



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE RECURSOS HUMANOS
Concurso Público – Edital n° 04/2010
Data da Prova – 04/07/2010



011 – Engenheiro Químico

INSTRUÇÕES

- Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
- A prova é composta de 80 questões objetivas.
- Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
- Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
- O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
- Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
- Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
- O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 5 horas.
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
- Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Língua Portuguesa

Matemática

Raciocínio Lógico

Conhecimento Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 5 horas.

INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS							
01 -	11 -	21 -	31 -	41 -	51 -	61 -	71 -
02 -	12 -	22 -	32 -	42 -	52 -	62 -	72 -
03 -	13 -	23 -	33 -	43 -	53 -	63 -	73 -
04 -	14 -	24 -	34 -	44 -	54 -	64 -	74 -
05 -	15 -	25 -	35 -	45 -	55 -	65 -	75 -
06 -	16 -	26 -	36 -	46 -	56 -	66 -	76 -
07 -	17 -	27 -	37 -	47 -	57 -	67 -	77 -
08 -	18 -	28 -	38 -	48 -	58 -	68 -	78 -
09 -	19 -	29 -	39 -	49 -	59 -	69 -	79 -
10 -	20 -	30 -	40 -	50 -	60 -	70 -	80 -

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 03.

O maestro da era do Youtube

O mundo da música clássica tem um relacionamento tenso com a fama. Por um lado, todos sentem falta dos dias em que Arturo Toscanini, Leonard Bernstein e Leontyne Price estavam na crista da onda e apareciam sempre em capas de revistas. Por outro lado, sempre que um músico clássico se aproxima da celebridade – o que inclui um anúncio de Rolex, uma foto na revista *People* e, talvez, o último quadro do programa David Letterman – os céticos começam a se preocupar com a integridade artística. Esta ansiedade não é totalmente injustificada: Luciano Pavarotti passou de grande tenor lírico da era moderna para tema de piadas sobre gordos. A noção de incompatibilidade entre o comércio e a arte tem origem no marxismo universitário, e se opõe ao ideal de Beethoven, Verdi e Mahler, que se relacionavam apaixonadamente com o público em geral. Logicamente, é possível que um compositor ou intérprete clássico fique famoso sem se render à cultura da celebridade. Tal virtuoso pode até persuadir uma nação distraída com fatos vazios a prestar atenção em uma sinfonia de quarenta e cinco minutos.

[...]

(Bravo, mar. 2010.)

01 - Segundo o texto, é correto afirmar:

- a) Os músicos clássicos que viraram celebridade têm a sua arte banalizada.
- *b) Arte e comércio não são incompatíveis. Uma das vantagens disso seria a introdução de objetos artísticos no gosto popular.
- c) Arturo Toscanini, Leonard Bernstein e Leontyne Price são exemplos de artistas de música pop que se opõem à fama da música clássica.
- d) Beethoven, Verdi e Mahler são exemplos de músicos clássicos avessos à fama.
- e) A preocupação dos céticos é que os músicos clássicos não queiram aparecer em revistas como a *People*.

02 - Que estratégia seria adequada para dar uma continuação coerente ao texto?

- a) Apresentar as celebridades que, no último ano, apareceram na revista *People* e no último quadro do programa David Letterman.
- b) Apresentar os músicos que estão se lançando com vídeos no Youtube e comprovar que não há músicos clássicos nesse segmento.
- *c) Apresentar a biografia de um músico clássico que está presente na mídia, chamando a atenção do público para a sua arte.
- d) Mostrar que a cultura da celebridade é um investimento certo para quem quer se dedicar à música clássica.
- e) Argumentar que todo artista célebre precisa aparecer em comerciais e capas de revista para conquistar o respeito de seus pares.

03 - Que alternativa reescreve as duas primeiras sentenças do texto, sem prejuízo do sentido?

