cargos, pois é vedada a acumulação de cargos públicos a Professores.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – Cad. 20

QUESTÃO 16

A figura a seguir representa a variação na taxa metabólica de um mamífero em função da variação na temperatura do ambiente.



Com base na figura e no que se conhece sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Abaixo da temperatura crítica mínima, o animal produz calor metabólico para compensar a perda de calor para o ambiente.
- (B) Acima da temperatura crítica máxima, o animal não gasta energia para manter a temperatura corporal constante.
- (C) Dentro da zona termoneutra, a temperatura corporal é regulada alterando a perda de calor pela pele.
- (D) Fora da zona termoneutra, a manutenção da temperatura corporal requer gasto energético.

QUESTÃO 17

Em animais que se reproduzem sexualmente, o desenvolvimento inicia com a fertilização, a união entre o espermatozoide e o óvulo para criar uma única célula: o zigoto diploide. A fertilização requer uma complexa série de eventos. São eventos necessários para que ocorra a fertilização, **EXCETO**:

- (A) A zona pelúcida e suas moléculas de ligação atuam na proteção contra interações heteroespecíficas entre espermatozoide e óvulo.
- (B) Nos mamíferos, o núcleo do óvulo deve completar a segunda divisão meiótica antes da fusão dos núcleos do espermatozoide e do óvulo.
- (C) O espermatozoide de mamíferos possui enzimas na superfície da membrana que o ajudam a digerir parte do cúmulus.
- (D) Vários espermatozoides podem penetrar no óvulo, mas apenas o núcleo de um dos espermatozoides se fundirá com o núcleo feminino.

QUESTÃO 18

Funcional e anatomicamente, a glândula adrenal consiste em uma glândula dentro de outra. A glândula medular produz a epinefrina e a cortical usa o colesterol para produzir três classes de hormônios conhecidos como corticosteroides (glicocorticoides; mineralocorticoides e esteroides sexuais).

Sobre os hormônios produzidos pela adrenal, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) A aldosterona, o principal mineralocorticoide, estimula os rins a excretar sódio e reter potássio como forma de regular a pressão no organismo.
- (B) A epinefrina aumenta as taxas cardíaca e respiratória e desvia o fluxo sanguíneo para a atividade dos músculos esquelético, diminuindo no intestino.
- (C) O principal glicocorticoide, o cortisol, é crítico para mediar resposta do corpo ao estresse e também bloqueia reações do sistema imune.
- (D) Os esteroides sexuais são produzidos somente em quantidades insignificantes pelo córtex da adrenal, mas estimulam o desenvolvimento sexual e a atividade reprodutiva.

QUESTÃO 19

Para manter as quantidades de água e de substâncias dissolvidas em seus corpos, os organismos de animais devem equilibrar as perdas e as entradas. A esse respeito, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) Os peixes de água-doce, por serem hipertônicos em relação ao meio, retêm grandes quantidades de água no organismo e excretam ativamente sal pelas brânquias para minimizar o problema osmótico.
- (B) Os rins do rato-canguru (do deserto) produzem uma urina com concentração de soluto até 14 vezes maior que a do sangue, mas são ineficientes na excreção de sódio e cloreto, pois esses íons participam do mecanismo de retenção de água.
- (C) Peixes ósseos marinhos têm que beber para adquirir água, enquanto a concentração de ureia dos tubarões equilibra seu potencial osmótico com a água do mar.
- (D) Quando as concentrações de sal na água do solo são altas, algumas plantas de manguezais bombeiam o excesso de sal de volta para o solo por transporte ativo.

QUESTÃO 20

A Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

No Capítulo V - Seção I, determina que **NÃO** constitui crime penalizável contra a Fauna:

- (A) a introdução de espécime animal no país, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente.
- (B) o abate de animal, quando realizado para proteger lavouras, pomares e rebanhos da ação predatória ou destruidora de animais.
- (C) o ato de impedir a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida.
- (D) provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras.

