



PREFEITURA DA ESTÂNCIA HIDROMINERAL DE POÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

Concurso Público

024. PROVA OBJETIVA

Biólogo – Geral

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

Inscrição _____

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto, para responder às questões de números **01** a **09**.

Em 1956, John McCarthy, um cientista da computação do Dartmouth College, então com menos de 30 anos, cunhou a expressão inteligência artificial (IA). De forma simples como os aros pesados de seus óculos, ele definiu o novo campo de estudos: “A engenharia de fabricar máquinas inteligentes”.

A ambição de criar robôs dotados de esperteza é anterior, remete aos mitos da Grécia antiga, tal qual o de Talo, o gigante de bronze criado pelos deuses. Mas foi só a partir de meados do século passado, com o trabalho de estudiosos como McCarthy, que a chance de produzir andróides começou a ser levada a sério. Rapidamente brotaram medos exagerados e possibilidades descabidas, refletidas na ficção em obras da literatura. O exemplo mais evidente é o clássico *Eu, Robô*, de Isaac Asimov – no qual se apresentaram as Três Leis da Robótica, que controlariam a IA e, desrespeitadas, gerariam monstros de ferro e alumínio nas veias. Hoje, sabe-se que não passa de bobagem a mirabolante visão de um futuro de guerras fratricidas contra nossas crias.

A IA progrediu e, silenciosamente, está perto de superar a capacidade mental humana, principalmente em tarefas padronizadas e exatas, como nos cálculos financeiros ou na promessa de carros sem motorista. Não há o conflito desenhado, a não ser no cinema. É cada um na sua. As máquinas não param de evoluir, mas estritamente como máquinas. Os humanos serão cada vez mais humanos, com fraquezas, inseguranças e imperfeições.

Pedir a um software capaz de pintar como Van Gogh que cortasse a própria orelha deixaria os algoritmos tontos, perdidos, incapazes de entender o comando suicida.

(Felipe Vilic, Raquel Beer e Rita Loiola, Cada um na sua. *Veja*, 22.07.2015, p. 78. Adaptado)

01. Segundo o texto, obras literárias de ficção, como *Eu, Robô*, de Isaac Asimov,

- (A) difundiram as descobertas da IA, levando ao público uma perspectiva realista de abordagem da robótica.
- (B) contribuíram para alavancar os estudos da ciência, levando os pesquisadores a superar os limites da IA.
- (C) pouco influenciaram as pesquisas sobre robôs, embora tais obras tenham estimulado a imaginação de muitos cientistas.
- (D) conseguiram frear o avanço de guerras envolvendo países que, em conjunto, formularam as Três Leis da Robótica.
- (E) criaram uma visão delirante acerca da robótica e da IA, prevendo confrontos bélicos entre humanos e robôs.

02. O comentário do último parágrafo é um argumento que exemplifica a seguinte afirmação do texto:

- (A) ... ele definiu o novo campo de estudos: “A engenharia de fabricar máquinas inteligentes”. (Primeiro parágrafo)
- (B) Hoje, sabe-se que não passa de bobagem a mirabolante visão de um futuro de guerras fratricidas contra nossas crias. (Segundo parágrafo)
- (C) A IA progrediu e, silenciosamente, está perto de superar a capacidade mental humana... (Terceiro parágrafo)
- (D) As máquinas não param de evoluir, mas estritamente como máquinas. (Terceiro parágrafo)
- (E) A ambição de criar robôs dotados de esperteza é anterior, remete aos mitos da Grécia antiga... (Segundo parágrafo)

03. Assinale a alternativa em que a palavra “então” está empregada com o sentido que tem na passagem – Em 1956, John McCarthy, um cientista da computação do Dartmouth College, **então** com menos de 30 anos, cunhou a expressão inteligência artificial (IA).

- (A) Trabalha até muito tarde; então, precisa dormir um pouco mais pela manhã.
- (B) Começou a trabalhar quando a empresa foi criada e, desde então, revelou-se um ótimo funcionário.
- (C) Se as medidas de segurança forem rigorosamente seguidas, então não teremos problemas com a fiscalização.
- (D) Comenta-se que novas demissões serão anunciadas amanhã. E então? Será verdade?
- (E) Então, como é? Vamos ou não vamos fazer negócios com essa empresa?

04. Assinale a alternativa contendo sinônimos, respectivamente, das palavras destacadas em:

- Rapidamente brotaram medos exagerados e possibilidades **descabidas**, refletidas na ficção em obras da literatura.
- A IA progrediu e, silenciosamente, está perto de superar a capacidade mental humana, principalmente em tarefas **padronizadas** e exatas...

- (A) sem tamanho / normais
- (B) enormes / excepcionais
- (C) imprudentes / perfeitas
- (D) despropositadas / estandardizadas
- (E) desnecessárias / regradas

Para responder às questões de números **05** e **06**, considere a seguinte passagem:

A ambição de criar robôs dotados de esperteza é anterior, remete aos mitos da Grécia antiga, **tal qual** o de Talo, o gigante de bronze criado pelos deuses. **Mas** foi só a partir de meados do século passado, com o trabalho de estudiosos como McCarthy, que a chance de produzir andróides começou a ser levada a sério.

05. Mantendo-se o sentido do texto, as expressões destacadas podem ser substituídas, respectivamente, por:

- (A) como / Todavia
- (B) ainda que / Contanto que
- (C) como tal / Ora
- (D) assim / Onde
- (E) embora / Porém

06. A passagem – ... com o trabalho de estudiosos como McCarthy... – expressa, no contexto, circunstância de

- (A) companhia, com o sentido de “junto do trabalho de estudiosos como McCarthy”.
- (B) tempo, com o sentido de “ao longo do trabalho de estudiosos como McCarthy”.
- (C) causa, com o sentido de “graças ao trabalho de estudiosos como McCarthy”.
- (D) modo, com o sentido de “à maneira do trabalho de estudiosos como McCarthy”.
- (E) finalidade, com o sentido de “para o trabalho de estudiosos como McCarthy”.

07. Assinale a alternativa em que, reescritas, as frases – ... a chance de produzir andróides começou a ser levada a sério. / Não há o conflito desenhado, a não ser no cinema. – têm concordância verbal e nominal de acordo com a norma-padrão.

