

Colégio
00001Sala
0001Ordem
0001

Setembro/2016

**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E
RECURSOS NATURAIS – SEMA****Concurso Público para provimento de cargos de
Analista Ambiental
Hidrólogo**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'A11', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA**Conhecimentos Gerais
Conhecimentos Específicos****INSTRUÇÕES**

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

É preciso foco e desenvolvimento contínuo para obter sucesso.

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca-texto ou borracha durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, anotações, impressos não permitidos, máquina calculadora ou similar.
- A duração da prova é de 3 horas para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS GERAIS****Língua Portuguesa**

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 7, considere o texto abaixo.

A maioria das pessoas pensa que vai se aposentar cedo e desfrutar da vida, mas um estudo sugere que estamos fadados a nos aposentar cada vez mais tarde se quisermos manter um padrão de vida razoável.

Em 2009, pesquisadores publicaram um estudo na revista Lancet e afirmaram que metade das pessoas nascidas após o ano 2000 vai viver mais de 100 anos e três quartos vão comemorar seus 75 anos.

Até 2007 acreditávamos que a expectativa de vida das pessoas não passaria de 85 anos. Foi quando os japoneses ultrapassaram a expectativa para 86 anos. Na verdade, a expectativa de vida nos países desenvolvidos sobe linearmente desde 1840, indicando que ainda não atingimos um limite para o tempo de vida máximo para um ser humano.

No início do século XX, as melhorias no controle das doenças infecciosas promoveram um aumento na sobrevida dos humanos, principalmente das crianças. E, depois da Segunda Guerra Mundial, os avanços da medicina no tratamento das enfermidades cardiovasculares e do câncer promoveram um ganho para os adultos. Em 1950, a chance de alguém sobreviver dos 80 aos 90 anos era de 10%; atualmente excede os 50%.

O que agora vai promover uma sobrevida mais longa e com mais qualidade será a mudança de hábitos. A Dinamarca era em 1950 um dos países com a mais longa expectativa de vida. Porém, em 1980 havia despencado para a 20ª posição, devido ao tabagismo.

O controle da ingestão de sal e açúcar, e a redução dos vícios como cigarro e álcool, além de atividade física, vão determinar uma nova onda do aumento de expectativa de vida. A própria qualidade de vida, medida por anos de saúde plena, deve mudar para melhor nas próximas décadas.

O próximo problema a ser enfrentado é a falta de dinheiro para as últimas décadas de vida: estamos nos aposentando muito cedo e o que juntamos não será o suficiente. Precisamos guardar 10% do salário anual e nos aposentar aos 80 anos para que a independência econômica acompanhe a independência física na aposentadoria.

Os pesquisadores propõem que a idade de aposentadoria seja alongada e que os sexagenários mudem seu raciocínio: em vez de pensar na aposentadoria, que passem a mirar uma promoção.

(Adaptado de: TUMA, Rogério. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/revista/911/o-contribuinte-secular>)

1. Infere-se corretamente do texto:

- (A) O aumento da expectativa de vida no século XXI resulta de importantes avanços da medicina, seja com o desenvolvimento de vacinas para controlar infecções, como com o aprimoramento das técnicas para tratar as doenças cardiovasculares.
- (B) Países economicamente ultradesenvolvidos como a Dinamarca exibem não apenas as mais altas expectativas de vida, como também uma melhora constante na qualidade de vida de seus habitantes.
- (C) Ainda que esteja previsto um aumento na qualidade de vida dos idosos nas próximas décadas, existe o risco de que a saúde física dos aposentados não esteja acompanhada de independência financeira.
- (D) Para não sofrer com a perda da saúde física nas últimas décadas da vida, os aposentados devem criar estratégias cognitivas para que possam usufruir de plenas opções de socialização e divertimento nesta fase.
- (E) Uma das causas da Segunda Guerra Mundial foi o aumento da longevidade da geração que a sucedeu, especialmente o da japonesa, que superou a meta estabelecida, o que se explica a partir do alto grau de desenvolvimento tecnológico observado durante tal período.

2. Porém, em 1980 havia despencado para a 20ª posição... (5º parágrafo)

Sem prejuízo da correção e do sentido, e sem que nenhuma outra modificação seja feita na frase, o elemento sublinhado acima pode ser substituído por

- (A) Ainda que
- (B) Porquanto
- (C) Embora
- (D) No entanto
- (E) Visto que



3. ... estamos fadados a nos aposentar cada vez mais tarde se quisermos manter um padrão de vida razoável. (1º parágrafo)

Sem prejuízo da correção e da coerência, o segmento sublinhado acima pode ser substituído por

- (A) caso queiramos
- (B) na hipótese de quisemos
- (C) como queríamos
- (D) pelo fato de querermos
- (E) apesar de querermos

4. Atente para as afirmações abaixo.

- I. Sem prejuízo para a correção, o sinal de dois-pontos pode ser substituído por “visto que”, precedido de vírgula, em: *O próximo problema a ser enfrentado é a falta de dinheiro para as últimas décadas de vida: estamos nos aposentando muito cedo e o que juntamos não será o suficiente.* (7º parágrafo)
- II. No segmento *A própria qualidade de vida, medida por anos de saúde plena, deve mudar para melhor...*, as vírgulas podem ser corretamente substituídas por travessões. (6º parágrafo)
- III. Haverá prejuízo para a correção caso uma vírgula seja colocada imediatamente após “alongada” no segmento: *Os pesquisadores propõem que a idade de aposentadoria seja alongada e que os sexagenários mudem seu raciocínio...* (último parágrafo)

Está correto o que se afirma APENAS em

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

5. Sem que nenhuma outra alteração seja feita na frase, o verbo que pode ser corretamente flexionado no plural está sublinhado em:

- (A) *Até 2007 acreditávamos que a expectativa de vida das pessoas não passaria de 85 anos.*
- (B) *... mas um estudo sugere que estamos fadados a nos aposentar cada vez mais tarde...*
- (C) *Em 1950, a chance de alguém sobreviver dos 80 aos 90 anos era de 10%...*
- (D) *A própria qualidade de vida, medida por anos de saúde plena, deve mudar para melhor...*
- (E) *... metade das pessoas nascidas após o ano 2000 vai viver mais de 100 anos...*

6. *Em 2009, pesquisadores publicaram um estudo na revista Lancet...* (2º parágrafo)

O verbo que, no contexto, exige o mesmo tipo de complemento que o da frase acima está empregado em:

- (A) *... a expectativa de vida das pessoas não passaria de 85 anos.*
- (B) *... para que a independência econômica acompanhe a independência física na aposentadoria.*
- (C) *... a expectativa de vida nos países desenvolvidos sobe linearmente desde 1840...*
- (D) *A Dinamarca era em 1950 um dos países com a mais longa expectativa de vida.*
- (E) *... será a mudança de hábitos.*

7. *E, depois da Segunda Guerra Mundial, os avanços da medicina no tratamento das enfermidades cardiovasculares e do câncer promoveram um ganho para os adultos.* (4º parágrafo)

Transpondo-se a frase acima para a voz passiva, a forma verbal resultante será:

- (A) são promovidos.
- (B) era promovido.
- (C) promovem-se
- (D) foi promovido.
- (E) foram promovidos.