- a) O mundo da música clássica tem um relacionamento tenso com a fama, haja vista que todos sentem falta dos dias em que Arturo Toscanini, Leonard Bernstein e Leontyne Price estavam na crista da onda e apareciam sempre em capas de revistas.
- b) Como o mundo da música clássica tem um relacionamento tenso com a fama, todos sentem falta dos dias em que Arturo Toscanini, Leonard Bernstein e Leontyne Price estavam na crista da onda e apareciam sempre em capas de revistas.
- c) Por todos sentirem falta dos dias em que Arturo Toscanini, Leonard Bernstein e Leontyne Price estavam na crista da onda e apareciam sempre em capas de revistas, é que o mundo da música clássica tem um relacionamento tenso com a fama.
- d) O mundo da música clássica tem um relacionamento tenso com a fama. Todos sentem, pois, falta dos dias em que Arturo Toscanini, Leonard Bernstein e Leontyne Price estavam na crista da onda e apareciam sempre em capas de revistas.
- *e) Embora todos sintam falta dos dias em que Arturo Toscanini, Leonard Bernstein e Leontyne Price estavam na crista da onda e apareciam sempre em capas de revistas, temos que admitir que o mundo da música clássica tem um relacionamento tenso com a fama.

04 - Considere a seguinte frase: "Esta ansiedade não é totalmente injustificada...". Identifique a(s) afirmativa(s) que corresponde(m) ao sentido do trecho grifado.

1. é parcialmente justificada.
2. é parcialmente injustificada.
3. é definitivamente injustificada.
4. não é justificada.
5. não é totalmente justificada.

Corresponde(m) ao sentido expresso no texto:

- a) somente a afirmativa 4.
- b) somente as afirmativas 1, 3 e 4.
- c) somente as afirmativas 2 e 5.
- *d) somente as afirmativas 1, 2 e 5.
- e) somente a afirmativa 2.

O texto a seguir é referência para as questões 05 a 07.

"A Ilha do Medo" ("Shutter Island"), de Martin Scorsese, já desponta, ainda neste alvorecer de 2010, como um dos melhores filmes do ano. Cinema puro, exercício de 'mise-en-scène', nele, a realidade e a fantasia inconsciente se misturam de maneira indissociáveis. É a narrativa que determina o conteúdo de "Shutter Island" ou, melhor, é a forma pela qual o diretor maneja os elementos da linguagem cinematográfica que configura o discurso cinematográfico e sua semântica, a sua significação. A produção de sentidos, em "A Ilha do Medo", decorre, portanto, da 'mise-en-scène'.

O crítico José Geraldo Couto define bem "A Ilha do Medo", quando escreve: "Com base no romance de Dennis Lehane (o mesmo de "Sobre Meninos e Lobos"), lançado aqui primeiramente como "Paciente 67" e agora reeditado com o título do filme, Scorsese entrelaça o tema hitchcockiano da culpa ao tema languiano (de Fritz Lang) da vingança. Quem assistir ao filme verá que, curiosamente, uma dessas linhas de força (a culpa ou a vingança) "briga" com a outra não apenas como móvel da ação, mas como modo de construção da narrativa e do próprio mundo descrito". Ainda Couto: "Explicando melhor: o protagonista Teddy Daniels age movido pelo desejo de vingança ou pelo sentimento de culpa? Cada uma das alternativas implica um modo diferente de distinguir, no filme, o que é "realidade" e o que é alucinação.

(terramagazine.terra.com.br, acesso em 30/03/2010.)

05 - No texto, há duas vozes: o crítico que apresenta a resenha do filme e que introduz a 2ª voz, do também crítico José Geraldo Couto. Tendo isso em vista, é correto afirmar:

- *a) Os dois críticos concordam em relação ao fato de que o filme "A Ilha do medo" se sobressai pela sua qualidade no cenário cinematográfico.
- b) A opinião de José Geraldo Couto é dúbia em relação à qualidade do filme de Scorsese.
- c) José Geraldo Couto faz uma crítica centrada na interpretação hitchcockiana do filme "A ilha do medo".
- d) Segundo os dois críticos, o filme se dilui entre a realidade e a alucinação, obscurecendo a trama.
- e) Segundo Couto, os eixos escolhidos pelo diretor, a culpa e a vingança, ficam circunscritos ao enredo.