- (A) As chances de se produzirem andróides começou a ser levada a sério. / Não haviam os conflitos desenhados, a não serem no cinema.
- (B) As chances de se produzirem andróides começaram a ser levadas a sério. / Não havia os conflitos desenhados, a não ser no cinema.
- (C) As chances de se produzir andróides começaram a serem levado a sério. / Não havia os conflitos desenhados, a não serem no cinema.
- (D) As chances de se produzirem andróides começaram a ser levado a sério. / Não haviam os conflitos desenhado, a não ser no cinema.
- (E) As chances de se produzir andróides começou a serem levados a sério. / Não havia os conflitos desenhado, a não ser no cinema.

08. Assinale a alternativa que reescreve o trecho destacado em – Pedir a um software capaz de pintar como Van Gogh **que cortasse a própria orelha deixaria os algoritmos tontos, perdidos, incapazes de entender o comando suicida.** – de acordo com a norma-padrão de emprego do sinal indicativo de crase e de colocação de pronomes.

- (A) ... que se dispusesse à mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e deixaria-os tontos, perdidos e incapazes de obedecer a ordem suicida.
- (B) ... que dispusesse-se a mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e deixaria-os tontos, perdidos e incapazes de obedecer à ordem suicida.
- (C) ... que se dispusesse à mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e os deixaria tontos, perdidos e incapazes de obedecer à ordem suicida.
- (D) ... que dispusesse-se a mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e deixá-los-ia tontos, perdidos e incapazes de obedecer a ordem suicida.
- (E) ... que se dispusesse a mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e deixaria eles tontos, perdidos e incapazes de obedecer à ordem suicida.

09. Assinale a alternativa em que a pontuação e o emprego de pronomes e verbos estão de acordo com a norma-padrão.

- (A) Sabe-se hoje, que: não passa de bobagem a mirabolante visão, onde se delineia um futuro de guerras, fratricidas, contra até, nossas crias.
- (B) Na concepção literária onde o objetivo não é científico, os robôs afiguram-se, a seres monstruosos compostos somente de: ferro e alumínio.
- (C) A ideia de criar robôs não é recente; advém da antiguidade grega, que os mitos dela (como o de Talo), já haviam criado um gigante de bronze.
- (D) Já perto de superar a capacidade, humana a IA evolue em tarefas padronizadas o qual é exemplo: o cálculo financeiro.
- (E) De McCarthy, cujo trabalho no campo da ciência da computação foi pioneiro, proveio a famosa expressão “inteligência artificial”.

10. Para responder a esta questão, considere a tira.



(André Dahmer, Malvados. Folha de S. Paulo, 21.07.2015)

O efeito de sentido de humor, na tira, deve-se

- (A) à ambiguidade produzida no contexto pela fala do último quadrinho.
- (B) ao emprego em sentido figurado das palavras “produtividade” e “acabou”.
- (C) à ideia de que o fim da produtividade é a razão do fim do casamento.
- (D) ao emprego das palavras “trabalho” e “casamento” em sentido próprio.
- (E) à declaração da impossibilidade de conciliar trabalho e casamento no Facebook.

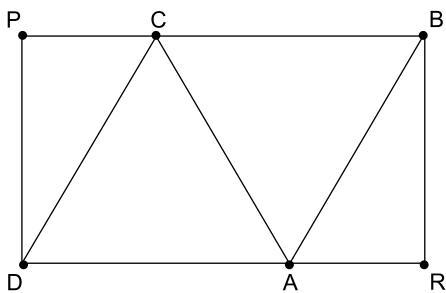
MATEMÁTICA

11. Um refresco deve ser preparado na razão de 6 partes de água para 1 parte de suco concentrado. Ao preparar um grande tonel desse refresco, Raul colocou 5 litros de suco concentrado e 17 litros de água. Para deixar o refresco na proporção indicada, Raul pode adicionar a esse tonel
- (A) 1 litro de suco.
 - (B) 6 litros de suco.
 - (C) 8 litros de suco.
 - (D) 8 litros de água.
 - (E) 13 litros de água.
12. Amanda conseguiu guardar 75% do dinheiro que precisava para comprar um carro, e seu pai decidiu ajudá-la completando os 25% que faltavam. Quando chegou à concessionária, foi informada de que o modelo que ela desejava teve um aumento de 5%, e então era R\$ 1.366,00 mais caro. Amanda desistiu do negócio e devolveu ao seu pai o dinheiro que ele havia lhe dado, que foi
- (A) R\$ 6.320,00.
 - (B) R\$ 6.566,00.
 - (C) R\$ 6.830,00.
 - (D) R\$ 7.042,00.
 - (E) R\$ 7.128,00.
13. O responsável pela área de pagamentos de uma empresa encontra três colegas de trabalho e afirma:
- “A média dos seus salários é R\$ 1.800,00.”
- Os três colegas desconheciam os salários uns dos outros, mas sabem que na empresa os salários vão de R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00 e são múltiplos de R\$ 100,00, o que permite afirmar com certeza sobre os ganhos desses três colegas que
- (A) um deles ganha menos de R\$ 1.500,00.
 - (B) pelo menos um deles ganha mais de R\$ 1.800,00.
 - (C) os três ganham mais de R\$ 1.500,00 cada.
 - (D) nenhum ganha R\$ 1.300,00.
 - (E) dois ganham menos de R\$ 2.000,00.
14. Um comerciante vendeu duas máquinas por R\$ 19.500,00 cada. Uma das máquinas foi vendida por um preço 25% superior ao preço de custo, e a venda da outra máquina resultou em prejuízo de 20% sobre o preço de custo. Em relação aos preços de custo, o valor obtido com a venda dessas duas máquinas
- (A) resultou em prejuízo de R\$ 975,00.
 - (B) resultou em prejuízo de R\$ 390,00.
 - (C) não gerou nem lucro nem prejuízo.
 - (D) gerou lucro de R\$ 205,00.
 - (E) gerou lucro de R\$ 800,00.

15. Um atleta percorre um trecho de bicicleta e depois volta por esse mesmo trecho correndo, em um total de 59 minutos. Se esse atleta percorrer esse trecho na ida e na volta de bicicleta, ele levará 17 minutos. Logo, para correr o trecho na ida e na volta, o atleta levará
- (A) 1 h 25 min.
 (B) 1 h 37 min.
 (C) 1 h 41 min.
 (D) 1 h 50 min.
 (E) 1 h 52 min.