8. As normas de concordância verbal estão plenamente respeitadas na redação da seguinte frase:

- (A) Mesmo nos países com as maiores expectativas de vida, observa-se que aqueles que atingem uma idade avançada ainda se encontra doente ou hospitalizado nos últimos anos de vida.
- (B) Algumas mudanças na rotina, como praticar atividade física e controlar a quantidade de sal e açúcar que se consome, pode ter um grande impacto na qualidade de vida na terceira idade.
- (C) De acordo com pesquisas, apenas dois países, Japão e Itália, tem cidades consideradas como pertencentes a “zonas azuis”, áreas onde a longevidade, a saúde e a qualidade de vida convergem.
- (D) Apesar do aumento na expectativa de vida e dos avanços da medicina que se nota nas últimas décadas, a qualidade de vida do ser humano e a saúde na terceira idade continua em declínio.
- (E) Os locais onde se observam as mais baixas expectativas de vida são aqueles em que predominam empregos sedentários e disparidades socioeconômicas, além de dietas de baixo valor nutricional.



Atenção: Para responder às questões de números 9 a 11, considere o texto abaixo.

Será que a internet está a matar a democracia? Vyacheslav W. Polonski, um acadêmico da Universidade de Oxford, faz essa pergunta na revista Newsweek. E oferece argumentos a respeito que desaguam em águas tenebrosas.

A internet oferece palco político para os mais motivados (e despreparados). Antigamente, o cidadão revoltado podia ter as suas opiniões sobre os assuntos do mundo. Mas, tirando o boteco, ou o bairro, ou até o jornal do bairro, essas opiniões nasciam e morriam no anonimato.

Hoje, é possível arregimentar dezenas, ou centenas, ou milhares de "seguidores" que rapidamente espalham a mensagem por dezenas, ou centenas, ou milhares de novos "seguidores". Quanto mais radical a mensagem, maior será o sucesso cibernauta.

Mas a internet não é apenas um paraíso para os politicamente motivados (e despreparados). Ela tende a radicalizar qualquer opinião sobre qualquer assunto.

A ideia de que as redes sociais são uma espécie de "ágora moderna", onde existem discussões mais flexíveis e pluralistas, não passa de uma fantasia. A internet não cria debate. Ela cria trincheiras entre exércitos inimigos.

(Adaptado de: COUTINHO, João Pereira. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/joaopereiracoutinho/2016/08/1801611>)

9. No texto, o autor

- (A) critica a forma com que as pessoas atualmente emitem opiniões nas redes sociais, que considera antidemocrática e contrária ao que poderia ser um debate profícuo.
- (B) chama a atenção para os exageros dos que publicam informações inverídicas nas redes sociais de forma irresponsável, cujo único propósito é o de disseminar controvérsias.
- (C) enaltece a internet como veículo capaz de disseminar novas ideias e reforçar os ideais democráticos, apesar da existência daqueles que a utilizam com finalidades escusas.
- (D) assinala que o ato de expor uma opinião nas redes sociais, ainda que com motivação política, é por demais subjetivo e capaz de subverter os ideais democráticos da internet.
- (E) lamenta a existência de celebridades forjadas pelas redes sociais, incapazes de refletir com coerência a respeito de assuntos políticos e imitadas por grande contingente de seguidores, também inábeis.

10. A ideia de que as redes sociais são uma espécie de "ágora moderna", onde existem discussões mais flexíveis e pluralistas ... (último parágrafo)

O elemento sublinhado na frase acima exerce a mesma função sintática que o sublinhado em:

- (A) ... as suas opiniões sobre os assuntos do mundo.
- (B) Ela cria trincheiras entre exércitos inimigos.
- (C) A internet oferece palco político para os mais motivados...
- (D) ... essas opiniões nasciam e morriam no anonimato.
- (E) ... não passa de uma fantasia.

11. Atente para as afirmações abaixo a respeito do 1º parágrafo do texto.

- I. O ponto de interrogação pode ser excluído, sem prejuízo para a correção e o sentido, por se tratar de pergunta retórica.
- II. As vírgulas isolam o aposto.
- III. Na última frase do parágrafo, o pronome "que" retoma "argumentos".
- IV. No contexto, o verbo "desaguar" está empregado em sentido figurado.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

12. A frase escrita com correção encontra-se em:

- (A) Muitos professores se perguntam se a forte presença de jovens nas redes sociais afetam os estudos e, conseqüentemente, o desempenho escolar.
- (B) Jovens e redes sociais são praticamente sinônimos: está cada vez mais difícil encontrar algum jovem com acesso à internet que não as usem.
- (C) O universo virtual, espaço em que se trocam experiências e informações, pode se transformar em um palco para excessos que, às vezes, trazem sérias conseqüências à vida real.
- (D) 50% dos usuários de uma determinada rede social afirmou em uma pesquisa que se sentem mais tristes que seus amigos, e de fato apresentam sintomas de depressão.
- (E) Porque as redes sociais estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, que a utiliza para influenciar causas e tendências, estudos já mapeiam o comportamento do usuário.



Atenção: Para responder às questões de números 13 e 14, considere o texto abaixo.

Em um planeta em aquecimento, o calor se revela uma espécie de nova prova de fogo para os atletas. É o que aponta um estudo inédito produzido pelo Observatório do Clima, que coletou dados de pesquisas sobre o tema ao redor do mundo.

Nosso corpo funciona de forma diferente de acordo com as mudanças no habitat. Como explica o estudo do Observatório do Clima, a temperatura central do corpo em repouso é de 37 °C e aumenta para 38,5 °C a 75% de esforço durante o exercício. Esse valor não aumenta devido aos mecanismos de termorregulação, sem os quais a temperatura central do organismo subiria 1°C a cada cinco minutos de exercício intenso.

Nesse sentido, o calor excessivo prejudica o corpo de duas formas: facilitando a desidratação em condições de baixa umidade relativa do ar e impedindo que o corpo dissipe calor em condições de alta umidade relativa. Nos dois casos, no limite o corpo entra em choque, incapaz de regular a temperatura interna, um quadro que pode ser fatal a um atleta.