06 - Considere as seguintes afirmações:

1. É possível depreender do texto que a palavra "mise-en-scène" significa a maneira como o diretor constrói sentidos a partir da encenação, da linguagem cinematográfica.
2. A tradução do livro que deu origem ao filme recebeu no Brasil o título "Sobre meninos e lobos".
3. No texto predomina a voz de José Geraldo Couto; o autor cita e referenda a análise elaborada por Couto.
4. Os diretores Hitchcock e Fritz Lang têm como tema de seus filmes as linhas da força ou a briga entre narrativa e mundo descrito.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

07 - Na última frase do texto, aparece a forma verbal "implica". Sobre esse vocábulo, veja o que diz o dicionário Aurélio:

Implicar. [Do lat. *implicare.*] V.t.d. **1.** Tornar confuso, enredar, embarçar, enlear: *As nuances implicam a mente.* **2.** Dar a entender; fazer supor; pressupor; "O diálogo com o mundo, que iniciamos naquelas horas felizes, implicava simultaneamente uma obstinação impulsora e um frêmito afetivo" (Manuel Torga, Diário, IX, p. 38); [...]. **3.** Trazer como consequência; envolver, importar: *A supressão da liberdade implicava, não raro, a violência.* [...] T. d. e i.. **5.** Comprometer, envolver: *Implicaram-no em crime de furto.* [...]

Com base na leitura do verbete, considere as seguintes afirmativas:

1. O texto usa o verbo "implicar" com uma regência diferente daquela orientada pelo dicionário.
2. Além de o sentido do item 5 do verbete ser incompatível com o sentido da palavra no texto, a regência também é diferente.
3. Para usar o termo de acordo com o dicionário, o autor deveria ter escrito "... implica em um modo diferente de distinguir...".
4. No texto, a palavra é usada no sentido descrito no item 1 do verbete.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

08 - “[...] é a forma pela qual o diretor maneja os elementos da linguagem cinematográfica que configura o discurso cinematográfico e sua semântica, a sua significação. A produção de sentidos, em “A Ilha do Medo”, decorre, portanto, da ‘mise-en-scène’.”

Ao usar as três expressões grifadas, o autor:

- a) faz duas retificações, para se aproximar do sentido desejado.
- b) acrescenta informações novas com o uso de cada uma das expressões.
- *c) reitera as afirmações com o uso de expressões equivalentes.
- d) faz inicialmente uma retificação, com a expressão “sua significação” e posteriormente uma reiteração de significado.
- e) indica que a primeira expressão foi usada por José Geraldo Couto.

09 - “Embora se achasse bem melhor que qualquer outro concorrente ao prêmio, o maratonista fez tudo o que o treinador recomendara”. Tendo em vista as normas cultas da língua, que formas verbais podem substituir a expressão grifada?

- 1. podia estar recomendando.
- 2. havia recomendado.
- 3. vai recomendar.
- 4. tinha recomendado.

As formas verbais corretas são apresentadas no(s) item(ns):

- a) 3 apenas.
- b) 1 e 3 apenas.
- *c) 2 e 4 apenas.
- d) 2 e 3 apenas.
- e) 1 e 4 apenas.

10 - Assinale a alternativa em que deverá ser feito um ajuste na concordância, caso a expressão grifada seja substituída pela expressão entre parênteses.

- a) Se as estimativas estiverem certas, no próximo ano haverá cerca de 1,5 milhão de brasileiros em condições de exercer o cargo. (milhões de brasileiros)
- b) Há um ano, a resposta seria outra. (dois anos)
- *c) O país mantém várias modalidades de assistência ambulatorial e domiciliar. (Os países)
- d) Também faz muito tempo que não se fala mais em diminuir impostos. (dez anos)
- e) Foram desenvolvidos mais de 30 projetos de vacinação. (projetos de vacinação)

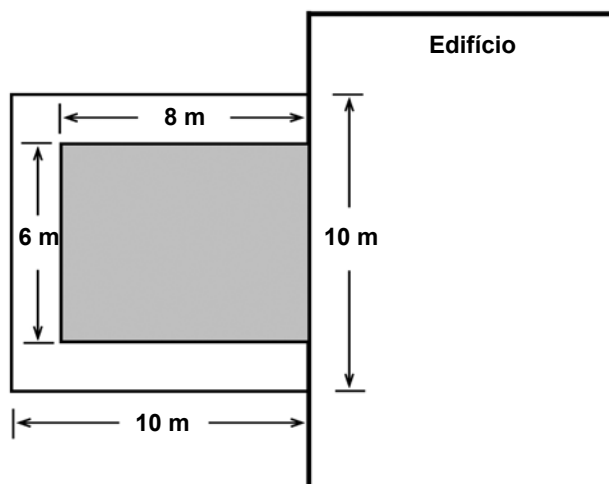
MATEMÁTICA

11 - De um lote de 5000 lâmpadas, 100 foram aleatoriamente selecionadas e testadas. Se 5 lâmpadas nessa amostra apresentaram defeito, quantas lâmpadas defeituosas espera-se obter no lote todo?