16. Em um acampamento militar, 18 soldados estão em treinamento, e os mantimentos que possuem são suficientes para mais 8 dias. Um outro grupo em treinamento, em um acampamento próximo ao primeiro grupo, conta com 6 soldados e possui mantimentos para 12 dias. Após 2 dias de treinamento, os dois grupos se juntam e passam a compartilhar seus provimentos. A partir desse agrupamento e considerando que todos os soldados sempre comem uma mesma quantidade diária de alimento, o número de dias em que eles ainda poderão se alimentar é igual a
- (A) 6.
 (B) 7.
 (C) 8.
 (D) 9.
 (E) 10.

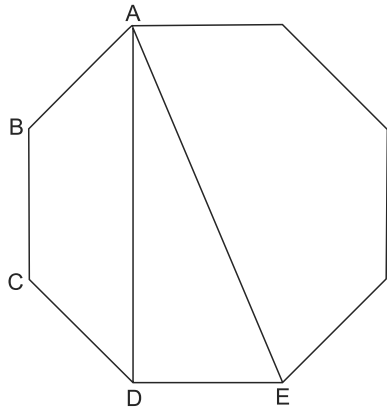
17. Os triângulos ABC e ACD são equiláteros e têm $9\sqrt{3}$ cm² de área cada um, com os pontos A e C pertencentes aos lados do retângulo BPDR, conforme mostra a figura.



A área desse retângulo, em cm², vale

- (A) $21\sqrt{3}$.
 (B) 39.
 (C) $24\sqrt{3}$.
 (D) 45.
 (E) $27\sqrt{3}$.

18. A figura ilustra um octógono regular de lado $\sqrt{2}$ cm.



Sendo a altura do trapézio ABCD igual a 1 cm, a área do triângulo retângulo ADE vale, em cm^2 ,

- (A) 5.
 (B) 4.
 (C) $\sqrt{5}$.
 (D) $\sqrt{2} + 1$.
 (E) 2.
19. Juliana é 5 anos mais velha que sua irmã Bruna e 2 anos mais nova que sua irmã Gabriela. O produto das idades de Gabriela e Bruna é 108 a mais que a média das idades dessas três irmãs. O produto das idades de Bruna e Juliana é igual a
- (A) 104.
 (B) 126.
 (C) 150.
 (D) 176.
 (E) 192.
20. Joana e Beatriz trabalham com manuseio e postagem de encomendas. Todos os dias, cada uma delas deve preparar X encomendas. Joana sempre precisa de 7 horas para terminar o serviço, e Beatriz sempre precisa de 6 horas. Um certo dia, foi determinado que elas trabalhassem juntas para preparar as X encomendas e verificou-se que elas prepararam 3 pacotes a mais por hora do que era o esperado pela soma da força de trabalho individual de cada uma. Se nesse dia elas prepararam as X encomendas em 3 horas, então, em um dia normal, quando cada uma deve preparar X encomendas, a eficiência de Beatriz é maior do que a de Joana, em encomendas por hora, em
- (A) 2.
 (B) 3.
 (C) 6.
 (D) 7.
 (E) 9.

ATUALIDADES

21. A equipe econômica diminuiu para R\$ 8,747 bilhões – 0,15% do Produto Interno Bruto (PIB, soma das riquezas produzidas no país) – a meta de superávit primário do setor público para este ano. O indicador mede a economia de recursos para pagar os juros da dívida pública.

(EBC, 22 jul. 15. Disponível em: <http://goo.gl/YdmYRr>. Adaptado)

Essa diminuição ocorreu devido

- (A) à política de investimentos do governo, que levou a um aumento de gastos públicos.
- (B) ao impacto no orçamento do reajuste de salários dos servidores do Poder Judiciário aprovado pelo Congresso.
- (C) à queda na arrecadação federal provocada pela retração na economia.
- (D) ao custo que o reajuste das aposentadorias muito acima da inflação terá para o governo.
- (E) aos prejuízos causados pela valorização do real, que amplia o endividamento público.

22. O movimento de Boicote, Desinvestimento e Sanções contra Israel (BDS) pediu aos músicos brasileiros Caetano Veloso e Gilberto Gil para cancelarem o seu show em Tel Aviv, em Israel, marcado para 28 de julho.

(Folha.com, 10 mai. 15. Disponível em: <http://goo.gl/Dhtqzg>. Adaptado)

O pedido se deu porque, para o movimento, realizar o show significa

- (A) aceitar a posse de inúmeras ogivas nucleares pelo exército de Israel.
 - (B) apoiar implicitamente a ocupação da Palestina por israelenses.
 - (C) concordar com a política israelense de combate armado ao Estado Islâmico.
 - (D) legitimar as guerras que Israel travou contra o Líbano nos anos 1980 e 1990.
 - (E) consentir com a ameaça de ataque de Israel às instalações nucleares do Irã.
23. A noite mais violenta do ano na Grande São Paulo deixou ao menos 18 pessoas mortas e seis feridas, em um intervalo de aproximadamente três horas. Os crimes ocorreram na noite desta quinta-feira (13 de agosto), dentro de um raio de 10 km.

(Folha.com, 14 ago. 15. Disponível em: <http://goo.gl/X110RE>. Adaptado)

Os crimes a que se refere o trecho ocorreram nas cidades de

- (A) Taboão da Serra e Embu das Artes.
- (B) Carapicuíba e Jandira.
- (C) Suzano e Mogi das Cruzes.
- (D) Guarulhos e Mairiporã.
- (E) Osasco e Barueri.

24. Sete crianças e oito adultos que permaneciam como reféns por remanescentes do grupo guerrilheiro Sendero Luminoso foram resgatados pelas Forças Armadas, que na segunda-feira passada libertaram outros 26 menores, informou o governo. As sete crianças foram encontradas em um estado de saúde deplorável, com doenças na pele e desnutrição. Elas receberam atendimento médico imediato, afirmou o vice-ministro da Defesa, Iván Vega. As crianças têm idades entre 4 e 13 anos. Também foram resgatados oito adultos, entre mulheres e idosos.