Ao levar a um maior desgaste físico dos atletas, o calor também afeta o rendimento, o que torna mais difícil a superação de recordes. Segundo o estudo, na maratona, por exemplo, não há registro de recorde em locais com temperaturas acima de 12 °C em qualquer trecho dos 42,195 km do percurso oficial da prova olímpica.

(Adaptado de: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/aquecimento-global-a-nova-prova-de-fogo-para-o-esporte>)

13. A frase a respeito do texto escrita com correção e lógica encontra-se em:
- (A) Uma das consequências do calor é, ocasionar um maior desgaste físico dos atletas, uma vez que o calor também afeta o rendimento, ele acaba dificultando a superação de recordes.
 - (B) Conquanto possa causar um maior desgaste físico dos atletas, atribui-se ao calor também a baixa no rendimento, ocasionando maior dificuldade na superação de recordes.
 - (C) Em um planeta em aquecimento, as altas temperaturas se torna um inimigo a ser superado pelos atletas, constituindo-se em uma verdadeira "prova de fogo".
 - (D) Durante a prática de exercícios, o calor excessivo pode impedir o corpo de regular sua temperatura interna, cenário que pode vir a causar choque e até mesmo levar um atleta à morte.
 - (E) Segundo pesquisas sobre os efeitos do aquecimento global sobre os atletas, descobriu-se que em certos esportes olímpicos como a maratona, não existe registros de recorde em temperaturas acima de 12 °C.

14. *Nosso corpo funciona de forma diferente de acordo com as mudanças no habitat.* (2º parágrafo)

Sem prejuízo para a correção e a lógica, o segmento sublinhado acima pode ser substituído por

- (A) como
- (B) devido
- (C) consoante
- (D) apesar de
- (E) em relação

15. Futebol, corridas, ciclismo e natação em mar aberto são exemplos de esportes de alta resistência praticados ao ar livre.

O calor intenso é uma ameaça real a todo praticante de esportes de alta resistência ao ar livre.

O calor intenso, em casos extremos, pode até matar.

As frases acima estão articuladas com correção e lógica, e em um único período, em:

- (A) O calor intenso é uma ameaça real a todo praticante de esportes de alta resistência ao ar livre – o que inclui, por exemplo, futebol, corridas, ciclismo e natação em mar aberto – e, em casos extremos, pode até matar.
- (B) Na medida que o calor intenso é uma ameaça real a todo praticante de esportes de alta resistência ao ar livre, como, por exemplo, futebol, corridas, ciclismo e natação em mar aberto, em casos extremos pode até matar.
- (C) Esportes de alta resistência praticados ao ar livre, como é o caso de futebol, corridas, ciclismo e natação em mar aberto, são ameaçados pelo calor intenso, onde em casos extremos podem até matar.
- (D) Podendo chegar até à matar, o calor intenso ameaça de fato todo praticante de esportes de alta resistência ao ar livre, como: futebol, corridas, ciclismo e natação em mar aberto.
- (E) Sendo o calor intenso uma ameaça real a todo praticante de esportes de alta resistência ao ar livre (incluindo futebol, corridas, ciclismo e natação em mar aberto, por exemplo), que em casos extremos, pode até matar.

**Matemática e Raciocínio Lógico**

16. Chamamos ano bissexto àqueles anos em que, em vez dos usuais 365 dias, há 366 dias. Esse dia extra é inserido de tempos em tempos para corrigir nosso calendário em relação à translação da Terra ao redor do Sol. As regras para determinar se um ano será bissexto são as seguintes:

- I. O ano é bissexto se for múltiplo de 4.
- II. Os anos múltiplos de 100 constituem uma exceção à regra I, ou seja, não são bissextos, apesar de serem múltiplos de 4.
- III. Os anos múltiplos de 400 constituem uma exceção à regra II, ou seja, são bissextos, apesar de serem múltiplos de 100.

Dessa forma, segundo as regras expostas, um ano que será bissexto é o

- (A) 2300.
- (B) 2800.
- (C) 2500.
- (D) 2100.
- (E) 2600.

17. Algum tempo após a ingestão de uma medicação, nosso organismo a metaboliza e começa a eliminá-la, por meio da ação do fígado e dos rins. A tabela abaixo mostra o decrescimento da quantidade de um antibiótico na corrente sanguínea de um paciente:

Tempo t a partir da ingestão do antibiótico (em horas)	Quantidade Q do antibiótico na corrente sanguínea (em mg)
0	216
1	108
2	54
3	27
4	13,5

Se Q continuar decrescendo sempre com a regularidade observada na tabela, após 8 horas da ingestão do antibiótico, a quantidade Q , em mg, será, aproximadamente,

- (A) 1,2.
- (B) 0,8.
- (C) 1,7.
- (D) 0,3.
- (E) 2,1.

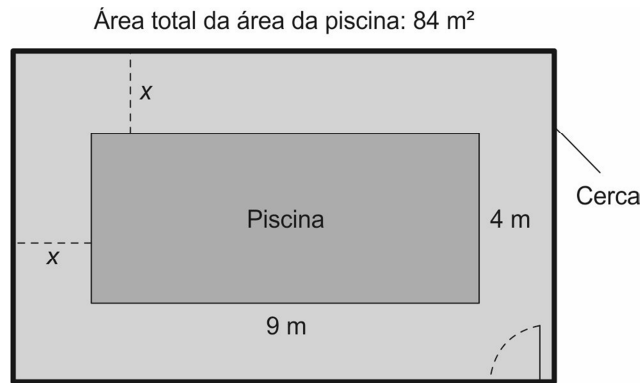
18. Aline, Beta, Clara e Débora estão montando um restaurante. Aline investiu, inicialmente, R\$ 40.000,00; Beta, R\$ 32.000,00; Clara, R\$ 48.000,00; Débora, R\$ 30.000,00. Ficou decidido que os lucros seriam divididos proporcionalmente às quantias inicialmente investidas.

Assim, se, em determinado mês, o restaurante lucrou R\$ 7.500,00, a parte do lucro devida à Beta é de

- (A) R\$ 2.400,00.
- (B) R\$ 1.200,00.
- (C) R\$ 3.200,00.
- (D) R\$ 2.600,00.
- (E) R\$ 1.600,00.



19. Um condomínio dispõe de 84 m^2 para construção de uma piscina retangular de 4 metros de largura por 9 metros de comprimento. Esses 84 m^2 serão completamente utilizados pela piscina e por uma faixa circundante, de largura constante x , em que os banhistas poderão descansar e tomar banho de sol, tal como se vê na imagem abaixo. A linha grossa da imagem representa uma cerca baixa que será colocada em torno da área da piscina, para evitar acidentes envolvendo crianças ou animais.