QUESTÃO 21

O trato digestivo vertebrado funciona como uma linha de desmontagem na qual o controle e a coordenação dos processos sequenciais são críticos. Tanto controles neurais como hormonais governam as funções do trato digestivo. Sobre o controle das funções do trato digestivo, é correto afirmar, **EXCETO**:

- (A) O estômago secreta no sangue um hormônio chamado gastrina, cuja liberação é estimulada pela presença de alimentos e inibida quando os conteúdos do estômago tornam-se ácidos.
- (B) O trato digestivo é único pelo fato de possuir um sistema nervoso intrínseco (próprio) em que mensagens neurais podem viajar de uma região a outra do trato sem serem processadas pelo Sistema Nervoso Central.
- (C) A colecistoquinina, secretada pelo intestino delgado em resposta à presença de gorduras e de proteínas no quimo, estimula a vesícula biliar a liberar bile e o pâncreas a liberar enzimas digestivas.
- (D) A presença de proteínas no fundo do estômago desencadeia a produção de secretina, que estimula a liberação de pepsina e torna os movimentos gástricos mais intensos.

QUESTÃO 22

As habilidades mais marcantes do sistema nervoso baseiam-se nas interações entre os neurônios conectados através de sinapses. O tipo de sinapse mais comum no sistema nervoso de vertebrados é a sinapse química, na qual neurotransmissores lançados por uma célula pré-sináptica induz mudanças na célula pós-sináptica. Diferentes neurotransmissores desempenham diferentes funções no organismo humano.

A função indicada para o neurotransmissor **NÃO** está correta em:

	Neurotransmissor	Função
(A)	Dopamina	Controla os movimentos involuntários e o excesso na sua produção causa a doença de Parkinson.
(B)	Noradrenalina	Causa relaxamento da musculatura do intestino e faz com que o coração bata mais rapidamente.
(C)	Serotonina	Está envolvida no controle da dor, do sono, do despertar e do humor.
(D)	Acetilcolina	Atua nos neurônios motores de vertebrados e algumas vias neurais do cérebro.

QUESTÃO 23

O dente-de-leão, as críticas e algumas outras plantas reproduzem-se por **apomixia**, a produção assexual de sementes. Curiosamente, a apomixia às vezes exige polinização. Em algumas espécies apomíticas, um núcleo espermático de combinar-se com os núcleos polares, a fim de que se forme o endosperma, enquanto em outras espécies o pólen fornece os sinais para a formação do embrião e do endosperma, embora nenhum núcleo espermático participe na fertilização.

De acordo com as informações acima e o que se conhece sobre o assunto, é correto afirmar, **EXCETO**:

- (A) A apomixia produz fruto com sementes cujos embriões são geneticamente idênticos à planta mãe.
- (B) A produção de sementes em algumas espécies apomíticas revela que polinização e fertilização não são a mesma coisa.
- (C) As plantas apomíticas são incapazes de realizar meiose por serem haploides, e assim seus frutos são partenocárpicos.
- (D) Plantas que não apresentem meiose e fertilização podem produzir sementes a serem dispersadas no ambiente.

QUESTÃO 24

A difusão é o único meio pelo qual os gases respiratórios são trocados entre fluidos corporais internos do animal e o meio externo. Dessa forma, a estrutura dos aparelhos e sistemas respiratórios e o meio no qual as trocas gasosas devem ocorrer desempenham papel fundamental para a sobrevivência de diferentes animais.

A esse respeito foram feitas as seguintes afirmações:

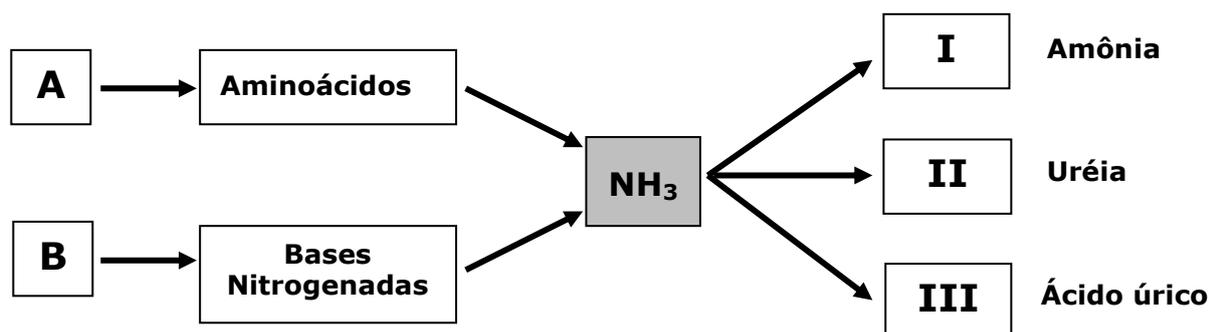
- I. Os sacos aéreos e os espaços aéreos entre os ossos são características específicas das aves.
- II. Os pulmões das aves, ao contrário dos mamíferos, contraem durante a inalação e expandem durante a exalação.
- III. Nas brânquias de peixes, o sangue flui através da lamela em direção oposta ao fluxo da água sobre a lamela, minimizando o gradiente de PO_2 entre a água e o sangue.
- IV. As ramificações terminais das traqueias dos insetos são tão numerosas que têm uma enorme área superficial.
- V. Altas temperaturas geram problemas para respiradores aquáticos, uma vez que contribuem para o aumento da taxa metabólica do animal, enquanto a água quente contém menos O_2 .