- a) 25 lâmpadas.
- b) 100 lâmpadas.
- c) 500 lâmpadas.
- d) 1000 lâmpadas.
- *e) 250 lâmpadas.

12 - Um jardim retangular junto a um edifício possui uma calçada ao redor de 3 lados, como mostra a figura. A área dessa calçada é:

- a) 100 m^2 .
- *b) 52 m^2 .
- c) 36 m^2 .
- d) 12 m^2 .
- e) 48 m^2 .



13 - Um saco contém R\$ 7,00 em moedas somente de 25 e 50 centavos. Sabendo que há um total de 18 moedas no saco, é correto afirmar que há exatamente:

- *a) R\$ 2,00 em moedas de 25 centavos.
- b) 8 moedas de 50 centavos.
- c) R\$ 6,00 em moedas de 50 centavos.
- d) 6 moedas de 25 centavos.
- e) R\$ 1,00 em moedas de 25 centavos.

14 - Ao aprovar uma lei politicamente impopular, o percentual de aceitação do presidente cai perante a população. Depois de algum tempo, o percentual de aceitação aumenta novamente. Matematicamente, essa queda e depois subida na aceitação popular pode ser descrita por uma função quadrática. Imaginemos que, após uma lei impopular ter sido aprovada, tem-se

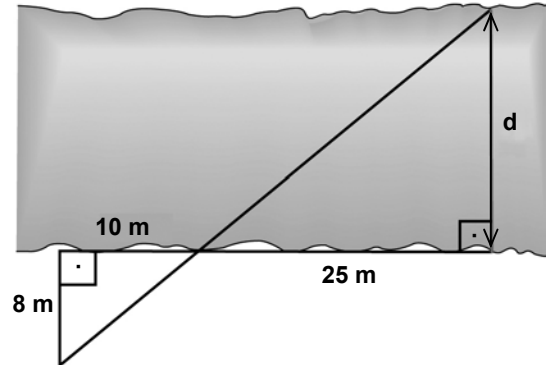
$$P = x^2 - 7x + 38$$

sendo P o percentual de aceitação do presidente e x o número de semanas desde a aprovação da lei. Com base nisso, podemos dizer que o percentual de aceitação será o mais baixo:

- a) entre uma e duas semanas após a aprovação da lei.
- b) entre duas e três semanas após a aprovação da lei.
- *c) entre três e quatro semanas após a aprovação da lei.
- d) entre quatro e cinco semanas após a aprovação da lei.
- e) entre cinco e sete semanas após a aprovação da lei.

15 - Para medir a largura aproximada de um rio, utilizou-se o esquema ao lado. De acordo com a figura, pode-se dizer que o valor de d é:

- a) 28 m.
- b) 18 m.
- c) 16 m.
- d) 25 m.
- *e) 20 m.



16 - Uma pequena estação de rádio encontra-se em um ponto A , localizado a 5 km de uma estrada. A estação tem um alcance de 13 km em todas as direções. Se a estrada percorre o terreno em linha reta, aproximadamente quantos quilômetros dessa estrada são cobertos pela transmissão da rádio?

- *a) 24 km.
- b) 12 km.
- c) 20 km.
- d) 13 km.
- e) 26 km.

17 - Palitos de fósforo são usados para formar figuras, como descrito abaixo:

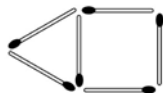


Figura 1



Figura 2



Figura 3

Continuando a sequência dessa maneira, a Figura 20 terá um total de:

- a) 57 palitos.
- b) 60 palitos.
- *c) 63 palitos.
- d) 66 palitos.
- e) 69 palitos.

18 - No corpo humano, a quantidade de uma certa droga se reduz à metade após cada período de 10 horas. Se inicialmente havia 1024 mg dessa droga, o tempo necessário para que essa quantidade se reduza a 128 mg será de:

- a) 2,5 horas.
- b) 20 horas.
- c) 25 horas.
- *d) 30 horas.
- e) 40 horas.