Considerando todo o exposto, conclui-se que o comprimento total da cerca que será utilizada é de

- (A) 30 m.
 (B) 44 m.
 (C) 36 m.
 (D) 38 m.
 (E) 42 m.
-
20. Para pintar o mapa abaixo, podem ser utilizadas três padrões diferentes: amarelo (A), verde (V) e rosa (R). Para o Maranhão, foi utilizada o rosa, assim como para Sergipe. Para Bahia e Ceará, foi utilizada o amarelo. E, para o Piauí e Alagoas, foi utilizada o verde. Ainda falta colorir os estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte.



Dado que os estados que fazem fronteira devem, necessariamente, ter cores distintas, então, para colorir o Rio Grande do Norte temos como opção

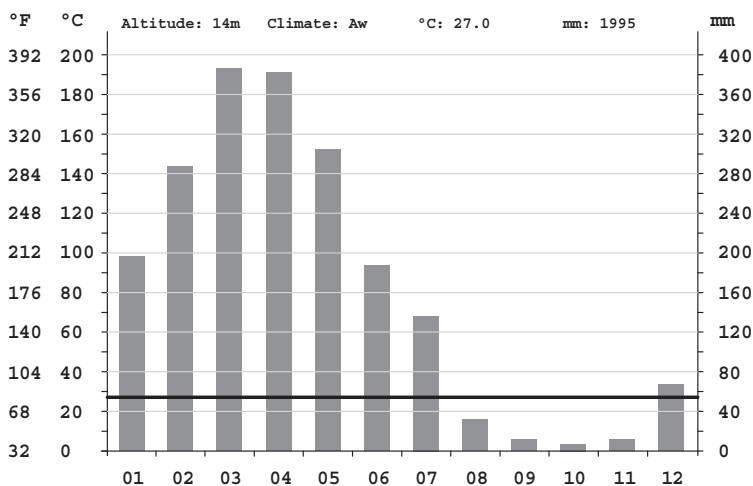
- (A) apenas o verde ou o rosa.
 (B) apenas o verde.
 (C) apenas o rosa.
 (D) o verde, o rosa ou o amarelo.
 (E) apenas o rosa ou o amarelo.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Um poço tubular profundo de 120 metros de extensão foi perfurado em uma sequência de rochas sedimentares. Durante a perfuração por métodos rotativos foi identificada inicialmente a presença de água a 80 metros de profundidade. Após a conclusão dos trabalhos de perfuração o Nível d'Água (NA) se estabilizou a 50 metros. Diante do cenário hidrogeológico encontrado trata-se de
- (A) um aquífero livre.
(B) artesianismo.
(C) um aquífero suspenso.
(D) um aquífero semiconfinado.
(E) rebaixamento da superfície piezométrica.
22. Materiais geológicos encontrados na crosta terrestre – rochas e solos – apresentam a capacidade de armazenar e transmitir volumes significativos de águas subterrâneas passíveis de serem explorados para uso na agricultura, processos industriais e, consumo humano. Estes reservatórios naturais são denominados de
- (A) Aquicludes.
(B) Aquíferos.
(C) Aquifugos.
(D) Poços tubulares.
(E) Zona vadosa.

23. Considere o climograma do clima do município de Alcântara e as afirmativas abaixo.



- I. A temperatura é constante durante todo o ano.
II. A temperatura varia muito durante o ano.
III. As taxas de precipitação são constantes.
IV. As maiores taxas de precipitação se dão nos meses de março e abril.
V. Os meses de outubro e novembro são os mais chuvosos.

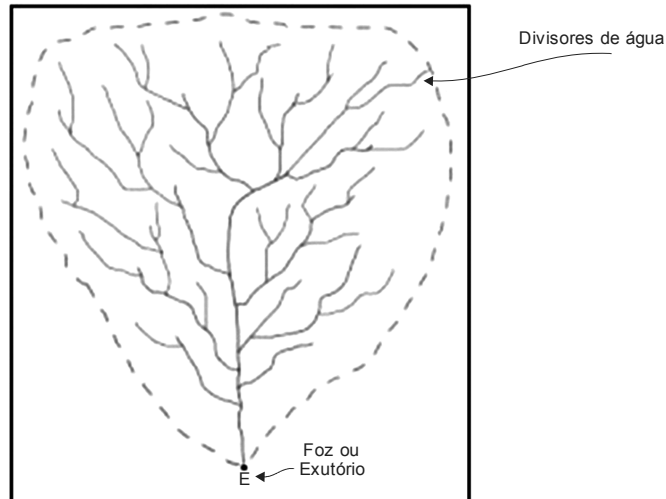
Está correto o que se afirma APENAS em

- (A) I e IV.
(B) I e III.
(C) II e III.
(D) II e IV.
(E) I e V.
24. Os terraços podem ser classificados quanto à função que exercem, à largura da base ou faixa de terra movimentada, ao processo de construção, à forma do perfil do terreno e ao alinhamento. É correto afirmar:
- (A) Os terraços devem começar a ser construídos sempre a partir da parte baixa do terreno.
(B) Os terraços de retenção ou infiltração são construídos sobre linhas marcadas em desnível.
(C) Os terraços de escoamento são construídos sobre linhas marcadas em nível.
(D) Os principais fatores que determinam a locação dos terraços é a mecanização, espaçamento e bitola de trator.
(E) Quanto à função, podem ser de retenção ou infiltração (em nível) ou de escoamento (em gradiente).



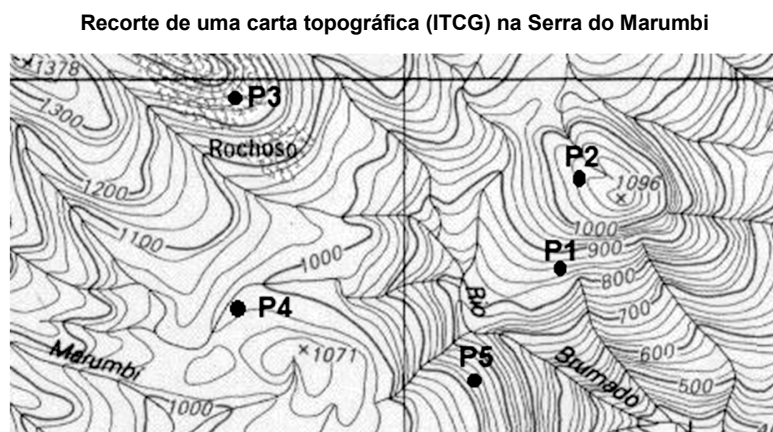
25. Conforme a Política Nacional de Recursos Hídricos, a esfera da gestão dos recursos hídricos que cabe aprovar o Plano de Recursos Hídricos e acompanhar sua execução, assim como, sugerir providências necessárias ao cumprimento de suas metas, sendo essa esfera descentralizada e participativa, considerando que são compostos por representantes do governo, municípios, usuários da água e sociedade civil, é o
- (A) Conselho Municipal do Meio Ambiente.
 (B) Conselho Nacional do Meio Ambiente.
 (C) Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.
 (D) Conselho Estadual do Meio Ambiente.
 (E) Comitê de Bacia Hidrográfica.