São afirmações **verdadeiras** apenas:

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

QUESTÃO 25

O esquema abaixo representa a produção de três diferentes excretas nitrogenadas derivadas do metabolismo de aminoácidos e de bases nitrogenadas. No esquema, **A** e **B** representam macromoléculas, enquanto **I**, **II** e **III** representam diferentes animais, de acordo com sua principal excreta nitrogenada.



As letras A e B e os algarismos I, II e III correspondem, **respectivamente**, a:

	A	B	I	II	III
(A)	Polipeptídeos	DNA e RNA	Peixes ósseos	Mamíferos	Peixes cartilaginosos
(B)	Hidrolisado proteico	Cromossomos e ribossomos	Pulgões	Tubarões	Répteis e aves
(C)	Protídeos	Nucleotídeos	Salamandras	Teleósteos	Morcegos
(D)	Proteínas	Ácidos nucleicos	Invertebrados aquáticos	Anfíbios adultos	Insetos

QUESTÃO 26

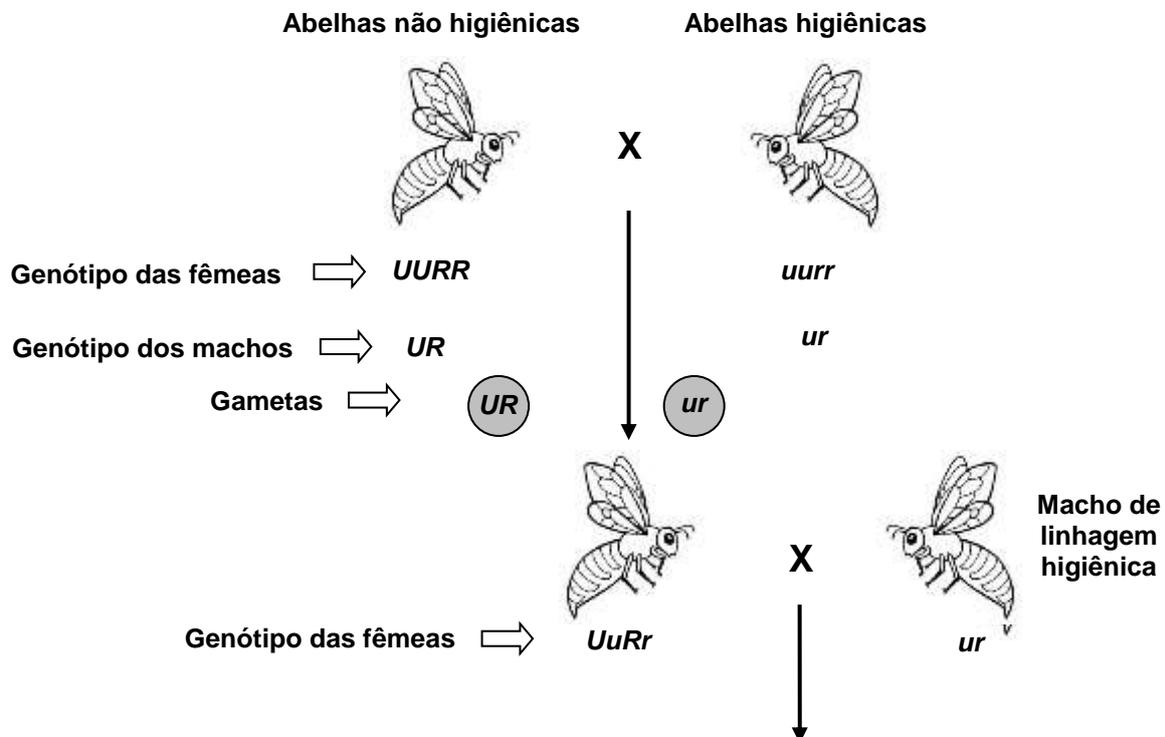
Através do processo da evolução os atributos das populações são gradualmente ajustados às mudanças ambientais. Os organismos também podem responder individualmente a essas mudanças.