(G1, 1 ago. 15. Disponível em: <http://goo.gl/vkXqQm>. Adaptado)

O resgate ocorreu

- (A) no Peru.
 - (B) na Venezuela.
 - (C) na Colômbia.
 - (D) na Bolívia.
 - (E) no Equador.
25. A China vai continuar comprando ações para estabilizar seu mercado financeiro, minimizando o impacto das perdas, informou a agência estatal do país nesta segunda-feira (27 de julho), depois que a Bolsa de Xangai despencou mais de 8%, com a maior queda em oito anos. O governo chinês continuará liberando recursos, informou a agência estatal do país Xinhua, que citou o porta-voz da Comissão de Valores Mobiliários da China.

(G1, 27 jul. 15. Disponível em: <http://goo.gl/ArJcrV>. Adaptado)

É correto identificar como uma das causas da queda abrupta da Bolsa de Xangai

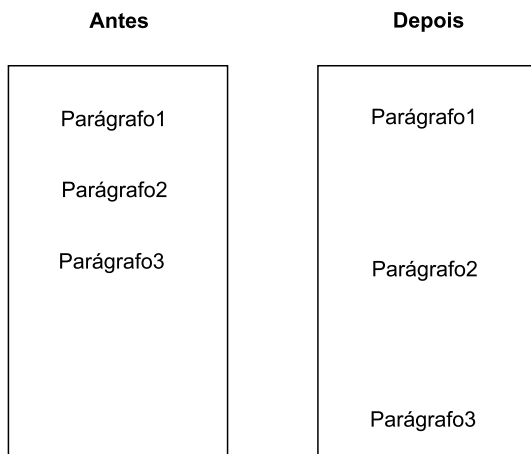
- (A) o aquecimento recente da economia chinesa, insustentável do ponto de vista da infraestrutura energética.
- (B) a espiral inflacionária à qual está submetida a economia chinesa, o que mina a confiança dos investidores.
- (C) a assinatura de um acordo comercial entre os EUA e o Japão, que ameaça a hegemonia econômica chinesa na Ásia.
- (D) o esgotamento das políticas de transferência de renda do governo chinês que vinham mantendo a economia aquecida.
- (E) a alta da bolsa nos últimos meses, desconectada da economia real que está em desaceleração.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

26. No MS-Windows 7, em sua configuração padrão, pode-se utilizar um aplicativo acessório padrão que, entre outras coisas, permite verificar o espaço em disco ocupado por arquivos e pastas. Assinale a alternativa que apresenta o nome desse aplicativo.

- (A) Windows Explorer.
- (B) Gerenciador de Uso de Espaço.
- (C) Monitor.
- (D) Media Center.
- (E) Calculadora.

27. As imagens a seguir foram retiradas do MS-Word 2010, em sua configuração padrão, e representam uma parte de um documento em dois momentos distintos: **antes** e **depois** da aplicação de um recurso de formatação de parágrafo.



Assinale a alternativa que contém o nome do recurso de formatação aplicado.

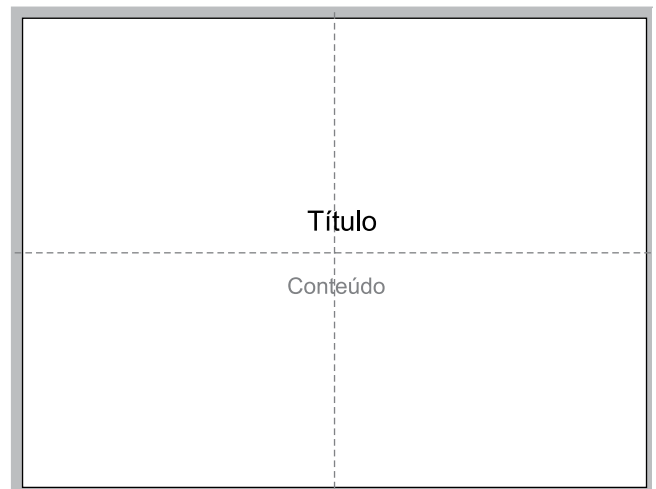
- (A) Centralizar.
- (B) Justificar.
- (C) Recuo.
- (D) Espaçamento.
- (E) Alinhamento.

28. Em uma nova planilha do MS-Excel 2010, em sua configuração padrão, que acaba de ser aberta e ainda não tem nenhuma formatação aplicada, um usuário digita o número 1 na célula A1 e tecla Enter. Depois, deseja formatar a célula A1 com Estilo de Porcentagem clicando no ícone % da Página Inicial, após selecionar a célula A1.

Assinale a alternativa que apresenta o valor que será exibido na célula A1, após o usuário efetuar a formatação descrita no enunciado.

- (A) 0,01%
- (B) 0,1%
- (C) 1%
- (D) 10%
- (E) 100%

29. Observe a imagem a seguir, retirada do MS-PowerPoint 2010, em sua configuração padrão. As linhas tracejadas foram exibidas ao se clicar em um recurso da guia Exibição.



Esse recurso é denominado

- (A) Régua.
- (B) Linhas de Grade.
- (C) Guias.
- (D) Escalas.
- (E) Zoom.

30. Um usuário que pretende enviar por e-mail um arquivo do MS-Word 2010 por meio do MS-Outlook 2010, em sua configuração padrão, pode, na janela de edição do e-mail, acionar o botão _____, localizado no grupo Incluir da guia Mensagem.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

- (A) Anexar Item
- (B) Anexar Arquivo
- (C) Inserir Item
- (D) Inserir Arquivo
- (E) Incluir Anexo

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. O cultivo *in vitro* de células cancerosas humanas HeLa e de células embrionárias animais MA – 104 é uma prática comum em laboratórios de virologia, que utilizam essas culturas em diversas metodologias para o estudo das partículas virais.

O objetivo do cultivo de células nos laboratórios de virologia é a

- (A) produção de nutrientes essenciais, sem os quais as partículas virais não realizariam os processos de multiplicação por divisões celulares.
- (B) identificação de partículas virais em amostras laboratoriais a partir de proteínas sintetizadas pelos vírus infectantes das culturas celulares.
- (C) multiplicação de partículas virais que utilizam as culturas celulares laboratoriais como células alvo para o processo de replicação.
- (D) redução da patogenicidade dos tipos virais estudados por meio da produção de anticorpos específicos produzidos pelas culturas celulares.
- (E) eliminação das partículas virais existentes nas amostras analisadas no laboratório, interrompendo o processo infeccioso.