26. Considere a figura abaixo.



Segundo a hierarquização de canais fluviais de uma bacia hidrográfica pela metodologia de Strahler, referente à ordem de bacias hidrográficas, a representação da bacia abaixo é de ordem

- (A) 5.
 (B) 3.
 (C) 4.
 (D) 6.
 (E) 2.
27. A figura abaixo se refere a um recorte de uma carta topográfica da Serra do Marumbi. Nela notam-se diversas curvas de nível, bem como as drenagens cortando perpendicularmente.



(<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/print.php?conteudo=51>)

De acordo com a figura, o ponto na carta situado em maior altitude é

- (A) P4.
 (B) P1.
 (C) P2.
 (D) P3.
 (E) P5.



28. A distância em linha reta entre as cidades de São Luís do Maranhão (MA) e Codó (MA) é de aproximadamente 220 quilômetros. Em um mapa planimétrico do Estado do Maranhão essa distância corresponde a 2,2 centímetros. Portanto, a escala desse mapa é de
- (A) 1:100.000.
 - (B) 1:1.000.000.
 - (C) 1:10.000.000.
 - (D) 1:10.000.
 - (E) 1:1.000.

29. Sobre a hidrometria, considere as afirmativas abaixo.

- I. A hidrometria é a parte da hidrologia ligada à medida das variáveis hidrológicas, e tem como objetivo obter dados básicos tais como precipitações, níveis d'água e vazões.
- II. Medição de vazão em hidrometria é todo processo empírico utilizado para determinar a vazão de um curso de água.
- III. Para a obtenção da vazão de um corpo d'água, são medidos os níveis d'água (cotas) dos rios, que por meio de uma curva de descarga são convertidos em vazão. Essa curva de descarga é obtida geralmente por medições diretas da distribuição de velocidade na seção transversal para vários níveis de água.
- IV. A velocidade da água é, normalmente, maior junto às margens que no centro do rio.
- V. A velocidade é mais alta junto ao fundo do rio do que junto à superfície.
- VI. A descarga líquida ou vazão de um rio é definida como sendo o volume de água que atravessa uma determinada seção em um certo intervalo de tempo.
- VII. Os molinetes são instrumentos projetados para girar em velocidades diferentes, de acordo com a velocidade da água. A relação entre velocidade da água e velocidade de rotação do molinete é a equação de Bernoulli.

Está correto o que se afirma APENAS em

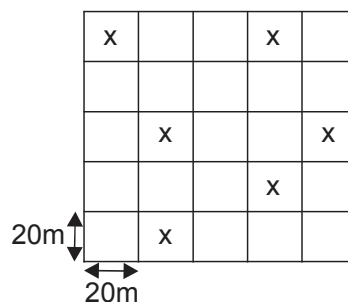
- (A) I, II, III e VI.
 - (B) IV, V, VI e VII.
 - (C) I, II, V e VI.
 - (D) II, III, IV e VII.
 - (E) I, IV e V e VII.
30. Dispositivo para medição de vazão em condutos livres, com geometria simples e regular, com a relação cota-vazão conhecida por via teórica ou a partir de ensaios em laboratório. É utilizado a pequenas vazões, até $5\text{m}^3/\text{s}$ ou até menores. Constitui-se por um canal de entrada com convergência das paredes e base; uma garganta com paredes paralelas e base inclinada para baixo; um canal de saída com paredes divergentes e base inclinada para cima.

Esse dispositivo é:

- (A) Van Dorn.
 - (B) Vertedor.
 - (C) Bailer.
 - (D) Calha Parshall.
 - (E) Zobel J-Z.
31. A poluição das águas está intimamente associada ao tipo de uso e ocupação do solo e, pode ser de dois tipos: pontual e difusa. Como exemplo de fonte de poluição difusa, tem-se
- (A) efluentes de esgoto tratado.
 - (B) efluentes de resíduos de processos industriais.
 - (C) escoamento urbano.
 - (D) transbordamentos.
 - (E) lançamentos deliberados.



32. A água que foi usada pelo homem e ficou suja, para que possa ser consumida sem apresentar riscos à saúde, tem que ser tratada, limpa e descontaminada. Essa água deve ser classificada como
- (A) potável.
(B) pura.
(C) servida.
(D) poluída.
(E) contaminada.
-
33. Mosaicos, fotocartas e cartas imagens, embora possuindo uma legenda, a exemplo dos outros documentos cartográficos, não explicitam com o mesmo detalhe dos mapas de linhas os alvos imageados, daí a importância de se estabelecer convenções para serem utilizadas na cartografia e facilitar a leitura de qualquer pessoa. Com base nas convenções cartográficas básicas é correto afirmar:
- (A) Os limites internacionais, estaduais e municipais são representados pela cor preta, enquanto as propriedades rurais pela cor marrom.
(B) Rodovias são representadas nas cores vermelha ou vermelha e branca, enquanto que o relevo na cor mostarda.
(C) Ferrovias são representadas pela cor amarela.
(D) A cobertura vegetal é representada pela cor verde, enquanto que, os brejos ou pântanos pela cor verde musgo.
(E) As áreas sujeitas a inundação são representadas por área com fundo tracejado em azul, enquanto os brejos ou pântanos são semelhantes as áreas sujeitas a inundação, porém é incorporada a vegetação também na cor azul.
-
34. Um analista de hidrologia necessitou, em um projeto, transformar dados vetorizados do município de Barreirinhas (MA) para valores de pixel. Esta transformação é denominada de
- (A) rasterização.
(B) digitalização.
(C) digitação.
(D) compressão.
(E) vetorização.
-
35. A figura abaixo mostra um recorte esquemático de uma imagem do satélite CBERS com resolução espacial de 20 m onde foram coletados no campo seis pontos de controle para georreferenciá-la.

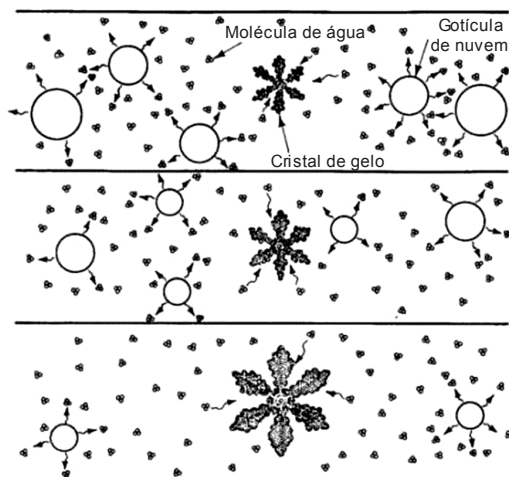


Com base nessa figura, pode-se afirmar que, em média, foram coletadas

- (A) 60 amostras/hectare.
(B) 0,06 amostras/hectare.
(C) 0,6 amostras/hectare.
(D) 6 amostras/hectare.
(E) 600 amostras/hectare.