Com relação aos possíveis ajustamentos às variações ambientais, **NÃO** é correto o que se afirma em:

- (A) A capacidade do fenótipo de responder ao ambiente é denominada de plasticidade fenotípica.
 (B) A relação observada entre o fenótipo do indivíduo e seu ambiente é chamada de norma de reação.
 (C) A aclimatação é uma mudança genotípica para a tolerância orgânica de populações submetidas a mudanças climáticas ambientais.
 (D) A evolução pela seleção natural ocorre quando fatores genéticos influenciam a sobrevivência e o sucesso reprodutivo.

QUESTÃO 27

Algumas linhagens de abelhas melíferas removem as carcaças de larvas mortas de seus ninhos. Esse comportamento: abrir a célula das larvas (*u*) e remover o cadáver (*r*), cada um dos quais está sob o controle de um gene recessivo. Os cruzamentos abaixo representam o de abelhas higiênicas e não higiênicas homocigotas e, sequencialmente, o cruzamento de suas descendentes fêmeas com machos de linhagem higiênica.



Como resultado do segundo cruzamento, é esperado, **EXCETO** que

- (A) todas as fêmeas sejam capazes de gerar descendentes higiênicos num próximo cruzamento.
 (B) metade dos descendentes machos seja da linhagem higiênica.
 (C) 1/3 dos descendentes não higiênicos removerão larvas mortas se as células estiverem abertas.
 (D) 1/4 dos machos sejam incapazes de gerar descendentes higiênicos num próximo cruzamento.

QUESTÃO 28

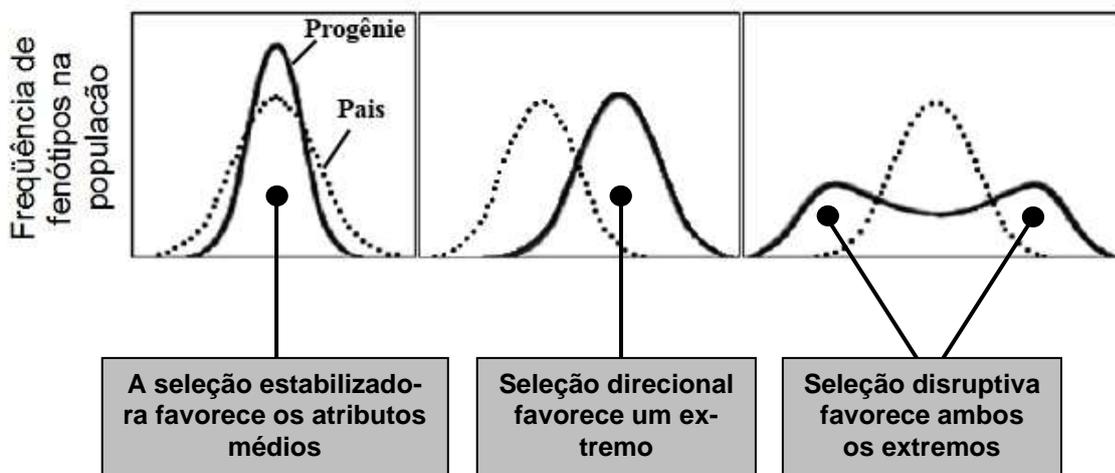
A Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Nos crimes previstos na Seção II (Dos Crimes contra a Flora), a pena é aumentada se o crime é cometido, **EXCETO**:

- (A) durante a noite, em domingo ou feriado.
- (B) em época de seca ou inundação.
- (C) na estação do outono ou da primavera.
- (D) no período de queda das sementes.

QUESTÃO 29

A seleção pode influenciar a distribuição dos atributos numa população de três formas diferentes, dependendo de como o ambiente varia ao longo do tempo e do espaço. O esquema abaixo representa os três tipos de seleção.