32. Micro-organismos bacterianos considerados ideais como indicadores na avaliação da poluição ambiental de origem fecal são aqueles que estão

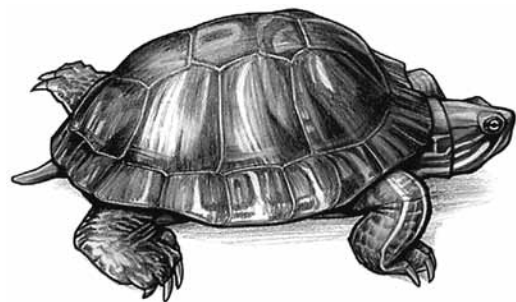
- (A) presentes nas fezes humanas e animais, nos efluentes residuais e ausentes nas águas limpas.
- (B) presentes nas fezes humanas e animais, nos efluentes residuais e nas águas limpas.
- (C) ausentes nas fezes humanas e animais, nos efluentes residuais e nas águas limpas.
- (D) ausentes nas fezes humanas e presentes nas fezes animais, nos efluentes residuais e nas águas limpas.
- (E) ausentes nas fezes humanas e nas águas limpas, presentes nas fezes animais e nos efluentes residuais.

33. Corredores ecológicos são áreas que unem fragmentos florestais ou unidades de conservação separados em função _____. O objetivo principal do corredor ecológico é _____, reduzindo o efeito _____.

Tendo em vista a definição e o objetivo dos corredores ecológicos, assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do trecho dado.

- (A) de processos geológicos naturais ... recuperar áreas nativas degradadas ... das mudanças climáticas ambientais.
- (B) de processos antrópicos ... permitir o deslocamento de animais e a dispersão de sementes ... da fragmentação da matriz da paisagem.
- (C) de catástrofes ambientais ... proporcionar a especiação aumentando a biodiversidade endêmica ... da antropização dos ecossistemas originais.
- (D) do crescimento urbano desordenado ... proporcionar o cruzamento interespecífico evitando a deriva genética ... da perda excessiva de biodiversidade.
- (E) da expansão descontrolada da agricultura e da pecuária ... produzir insumos agropecuários sustentáveis ... dos impactos ambientais no meio rural.

34. A figura a seguir ilustra a tartaruga-de-ouvido-vermelho, *Trachemys scripta*, cuja **distribuição natural ocorre no vale do rio Mississipi, nos Estados Unidos** (1). Tal réptil tem sido **observado em várias partes do mundo** (2) por meio da soltura não autorizada de animais comercializados legal e ilegalmente para estimação, gerando impactos ambientais relacionados à **ocupação de nichos de outras espécies de quelônios** (3).

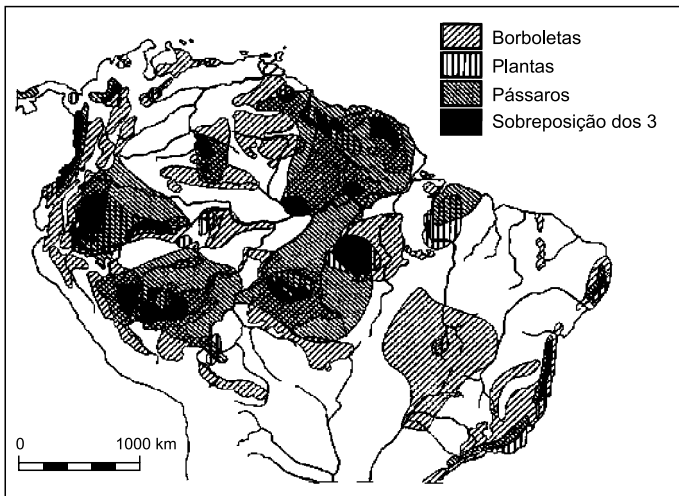


(www.ocregister.com)

Assinale a alternativa que discorre corretamente sobre os conceitos ecológicos destacados e numerados, respectivamente, por 1, 2 e 3.

- (A) Endemismo — Expansão Geográfica do Hábitat — Competição Intraespecífica.
- (B) Ecossistema Nativo — Seleção Artificial — Extinção de Espécies Nativas.
- (C) Bioma — Especiação Evolutiva — Inquilinismo.
- (D) Hábitat — Introdução de Espécie Exóticas — Competição Interespecífica.
- (E) Biocenose — Ecótono — Comensalismo.

35. O mapa mostra padrões de endemismo em plantas, borboletas e pássaros, assim como a sobreposição dos três grupos. Tais endemismos indicam centros de biodiversidade, os quais, em função de alterações climáticas, ao longo dos milênios, podem se retrair ou expandir biogeograficamente.



(<http://www.scielo.br>)

As informações citadas são os fundamentos para o estudo da

- (A) origem parafilética das espécies.
 (B) cladística e filogenia.
 (C) irradiação adaptativa.
 (D) convergência evolutiva.
 (E) teoria dos refúgios.
36. De acordo com estudos científicos, as macrófitas aquáticas produzem grandes quantidades de matéria orgânica, atingindo cerca de 100 t de peso seco por hectare ao ano, valor superior ao da cana-de-açúcar. O dado fornecido refere-se à produtividade
- (A) primária bruta, que indica o total de matéria orgânica produzido pela fotossíntese, subtraindo as moléculas orgânicas utilizadas pelo metabolismo.
 (B) primária líquida, que indica o total de matéria orgânica produzido pela fotossíntese, subtraindo as moléculas orgânicas utilizadas pelo metabolismo.
 (C) secundária bruta, que indica o total de matéria orgânica produzido pela fotossíntese, subtraindo apenas a água presente no vegetal.
 (D) secundária líquida, que indica o total de matéria orgânica produzido pela fotossíntese, subtraindo as moléculas orgânicas utilizadas pelo metabolismo.
 (E) terciária bruta, que indica o total de matéria orgânica produzido pela fotossíntese, subtraindo as moléculas orgânicas utilizadas pelo metabolismo e a água presente no vegetal.