36. Considere a figura abaixo.



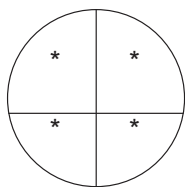
O fenômeno hidrometeorológico apresentado é o Processo de

- (A) formação de orvalho.
- (B) coalesção e coalescência.
- (C) formação de geada.
- (D) formação de nevoeiro.
- (E) Bergeron.

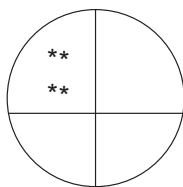
37. Com relação às nuvens, o tipo de nuvem que tem a característica de ser de cristais de gelo, fina, branca, na forma de ondas ou massas globulares em linhas, sendo a menos comum das nuvens altas é:

- (A) Cirrocumulus.
- (B) Cirrus.
- (C) Cirrostratus.
- (D) Altocumulus.
- (E) Altostratus.

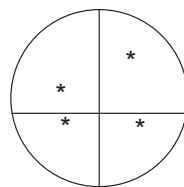
38. A exatidão de uma medida está relacionada com o seu erro absoluto, isto é, com a proximidade do valor medido em relação ao valor verdadeiro da grandeza. A precisão, por outro lado, está relacionada com a concordância das medidas entre si, ou seja, quanto maior a dispersão dos valores menor a precisão. A diferença entre exatidão e precisão das medições é mostrada nas figuras abaixo.



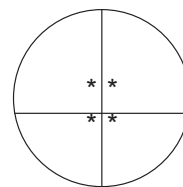
I



II



III



IV

O valor verdadeiro ou real é o ponto de confluência das duas retas no centro do círculo. É correto afirmar:

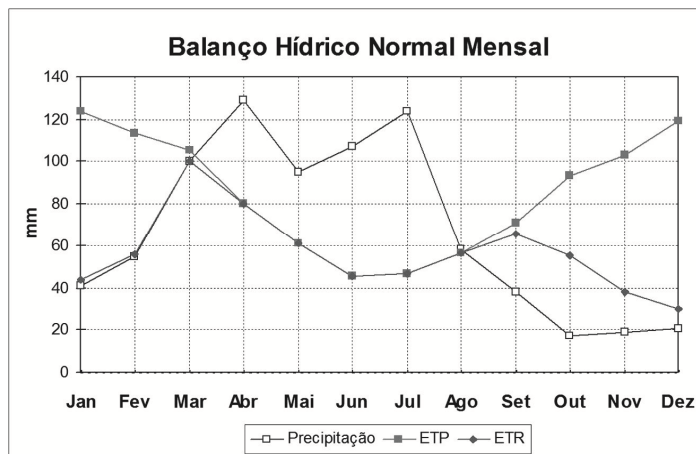
- (A) A figura III tem precisão, mas não exatidão.
- (B) A figura II tem exatidão, mas não tem precisão.
- (C) A figura I não tem precisão nem exatidão.
- (D) A figura IV tem exatidão, mas não precisão.
- (E) As figuras II e IV não têm precisão nem exatidão.



39. As águas que geralmente são encontradas em aquíferos ou poços artesianos são classificadas na classe
- (A) 3.
 - (B) 1.
 - (C) 2.
 - (D) Especial.
 - (E) 4.
-
40. Os fatores que regem o ciclo hidrológico são a ação da gravidade, o tipo de densidade da cobertura vegetal, o solo e o subsolo e os fatores climáticos para a atmosfera e superfícies líquidas. Os principais processos que ocorrem em um ciclo hidrológico são
- (A) evaporação, evapotranspiração, infiltração e radiação solar.
 - (B) evaporação, evapotranspiração, infiltração e deflúvio.
 - (C) evapotranspiração, radiação solar, ventos e deflúvio.
 - (D) evaporação, deflúvio, ventos e fotossíntese.
 - (E) evapotranspiração, infiltração, deflúvio e fotossíntese.
-
41. Em relação ao escoamento superficial,
- (A) uma barragem acumulando a água em seu reservatório por ocasião de uma chuva intensa, tende a aumentar as vazões máximas do escoamento superficial e acelerando a sua propagação para jusante.
 - (B) o coeficiente de escoamento superficial, ou coeficiente de deflúvio superficial, ou ainda coeficiente de *runoff*, C, é definido pela razão do volume de água precipitada por ocasião de uma chuva, pelo volume total da água escoada.
 - (C) os principais fatores que exercem influência no escoamento superficial são de natureza florestal (relacionados à cobertura e uso do solo), geológicos (determinados pelas rochas aflorantes) e decorrentes da ação antrópica (uso do solo e obras hidráulicas realizadas no rio e no seu entorno).
 - (D) a respeito da influência da forma da bacia hidrográfica sobre o escoamento superficial gerado por uma dada chuva pode-se dizer que as bacias alongadas tendem a concentrar o escoamento no canal principal que drena a bacia, aumentando os riscos de inundação.
 - (E) as grandezas que caracterizam o escoamento superficial em uma bacia hidrográfica são: a vazão do curso d'água principal, o coeficiente de escoamento superficial (*runoff*) da bacia, a precipitação efetiva, o tempo de concentração, a frequência de ocorrência das vazões e o nível de água que se correlaciona com a vazão.
-
42. Os programas de amostragem de corpos d'água são normatizados pela Norma Brasileira:
- (A) ABNT/NBR 9897:1987
 - (B) ABNT/NBR10844:1989
 - (C) ABNT/NBR 15900:2009
 - (D) ABNT/NBR 7198 ;1993
 - (E) ABNT/NBR 9898:1987
-
43. Na fórmula que calcula a Capacidade de Água Disponível no solo $CAD = [(CC\% - PMP\%) / 100] * dg * Zr$, o item **dg** representa
- (A) profundidade específica do sistema radicular.
 - (B) umidade da capacidade de campo, em %.
 - (C) umidade do ponto de murcha, em %.
 - (D) massa específica do solo.
 - (E) escoamento superficial.