A esse respeito, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) As três seleções reduzem as variações fenotípicas nas populações, pois eliminam indivíduos menos adaptados às condições do meio.
- (B) A seleção estabilizadora tende a puxar a distribuição dos fenótipos em direção a um ponto intermediário e assim contra-atacando a tendência da variação fenotípica de aumentar por mutação.
- (C) A seleção direcional ocorre quando indivíduos mais ajustados têm um fenótipo mais extremo do que a média da população, e assim estes indivíduos produzem mais descendentes e a produção de fenótipos nas gerações subsequentes desloca-se em direção a um novo ótimo.
- (D) A seleção disruptiva poderia ocorrer quando indivíduos podem se especializar em poucos recursos alimentares alternativos que diferem em tamanho ou outro atributo.

QUESTÃO 30

A despeito de casos raros de partenogênese, a reprodução sexuada é a regra entre os organismos multicelulares. Mas se o sexo é tão dispendioso, então por que ele existe?

A esse respeito, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) A produção de filhotes geneticamente variados reduz a evolução de virulência por parasitas e patógenos.
- (B) A promiscuidade pode surgir quando os machos pouco contribuem, mais do que com seus genes, para a quantidade ou sobrevivência de seus filhotes.
- (C) Parasitas podem afetar a aparência de machos com ornamentos ou apresentações elaboradas, e as fêmeas, ao escolherem machos com base nas apresentações, podem estar escolhendo indivíduos com fatores genéticos para resistência aos parasitas.
- (D) Os sexos separados são favorecidos quando a função sexual impõe custos fixos muito baixos.

QUESTÃO 31

Os plastídios são componentes característicos das células vegetais nas quais desempenham funções fundamentais. Os principais plastídios são os cloroplastos, os cromoplastos e os leucoplastos.

Sobre organelos celulares, é possível afirmar, **EXCETO**:

- (A) Alguns leucoplastos conhecidos como amiloplastos sintetizam e armazenam amido, enquanto outros parecem ser capazes de formar óleos e proteínas.
- (B) O controle da formação dos cloroplastos, de pigmentos associados e da maioria de suas proteínas depende do DNA contido no proplastídio.
- (C) Os cloroplastos das algas verdes e das plantas frequentemente contêm grãos de amido e gotículas lipídicas.
- (D) Os cromoplastos não contêm clorofila, mas sintetizam e retêm pigmentos do grupo dos carotenoides, responsáveis pelas cores: amarela; alaranjada e vermelha, de muitas flores, folhas velhas, algumas frutas e raízes.

QUESTÃO 32

A Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

O Documento destaca que são objetivos fundamentais da educação ambiental, **EXCETO**,

- (A) a garantia da democratização das informações ambientais; o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.
- (B) o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.
- (C) o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, científicos e éticos em detrimento dos psicológicos, políticos e econômicos.
- (D) o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade.

QUESTÃO 33

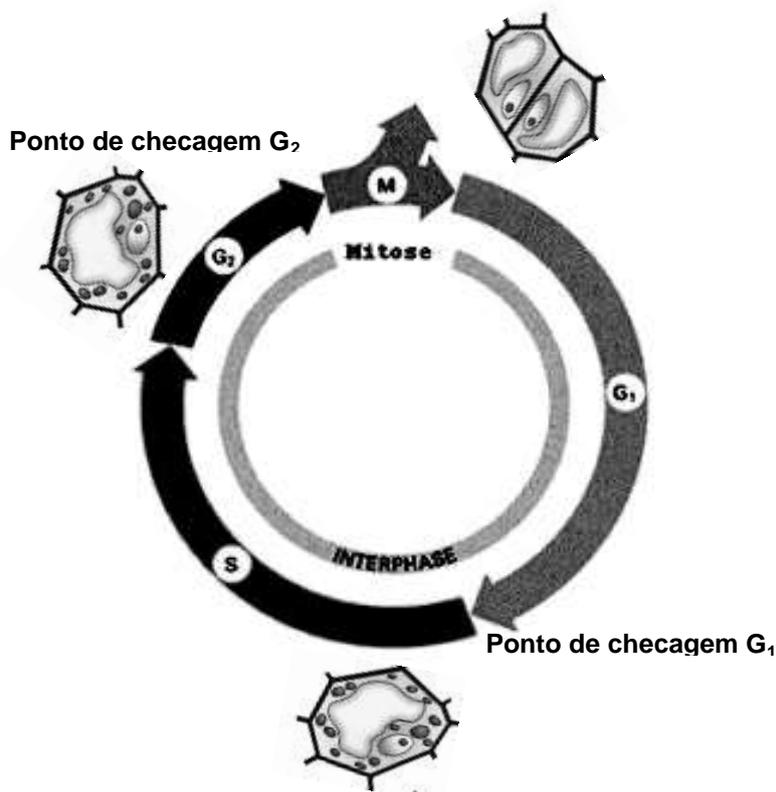
A lei de Hardy-Weinberg afirma que as proporções ou a frequência dos alelos e dos genótipos no conjunto gênico de uma população permanecerão constantes ou em equilíbrio de geração para geração, a menos que sobre ela atuem fatores evolutivos.