37. O mapa do Estado de São Paulo está subdividido em ecossistemas naturais.



(<http://confins.revues.org>. Adaptado)

É correto afirmar que a região do ecossistema indicada pelo número

- (A) 1 é a mais afetada pelas construções de barragens para reservatórios de usinas hidrelétricas.
 (B) 2 é a que apresenta maior área nativa preservada em função da distância dos grandes centros urbanos.
 (C) 3 é a que apresenta maior extensão de vegetação primária em função do relevo acentuado.
 (D) 4 é a que apresenta maior área nativa e preservada de cerrado "lato sensu", situada em unidades de conservação.
 (E) 5 é a mais afetada pela estiagem prolongada em função do intenso desmatamento decorrente da expansão agropecuária.
38. O melhor método para a preservação e fixação de espécimes coletados da ictiofauna dulcícola com até 15 cm de comprimento é a
- (A) desidratação em estufa, seguida pelo acondicionamento a vácuo em sacos plásticos.
 (B) imersão direta em etanol 90% nos frascos para o acondicionamento.
 (C) desidratação com NaCl, seguida pelo acondicionamento em sacos plásticos.
 (D) imersão direta em formol 10% nos frascos para o acondicionamento.
 (E) desidratação em etanol 90%, seguida pelo acondicionamento em frascos com formol 50%.

39. Os padrões de qualidades do ar foram estabelecidos no Brasil pelo CONAMA e estão divididos, com base na concentração de poluentes atmosféricos, em primários e secundários, de acordo com critérios fundamentados

- (A) nos níveis mínimos das concentrações que afetam a saúde da população humana e da fauna e flora, respectivamente.
- (B) nos padrões aceitáveis das concentrações existentes nas regiões urbanas e rurais, respectivamente.
- (C) nos efeitos nocivos à saúde da população humana e ao meio ambiente, respectivamente.
- (D) nas metas de longo prazo para os primários e de curto e médio prazos para os secundários.
- (E) nas concentrações máximas toleráveis pela população para os primários e em concentrações com mínimo efeito adverso para os secundários.

40. A tabela traz os parâmetros, com suas respectivas importâncias (peso), utilizados para o cálculo do índice (IQA) o qual avalia a qualidade da água bruta captada para o abastecimento público, anteriormente ao tratamento.

Parâmetro de Qualidade da Água	Peso
Oxigênio dissolvido	0,17
Coliformes termotolerantes	0,15
Potencial hidrogeniônico – pH	0,12
Demanda bioquímica de oxigênio – DBO _{5,20}	0,10
Temperatura da água	0,10
Nitrogênio total	0,10
Fósforo total	0,10
Turbidez	0,08
Resíduo total	0,08

(<http://portalpnqa.ana.gov.br>)

Tendo em vista os parâmetros utilizados para determinação do índice (IQA), é correto afirmar que

- (A) quanto maior a DBO, menor a disponibilidade de oxigênio dissolvido na água para os organismos aeróbios, micro ou macroscópicos.
- (B) o processo de decomposição anaeróbia atua tão positivamente no índice quanto o processo de fotossíntese realizado pelas macrófitas e pelos fitoplânctons.
- (C) a descarga direta de esgoto *in natura* na água interfere, no máximo, em 5 parâmetros estabelecidos, sendo estes independentes.
- (D) a contaminação por metais pesados e substâncias tóxicas são mensurados a partir da determinação da turbidez e do potencial hidrogeniônico (pH).
- (E) as partículas sólidas em suspensão atuam em um parâmetro cujo peso é maior quando comparado ao parâmetro que mensura a presença de fertilizantes agrícolas.

41. Os principais poluentes presentes na atmosfera são:

- (A) gás nitrogênio (N₂), dióxido de nitrogênio (NO₂), dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), trióxido de enxofre (SO₃), ozônio (O₃) e material particulado (MP).
- (B) aldeídos (RCHO), hidrocarbonetos (HC), dióxido de nitrogênio (NO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂), ozônio(O₃), material particulado (MP) e poluentes climáticos de vida curta (PCVC).
- (C) aldeídos (RCHO), hidrocarbonetos (HC), dióxido de nitrogênio (NO₂), dióxido de carbono (CO₂), ozônio (O₃), material particulado (MP) e poluentes climáticos de vida curta (PCVC).
- (D) clorofluorcarboneto (CFC), dióxido de carbono (CO₂), gás nitrogênio (N₂), dióxido de nitrogênio (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), ozônio (O₃) e material particulado (MP).
- (E) clorofluorcarboneto (CFC), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), dióxido de enxofre (SO₂), trióxido de enxofre (SO₃), poluentes climáticos de vida curta (PCVC).

42. O monitoramento ambiental consiste fundamentalmente na

- (A) fiscalização, constatação e punição das agressões diversas ao meio ambiente.
- (B) demarcação de unidades de conservação (UC) para proteção dos ecossistemas.
- (C) regulamentação de medidas para a utilização sustentável dos recursos naturais.
- (D) mensuração frequente de parâmetros que indicam alterações ambientais.
- (E) adoção de medidas mitigadoras com relação aos impactos ambientais constatados.

43. A construção de barragens em grandes rios para instalação de usinas hidrelétricas como, por exemplo, no alto rio Paraná e nos seus afluentes formadores: Paranaíba, Grande, Tietê e Paranapanema

- (A) representa a transformação gradual, durante o enchimento, de um ecossistema aquático lântico em lótico.
- (B) constitui ação antrópica relevante para o aumento da biodiversidade da ictiofauna e de organismos planctônicos.
- (C) requer avaliação perene quanto às diversas alterações ambientais em função dos impactos gerados.
- (D) demanda o levantamento intermitente da fauna e da flora nativas para mitigação dos impactos em suas populações.
- (E) favorece a conservação da biocenose nativa em função dos estudos de impacto ambiental obrigatórios para sua instalação.

44. Com relação à metodologia prática utilizada para o diagnóstico ambiental, faça a devida associação entre as duas colunas a seguir.

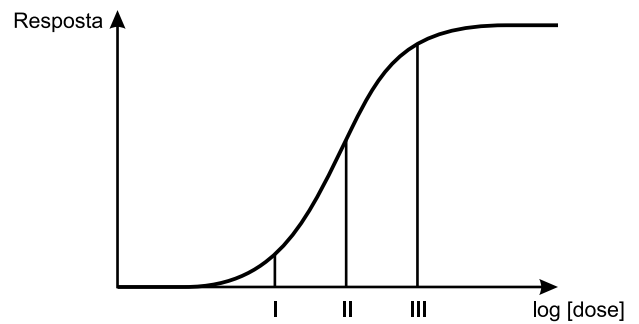
I. Armadilhas de queda e fotográfica.	a. Bancos de germoplasma.
II. Conservação de sementes <i>ex situ</i> .	b. Levantamento da mastofauna.
III. Marcação e recaptura de indivíduos.	c. Taxonomia de magnoliófitas.
IV. Coleta de ramos, folhas, frutos e flores.	d. Tamanho de populações.