44. O gráfico abaixo mostra o Balanço Hídrico Normal Mensal de uma determinada região.



Analisando-se o gráfico pode-se afirmar que

- (A) a Evapotranspiração Potencial – ETP aumenta no meio do ano.
- (B) a precipitação alcança os maiores volumes em abril e julho.
- (C) a Evapotranspiração Real – ETR é menor em novembro que em maio.
- (D) a precipitação de outubro é maior que a de janeiro.
- (E) no geral, durante o ano, a Evapotranspiração Real – ETR é maior que a Evapotranspiração Potencial – ETP.

45. Considere as afirmações abaixo.

- I. O objetivo dos métodos de propagação de vazão em rios é determinar um hidrograma em uma seção transversal do rio à jusante dado um hidrograma conhecido à montante.
- II. Os cálculos de propagação de vazão servem para determinar as características de uma vazão mínima.
- III. Para estudo da propagação de vazão em rios e conseqüentemente a representação desses efeitos, podem ser usados modelos hidrodinâmicos completos e modelos hidrodinâmicos simples.
- IV. A diferença entre modelos hidrodinâmicos completos e modelos hidrodinâmicos simples é a utilização das equações de Muskingum em sua forma completa ou simplificada, respectivamente.
- V. Os modelos hidrológicos representam um determinado sistema hidrológico e têm como objetivo obter as respostas, ou saídas, desse sistema diante de várias entradas.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

46. A relação correta entre modelo hidrológico e o método de propagação de vazão é

- (A) LASKAM e tipo Muskingum.
- (B) SHE e tipo onda cinemática.
- (C) TOPKAPI e tipo onda cinemática.
- (D) ARNO e tipo modelo de difusão ID.
- (E) SWIN e tipo reservatório linear.

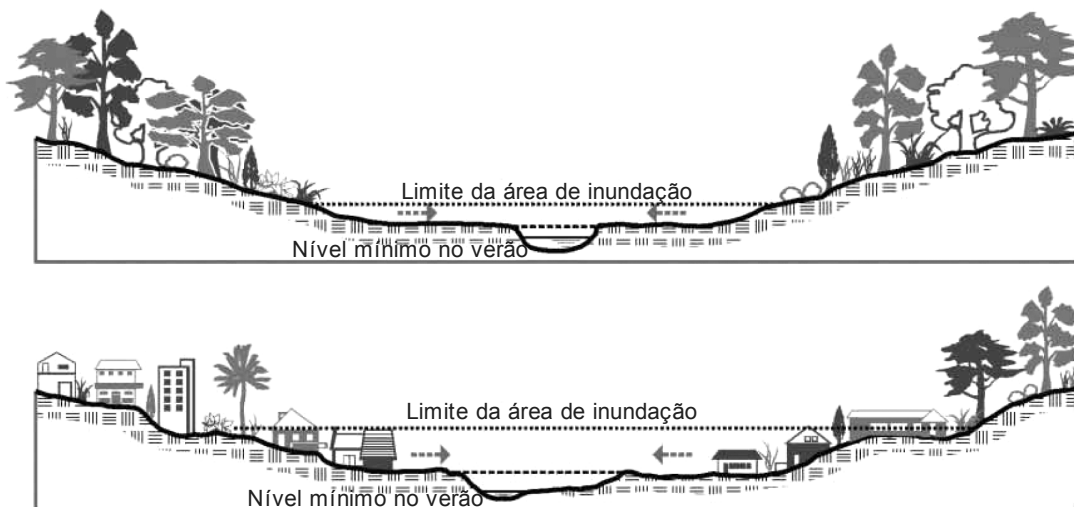
47. Com relação à discretização espacial de uma bacia hidrográfica, os modelos são classificados como

- (A) concentrados e aleatórios.
- (B) concentrados e distribuídos.
- (C) aleatórios e distribuídos.
- (D) completos e incompletos.
- (E) completos e distribuídos.



48. De acordo com o disposto no Art. 2º da Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 003/2010 as estações de monitoramento pluviométrico em uma bacia hidrográfica deverão ser instaladas na quantidade de
- (A) 3 estações para bacias de 501 a 5.000 km².
 (B) 2 estações para bacias de 501 a 5.000 km².
 (C) 2 estações para bacias de 0 a 500 km².
 (D) 10 estações para bacias acima de 500.000 km².
 (E) 5 estações para bacias de 50.0001 a 500.000 km².
-
49. O conceito que reflete a soma total da transferência de vapor para a atmosfera que é evaporada pela superfície e transpirada pelas plantas nas condições atuais de parâmetros atmosféricos, umidade do solo e condições da cultura é:
- (A) Evapotranspiração máxima.
 (B) Transpiração.
 (C) Evaporação.
 (D) Evapotranspiração real ou efetiva.
 (E) Evapotranspiração de referência.
-
50. O conceito que se refere ao intervalo de recorrência de uma enchente e o tempo médio, em anos, em que a enchente é igualada ou superada pelo menos uma vez é:
- (A) Período de risco.
 (B) Vazão de cheia.
 (C) Vazão máxima anual.
 (D) Vazão de projeto.
 (E) Período de retorno.

51. Considere a figura abaixo.



(<http://www.aguasparana.pr.gov.br>)

A figura representa:

- (A) Características de alteração de uma área rural para uma área urbana.
 (B) Limites da ação de um plano municipal de drenagem em áreas rurais e urbanas.
 (C) Influência da vegetação na dinâmica fluvial em áreas rurais e urbanas.
 (D) Diferenças entre os níveis de infiltração da água em áreas rurais e urbanas.
 (E) Perfil esquemático de áreas rurais e urbanas em fase de consolidação de ocupação.
-
52. No processo de infiltração da água no solo, são determinadas várias regiões; a zona que compreende uma pequena região na qual existe um grande gradiente hidráulico, havendo uma variação bastante abrupta da umidade é denominada de
- (A) Zona de saturação.
 (B) Zona de umedecimento.
 (C) Zona de transição.
 (D) Zona de transmissão.
 (E) Frente de umedecimento.