Para demonstrar isto, eles examinaram o comportamento dos alelos em uma *população ideal*, que não estivesse evoluindo, e na qual fossem observados os seguintes requisitos, **EXCETO**:

- (A) Ausência de seleção natural.
- (B) Cruzamento ao acaso.
- (C) Sem recombinação sexual.
- (D) Tamanho grande da população.

QUESTÃO 34

Nos organismos pluricelulares, como as plantas e os animais, a divisão celular juntamente com a expansão celular é o modo como os organismos crescem e reparam tecidos injuriados. A divisão celular pode ocorrer em ciclos subsequentes, cada um dos quais com fases características (G₁; S; G₂ e Mitose) e pontos de checagem bem definidos, como mostra o esquema abaixo.

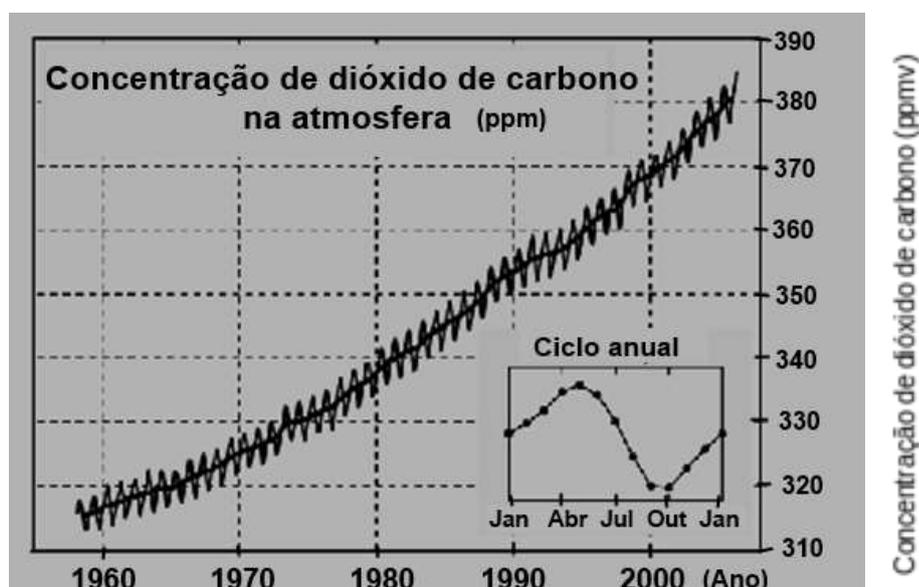


Sabendo que o esquema representa um ciclo celular vegetal, é correto afirmar, **EXCETO**:

- (A) A duplicação do DNA ocorre na fase S do ciclo celular, período em que também é sintetizada a maioria das proteínas associadas ao DNA, principalmente as histonas.
- (B) A evolução no ciclo depende da passagem pelos pontos de checagem dependentes da ativação e subsequente inativação de proteínas cinases (CDKs).
- (C) O principal evento na fase G₂ é verificar se a duplicação dos cromossomos se completou e se qualquer dano do DNA foi reparado.
- (D) Na fase G₁, a célula dobra de tamanho e sintetiza enzimas, ribossomos, organelas e centríolos que atuam na separação cromossômica e na citocinese.