Assinale a alternativa que apresenta a associação correta.

- (A) Ib – IIa – IIIc – IVc
 (B) Ia – IIc – IIIc – IVb
 (C) Id – IIa – IIIb – IVc
 (D) Ib – IId – IIIc – IVa
 (E) Id – IIc – IIIb – IVa
45. A reprodução das condições ambientais exatas de um determinado local, tais como eram antes de alteração por meio de ação antrópica, é tecnicamente denominada de
- (A) recuperação.
 (B) reabilitação.
 (C) remediação.
 (D) revigoração.
 (E) restauração.

46. O volume de água captado pelas bocas-de-lobo (bueiros), originado das precipitações em zonas urbanas pavimentadas, apresenta como destinação correta a seguinte rota, nesta ordem:
- (A) galerias pluviais → rede de esgoto → central de tratamento → corpo d'água.
 (B) galerias pluviais → corpo d'água.
 (C) galerias pluviais → central de tratamento → corpo d'água.
 (D) rede de esgoto → galerias pluviais → corpo d'água.
 (E) rede de esgoto → galerias pluviais → central de tratamento → corpo d'água.

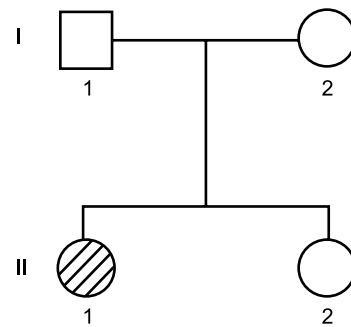
47. Em bioensaios utilizados para determinação da ecotoxicidade de substâncias são avaliadas as concentrações responsáveis por efeitos adversos em organismos-teste, gerando curvas dose-resposta como a ilustrada no gráfico a seguir.



A análise do gráfico permite afirmar corretamente que a concentração (dose) indicada pelo ponto

- (A) I corresponde ao efeito adverso negativo em 25% dos organismos controle do experimento.
 (B) II corresponde ao efeito adverso positivo em 50% dos organismos controle do experimento.
 (C) III corresponde ao efeito adverso positivo em 100% dos organismos controle do experimento.
 (D) I corresponde ao efeito adverso negativo em 100% dos organismos testados no experimento.
 (E) II corresponde ao efeito adverso positivo em 50% dos organismos testados no experimento.

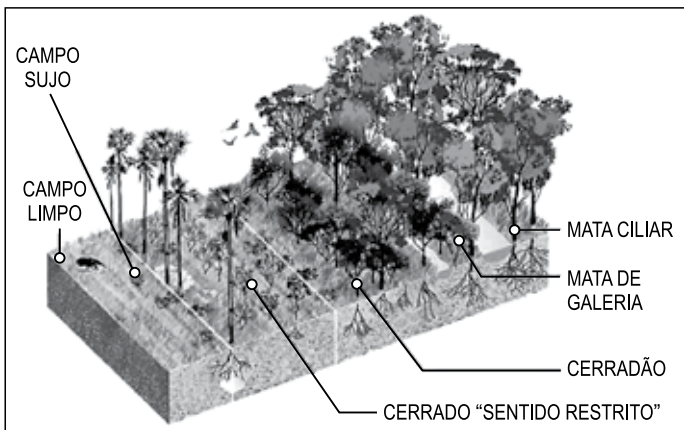
48. Analise o heredograma.



O indivíduo II.1 é um ser humano portador de uma característica genética condicionada por apenas um par de alelos autossômicos, portanto,

- (A) trata-se de uma característica dominante ligada ao sexo.
 (B) os indivíduos I.1, I.2 e II.2 são homocigotos recessivos.
 (C) o indivíduo II.2 possui pelo menos um alelo dominante.
 (D) os indivíduos I.1 e I.2 são homocigotos dominantes.
 (E) trata-se de um caso de polialelia.

49. Observe a figura que ilustra o bioma Cerrado com suas principais fitofisionomias.

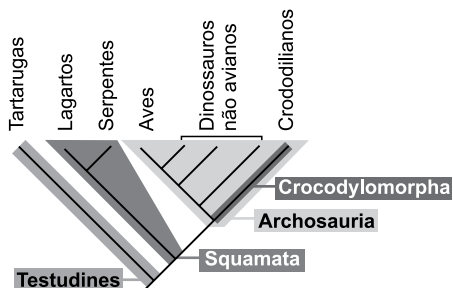


(<http://cienciasdavidia.zip.net>. Adaptado)

O termo ecótono refere-se

- (A) à diversidade biológica alóctone e autóctone.
- (B) à diversidade de ecossistemas componentes.
- (C) aos fatores bióticos e abióticos característicos.
- (D) à transição entre os diferentes ecossistemas.
- (E) ao perfil da vegetação observada em cada fitofisionomia.

50. A figura ilustra um cladograma com grupos de vertebrados.



(www.sindioses.org. Adaptado)

A análise do cladograma permite afirmar que

- (A) Archosauria é um grupo monofilético que abrange todos os crocodilianos e aves.
- (B) Testudines e Squamata compartilham autapomorfias que os tornam um grupo monofilético.
- (C) Crocodylomorpha é um grupo parafilético que abrange todos os crocodilianos.
- (D) Squamata é um grupo parafilético que abrange todos os lagartos e serpentes.
- (E) Testudines, Squamata, Archosauria e Crocodylomorpha formam o grupo monofilético dos répteis.

51. Os processos heterótrofos para obtenção de energia realizados por micro-organismos procariontes são diferenciados pela utilização, ou não, do gás oxigênio.

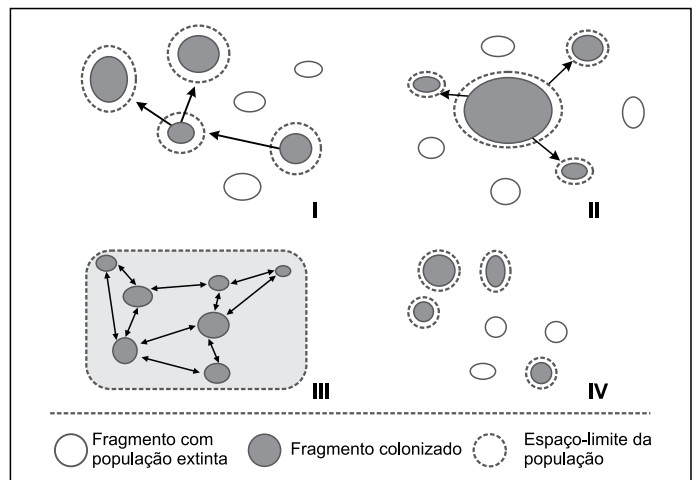
Assinale alternativa que indica corretamente um organismo e seu respectivo metabolismo compatíveis com as características mencionadas.