53. O solo é classificado de acordo com a Velocidade de Infiltração Básica – VIB. Um solo com $VIB\ 5 < VIB < 15\ (mm \cdot h^{-1})$ é classificado como solo de VIB
- (A) baixa.
 - (B) média.
 - (C) alta.
 - (D) muito alta.
 - (E) distribuída.
-
54. Um especialista em hidrologia foi contratado para trabalhar com o *software* ArcGIS 10.1 em um projeto de mapeamento de Áreas de Preservação Permanente – APPs ao longo dos cursos de água do Estado do Maranhão. Para isso, utilizou uma ferramenta do ArcGIS 10.1 para gerar automaticamente a APP ao longo do curso de água de um pequeno rio. Essa ferramenta é conhecida como
- (A) *Watershed*.
 - (B) *Overlay*.
 - (C) *Buffer*.
 - (D) *Clip*.
 - (E) *Extract*.
-
55. O sistema de distribuição de água de um município geralmente é ilustrado por linhas em SIG. Essas linhas são representadas topologicamente como os arcos de um grafo orientado, e os demais componentes estão concentrados em seus nós. Em Geoprocessamento, o serviço de distribuição de água representa um exemplo de tipo de dado denominado
- (A) Imagem.
 - (B) Raster.
 - (C) Rede.
 - (D) Temático.
 - (E) Cadastral.
-
56. Sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos no Estado do Maranhão:
- (A) A captação de água de seu curso subterrâneo, por parte do poder público para abastecimento geral da área urbana do município independe de outorga em virtude da função social do serviço.
 - (B) Na hipótese de haver dois ou mais requerimentos de outorga que venham a apresentar conflitos para uso do recurso hídrico, pela impossibilidade de pleno atendimento, caberá à Agência Nacional das Águas deliberar sobre a alocação dos recursos hídricos mais conveniente aos interesses coletivos.
 - (C) Os prazos de vigência das outorgas de direito de uso de recursos hídricos serão fixados em razão da natureza e do porte do empreendimento, considerando, quando for o caso, o período de retorno do investimento, e serão limitados ao prazo máximo de trinta e cinco anos, renovável, sendo que este prazo poderá ser modificado por solicitação dos comitês de bacia hidrográfica.
 - (D) A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, em razão da ausência de uso por um ano consecutivo.
 - (E) Na hipótese de a atividade não estar consolidada e ser passível de licenciamento ambiental, será vedada a concessão de outorga preventiva, até a finalização do processo de regularidade, com efetivação do licenciamento.
-
57. Um Estudo de Impacto Ambiental – EIA deve levar em consideração os seguintes critérios, conforme estabelece o Decreto nº 13.494/1993:
- I. O potencial de impacto das ações a serem levadas a efeito nas diversas fases de realização do empreendimento, em geral definido pelo tipo ou gênero da atividade.
 - II. O porte do empreendimento, que poderá ser caracterizado pela área de implantação, a extensão, o custo financeiro, a intensidade de utilização dos recursos ambientais.
 - III. Os objetivos e as justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais e os programas governamentais.
 - IV. A situação da qualidade ambiental da provável área de influência, determinada por sua fragilidade ambiental, seu grau de saturação em relação a um ou mais poluentes e seu estágio de degradação.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I, II e III.
 - (B) II, e IV.
 - (C) I e III.
 - (D) I, II e IV.
 - (E) III e IV.



58. Para a execução da Política Estadual de Educação Ambiental no Estado do Maranhão, a Lei nº 9.279/2010 estabelece as seguintes competências:
- (A) Compete à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA elaborar, reproduzir e distribuir materiais educacionais regionais e contextualizados ao meio ambiente e culturas locais e revisar os materiais didáticos, para que sirvam de referência para a educação ambiental nas diversas etapas e modalidades de ensino da educação básica.
 - (B) Compete à Secretaria de Estado de Educação realizar a educação ambiental no processo de licenciamento, assim como no planejamento e execução de obras, nas atividades, nos processos produtivos e outras atividades de gestão ambiental.
 - (C) Compete ao Conselho Estadual de Educação e ao Conselho Estadual de Meio Ambiente desenvolver pesquisas e extensões sobre metodologias voltadas ao aprimoramento da abordagem da Educação Ambiental, bem como sobre práticas e tecnologias sustentáveis.
 - (D) Compete às Instituições educativas da rede pública e privada financiar e participar da negociação do financiamento de programas, planos e projetos de Educação Ambiental.
 - (E) Compete aos indivíduos, movimentos sociais, associações sem fins lucrativos, organizações, grupos, coletivos e redes participarem do desenvolvimento ou do acompanhamento de programas, planos e projetos de Educação Ambiental, em consonância com esta Política e participarem dos processos decisórios ambientais, exercendo o controle social sobre as ações da gestão pública e na proteção da sadia qualidade de vida ambiental para as presentes e futuras gerações.
-
59. O Estado do Maranhão autoriza a exploração florestal em seu território, mediante as seguintes condições e exigências:
- (A) O empreendedor de estabelecimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais, como supressão de vegetação nativa, deslocamento de populações, utilização de áreas de preservação permanente, cavidades subterrâneas, deverá adotar medida compensatória em área não inferior à 75% àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral.
 - (B) Fica obrigada ao registro e à renovação anual do cadastro, no Órgão Ambiental do Estado, a pessoa física ou jurídica que explore, produza, utilize, consuma, transforme, industrialize ou comercialize, sob qualquer forma, produtos e subprodutos da flora nativa e plantada, inclusive a pessoa física que utilize produtos ou subprodutos da flora para uso doméstico ou trabalhos artesanais.
 - (C) É vedada a comercialização de produtos ou subprodutos florestais de formação nativa, oriundos de desmatamento ou limpeza de terrenos, por pessoas físicas ou jurídicas.
 - (D) A exploração de vegetação nativa por pessoa física ou jurídica visando exclusivamente à composição de suprimento industrial, às atividades de carvoejamento, à obtenção de lenha, madeira e de outros produtos e subprodutos florestais, somente será realizada por meio de plano de manejo analisado e aprovado pelo Órgão Ambiental do Estado competente, que fiscalizará e monitorará sua aplicação.
 - (E) O interessado pelo uso alternativo do solo que contratar, às suas próprias expensas, profissional ou entidade legalmente habilitados, credenciados e conveniados com o órgão competente para elaborar e executar o projeto técnico correspondente, ficará dispensado de recomendações e informações técnicas relativas à proteção à biodiversidade, bem como de vistoria e fiscalizações futuras pelo órgão competente.
-
60. De acordo com o que dispõe a lei que instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Maranhão:
- (A) Integram o grupo de Unidades de Proteção Integral as seguintes categorias de unidades de conservação: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e a Área de Proteção Ambiental.
 - (B) O objetivo básico das Unidades de Conservação de Proteção Integral é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais.
 - (C) Em se tratando de unidade de conservação deve ser elaborado um Plano de Manejo que abranja a área correspondente à unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à realidade econômica e social do entorno.
 - (D) O Plano de Manejo deve ser elaborado no prazo de dois anos a partir da data de criação da Unidade de Conservação, sendo possível promover alterações sobre as atividades ou modalidades de utilização constante no plano somente após mais dois anos de vigência do mesmo.
 - (E) A Estação Ecológica, como Unidade de Conservação de Proteção Integral, tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas, sendo públicos a posse e o domínio de sua área. Havendo áreas particulares incluídas em seus limites, estas deverão ser cedidas, a título gratuito, ao Poder Público, constituído uma restrição legal ao direito de propriedade.