QUESTÃO 35

As concentrações de CO₂ na atmosfera vêm mudando com o tempo. O gráfico abaixo apresenta medidas diretas da concentração de CO₂ atmosférico em Mauna Loa, Havaí, no interior do qual um pequeno gráfico mostra as variações no ciclo anual são mostradas. Vale ressaltar que não houve mudanças significativas nas concentrações CO₂ do gelo datadas nos últimos mil anos (em torno de 280ppm) até o início da Revolução Industrial.



Fonte: RICKLEFS, Robert E. *Economia da Natureza*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. p. 47.

Vários aspectos da vida na Terra constituem fatores que podem contribuir para variações na concentração de CO₂ atmosférico.

Com base nas informações acima e no que se conhece sobre o assunto, **NÃO** é correto o que se afirma em:

- (A) A queima de combustíveis fósseis acelerou no início de século XIX, contribuindo para o aumento da concentração atmosférica de CO₂.
- (B) Em sedimentos anaeróbios como os sedimentos alagados dos pântanos e arrozais, algumas bactérias podem usar o carbono orgânico como oxidante, liberando CH₄ em lugar de CO₂, afetando a camada de ozônio e reduzindo o efeito estufa.
- (C) O ciclo anual oscila porque a concentração de CO₂ no Hemisfério Norte é mais alta durante o inverno quando a respiração excede a produção das plantas.
- (D) O dióxido de carbono é intercambiado continuamente entre a atmosfera e as águas superficiais, e o CO₂ dissolvido nos oceanos, na presença de cálcio, tende a precipitar e formar sedimentos.

QUESTÃO 36

Diferentes biomas do planeta são definidos e identificados com base em características peculiares.

A esse respeito, **NÃO** é correto o que se afirma em:

- (A) As savanas e as florestas tropicais decíduas ocorrem onde a precipitação pluvial é sazonal.
- (B) Florestas pluviais tropicais, nas quais nem a água nem a baixa temperatura são fatores limitantes, tendem a apresentar poucos indivíduos por espécie.
- (C) Os campos ocorrem onde a precipitação pluvial e o fogo interagem para manter as gramíneas, mas não as árvores.
- (D) Os solos menos produtivos para a agricultura temperada são os solos dos campos.

QUESTÃO 37

O primeiro experimento que ilustrou o modo pelo qual muitos genes podem interagir e produzir um padrão contínuo de variação em plantas foi realizado pelo pesquisador sueco H. Nilson-Ehle. Os resultados desse experimento são apresentados na tabela a seguir.

Controle genético da cor dos grãos de trigo				
Parentais		AABB	x	aabb
		(Vermelho escuro)		(Branco)
F ₁		AaBb (Vermelho médio)		
F ₂	Frequência genotípica	Genótipos	Fenótipos	Frequência fenotípica
	1/16	AABB	Vermelho escuro	1/16
	2/16	AaBB	Vermelho escuro médio	4/16
	2/16	AABb		
	4/16	AaBb	Vermelho médio	6/16
	1/16	AAbb		
	1/16	aaBB		
	2/16	Aabb	Vermelho claro	4/16
	2/16	aaBb		
	1/16	aabb	Branco	1/16

Com base nos resultados do experimento e no que se conhece sobre o assunto, **NÃO** é correto o que se afirma em:

- (A) O experimento demonstrou que o caráter estudado é determinado por interação gênica epistática.
- (B) A cor do grão de trigo é geneticamente determinada por um par de genes alelos com segregação independente.
- (C) Cada alelo dominante da interação acima estudada acrescenta um determinado grau de intensidade ao fenótipo.
- (D) A chance de que dois indivíduos de fenótipo vermelho claro com genótipos diferentes produzam descendentes brancos é de 25%.

QUESTÃO 38

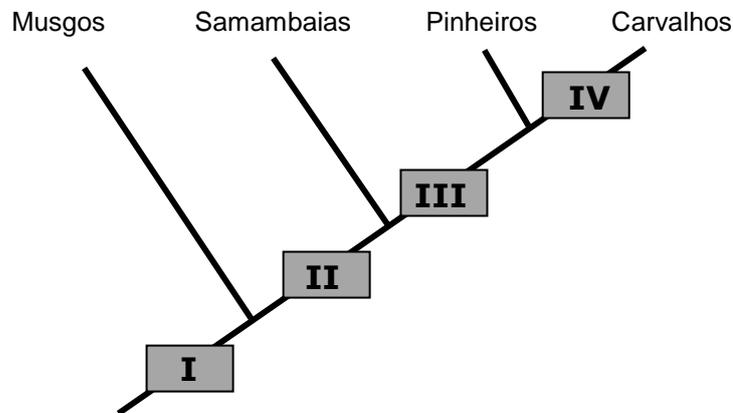
Muitos dos danos causados nos ciclos dos nutrientes são relacionados à necessidade de se alimentar, adequadamente, uma população humana que cresce exponencialmente.