- (A) Esporozoários – Respiração mitocondrial.
- (B) Euglenófitas – Fotossíntese.
- (C) Leveduras – Fermentação.
- (D) Arqueobactérias – Metanogênese.
- (E) Micobactérias – Quimiossíntese.

52. As enfermidades parasitológicas para as quais a principal profilaxia é uma rede de saneamento básico eficaz são:

- (A) cólera, esquistossomose, hepatite A e amebíase.
- (B) hanseníase, ascaridíase, rotavirose e malária.
- (C) tétano, filariose, poliomielite e malária.
- (D) tuberculose, teníase, dengue e tripanossomíase.
- (E) tuberculose, ancilostomose, febre amarela e toxoplasmose.

53. A figura ilustra quatro exemplos da organização populacional em metapopulações. As setas indicam a ocorrência de fluxo gênico.



(<http://ecologiaparatodos.org>. Adaptado)

É correto afirmar que o(s) exemplo(s)

- (A) I representa uma organização em desequilíbrio na qual o fluxo gênico é unidirecional.
- (B) II representa existência de três metapopulações independentes da população principal.
- (C) III representa uma organização em mancha com intensos processos migratórios.
- (D) IV representa que as metapopulações sofreram o processo de especiação.
- (E) I, II, III e IV representam organizações em equilíbrio gênico, sem risco de extinção.

54. A capivara, *Hydrochaeris hydrochaeris*, é uma espécie nativa de mamífero roedor cujo monitoramento populacional vem ocorrendo em diversas localidades do estado de São Paulo, em função
- (A) de seu elevado risco de extinção gerado pela crescente caça predatória.
 - (B) de sua alta capacidade reprodutiva e de aproveitamento dos recursos gerados pela ação antrópica.
 - (C) de ser uma espécie transmissora direta de doenças, principalmente a febre maculosa.
 - (D) da resiliência ambiental característica, resultando frequentemente em equilíbrio populacional.
 - (E) do aproveitamento de animais manejados para programas de reintrodução necessária em outras localidades.
55. Com relação à biologia molecular característica presente nos vírus e bactérias, é correto afirmar que uma das principais semelhanças entre esses micro-organismos é a
- (A) ausência do RNAr responsável pela síntese de proteínas.
 - (B) presença interna do RNAm para o controle genético do metabolismo.
 - (C) ausência de proteínas estruturais relacionadas à morfologia externa do organismo.
 - (D) presença de enzimas reguladoras dos processos metabólicos.
 - (E) ausência de organização cromossômica condensada no ácido nucleico.
56. Para os efeitos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), entende-se por
- (A) nascente: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente.
 - (B) manejo sustentável: substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação do solo.
 - (C) faixa de passagem de inundação: áreas marginais a cursos d'água sujeitas a enchentes e inundações periódicas.
 - (D) leito regular: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água.
 - (E) crédito de carbono: título de direito sobre bem intangível e incorpóreo transacionável.
57. A Política Nacional do Meio ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos vários princípios, dentre eles:
- (A) planejamento e fiscalização do uso dos recursos naturais e econômicos.
 - (B) ação governamental na manutenção do equilíbrio geológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser assegurado e protegido.
 - (C) incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais.
 - (D) acompanhamento do estado da qualidade socioambiental.
 - (E) educação ambiental a todos os níveis de ensino, especialmente a universitária, objetivando capacitação para participação efetiva na defesa do ecossistema.
58. É considerado crime contra o meio ambiente, nos termos da Lei nº 9.605/1998,
- (A) fabricar, vender, transportar materiais que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou rurais.
 - (B) extrair de florestas de domínio público ou privado, sem prévia autorização, pedra, areia, cal, sal ou qualquer espécie de minerais.
 - (C) modificar, danificar ou destruir ninho, abrigo ou criadouro natural ou artificial.
 - (D) exportar para o exterior peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem a autorização da autoridade ambiental competente.
 - (E) penetrar em Unidades de Conservação sem licença da autoridade competente.

59. Quanto ao Regime Jurídico Geral do Bioma Mata Atlântica, nos termos da Lei nº 11.428/2006, é correta a seguinte afirmação:

- (A) O corte, a supressão e a exploração da vegetação do Bioma Mata Atlântica far-se-ão de maneira diferenciada, conforme se trate de vegetação primária ou secundária, nesta última levando-se em conta o estágio de regeneração.
- (B) A exploração eventual, ainda que com propósito comercial, de espécies da flora nativa, realizada por posseiros ou proprietários de populações tradicionais independe de autorização de órgãos competentes.
- (C) Novos empreendimentos que impliquem corte ou supressão da vegetação do Bioma Mata Atlântica não devem ser autorizados.
- (D) Não é possível a supressão da vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração, sendo vedada a concessão de autorização pública nesse sentido.
- (E) É vedada a realização de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

60. Considerando o Decreto nº 6.660/2008, que regulamenta a Lei nº 11.428/2006, assinale a alternativa correta.

- (A) O enriquecimento ecológico da vegetação secundária da Mata Atlântica, promovido por meio do plantio ou da sementeira de espécies nativas sempre depende de autorização do órgão ambiental competente.
- (B) Não constitui enriquecimento ecológico a atividade que importe a supressão ou corte de espécies heliófilas que, mesmo apresentando comportamento pioneiro, caracterizam formações climáticas.
- (C) O plantio ou o reflorestamento com espécies nativas dependem de autorização do órgão ambiental competente.
- (D) Considera-se pousio a prática que prevê a interrupção de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais do solo por até cinco anos para possibilitar a recuperação de sua fertilidade.
- (E) A supressão de até dois hectares por ano da vegetação em área submetida a pousio, na pequena propriedade rural ou posses de população tradicional ou de pequenos produtores rurais, independe de autorização do órgão ambiental.