A esse respeito, **NÃO** é correto o que se afirma em:

- (A) A remoção feita nas colheitas e o aumento da erosão têm acelerado a perda de fósforo nos solos.
- (B) Os ambientes aquáticos estão sujeitos a danos generalizados devido à chuva ácida.
- (C) Os pântanos e os charcos são os sítios principais de fixação do nitrogênio atmosférico e têm sofrido intensa eutrofização.
- (D) Solos que são transformados de ecossistemas naturais para sistemas agrícolas não possuem nutrientes disponíveis para as plantas em quantidade suficiente para suportar os cultivos e colheitas comerciais, embora fossem suficientes para comunidades de plantas nativas.

QUESTÃO 39

O cladograma abaixo mostra as relações filogenéticas entre musgos, samambaias, pinheiros e carvalhos, indicando as características compartilhadas que são aquisições evolutivas e dão apoio aos padrões de relação.



A alternativa que apresenta **corretamente** as respectivas características compartilhadas representadas no cladograma pelos algarismos (I; II; III e IV) é:

- (A) Embrião; Esporófito; Lenho e Flores.
- (B) Embrião; Xilema e floema; Sementes e Flores.
- (C) Gametófitos; Lenho; Semente e Frutos.
- (D) Pólen; Lenho secundário; Xilema e floema; Frutos.

QUESTÃO 40

A evolução da forma e da coloração em muitos animais para evitar a predação nos mostra a força da seleção por agentes biológicos.

A esse respeito, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) A coloração críptica é uma estratégia de defesa de animais impalatáveis ou que são venenosos não peçonhentos.
- (B) Animais impalatáveis e que apresentam coloração de advertência podem servir de modelo para espécies palatáveis que mimetizam os impalatáveis, e nesse caso os predadores são os agentes de seleção ao confundir os mímicos com o impalatáveis.
- (C) Os predadores aprendem rapidamente a evitar marcas como as faixas pretas e laranja das borboletas monarca, que têm um gosto tão amargo que uma única experiência não é esquecida.
- (D) Os predadores, seletivamente, favorecem as presas mais capazes de evitá-los, adotando uma aparência camuflada, do que aquelas que se escondem menos eficientemente.

PROVA DISCURSIVA – Cad. 20**QUESTÃO 41**

- a) **EXPLIQUE** o significado de coevolução e sua possível contribuição para o aumento da diversidade ecológica.
- b) **Dê dois exemplos** de processos coevolutivos.
- Faça abaixo o rascunho do seu texto e, depois, transcreva-o para a folha própria, **à caneta**, com letra legível.
 - Não use corretivo. Se necessário, coloque entre parênteses e passe um traço sobre o que não deve ser considerado.
 - Seu texto deverá ter de 15 a 20 linhas

RASCUNHO DA RESPOSTA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

QUESTÃO 42

- a. **DISCORRA** sobre o fluxo de matéria e de energia nos ecossistemas.
- b. **EXPLIQUE** como esse conhecimento pode contribuir para aumentar a disponibilidade de maiores quantidades de alimentos para a população humana e, ao mesmo tempo, reduzir a degradação ambiental decorrente da produção de alimentos.
- Faça abaixo o rascunho do seu texto e, depois, transcreva-o para a folha própria, **à caneta**, com letra legível.
 - Não use corretivo. Se necessário, coloque entre parênteses e passe um traço sobre o que não deve ser considerado.
 - Seu texto deverá ter de 15 a 20 linhas.

RASCUNHO DA RESPOSTA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

CONCURSO PÚBLICO

**SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL
EDITAL 01/2013**

PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO.

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	

11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	





Av. Francisco Sales, 540 - Floresta - 30150-220 - Belo Horizonte/MG
(31) 3249-7400 - www.fumarc.org.br / fumarcoconcursos@pucminas.br

Impressão: FUMARC GRÁFICA - (31) 3249-7400