19 - A média de cinco números é 6. Se um desses números for removido, a média torna-se 7. Portanto, o valor do número removido era:

- a) 1.
- *b) 2.
- c) 3.
- d) 5.
- e) 6.

- 20 - Em um sistema predador–presa, o número de predadores e o número de presas tende a variar de uma maneira periódica. Em uma certa região com lobos como predadores e lebres como presas, a população de lebres L varia, aproximadamente, de acordo com a equação

$$L = 1000 + 250 \operatorname{sen}\left(\frac{\pi \cdot t}{2}\right)$$

em que t representa o tempo em anos desde 1º de janeiro de 2000. Com base nesse modelo, podemos dizer que a população máxima de lebres foi atingida primeiramente em:

- a) janeiro de 2000.
- *b) janeiro de 2001.
- c) janeiro de 2002.
- d) janeiro de 2003.
- e) janeiro de 2007.

RACIOCÍNIO LÓGICO

O texto a seguir é referência para as questões 21 a 23.

Olhos de *insulfilm*

1 Aprendi, no exercício do jornalismo, que olhar para ver é um ato de resistência cotidiana. O mais fácil, sempre, é não ver.
 2 Ou enxergar apenas aquilo que nos dão para ver, como se essa fosse toda a verdade. Existe aquilo que não vemos, mas
 3 gostaríamos de ter visto. E existe aquilo que não vemos porque escolhemos não ver. Como quando fechamos o vidro do carro
 4 para impedir o contato com as pessoas que nos pedem alguma coisa do lado de fora. E colocamos *insulfilm* nos vidros, quanto
 5 mais escuro melhor, para que nem mesmo elas possam nos ver. É mais fácil quando aqueles que querem entrar não enxergam
 6 nosso rosto assustado, culpado ou com raiva. Nosso desamparo diante da dor do outro é oculto por camadas de *insulfilm*. E um
 7 pouco mais: a película que permite a nossa cegueira impede os que pertencem ao lado de fora de ver que não estamos vendo.
 8 Nos iludimos que estamos protegidos, mas a escolha de não ver – assim como a de não ser visto – vai nos brutalizando. E
 9 logo nem precisamos mais da película sintética na janela. Porque um *insulfilm* orgânico já cobre nossos olhos, faz parte de nós.
 10 Não ligamos mais. Os que querem entrar já não importam, porque nos iludimos que são tão diferentes de nós, que temos a sorte
 11 de estar dentro, que não faz mais diferença.
 12 Todos os genocídios da história foram cometidos por poucos, mas só puderam ser consumados porque muitos fingiram não
 13 ver. E fingiram com tanta ênfase que acabaram por acreditar que não viam. Às vezes, contra todos os meus esforços, acontece
 14 comigo. Sucumbo à banalidade, me distraio e permito que o *insulfilm* me cubra os olhos. Iludo-me que estou vendo, mas não
 15 estou.

(Eliane Brum – Revista *Época*, 29 jun. 2009, adaptado.)

21 - A respeito das relações de coesão presentes no texto, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Em “O mais fácil, sempre, é não ver. Ou enxergar apenas aquilo que nos dão para ver” (linhas 1 e 2), há uma relação de alternância.
- b) Em “Existe aquilo que não vemos, mas gostaríamos de ter visto” (linhas 2 e 3), há uma relação de adversidade.
- *c) Em “E existe aquilo que não vemos porque escolhemos não ver” (linha 3), há uma relação de consequência.
- d) Em “quanto mais escuro melhor” (linhas 4 e 5), há uma relação de proporção.
- e) Em “É mais fácil quando aqueles que querem entrar não enxergam nosso rosto assustado” (linhas 5 e 6), há uma relação de comparação.

22 - A respeito da relação da autora do texto com o ato de ver, é correto afirmar que ela:

- a) está no grupo dos que decidiram voluntariamente não ver.
- *b) expressa ter consciência de que é preciso olhar para ver.
- c) se engana com o que vê.
- d) avalia o não ser visto como sendo mais grave do que não ver.
- e) considera o recurso do *insulfilm* válido para proteger-se dos pedintes.

(*) 23 - Assinale a alternativa correta acerca das relações sintáticas presentes no período que segue: “Os que querem entrar já não importam, porque nos iludimos que são tão diferentes de nós, que temos a sorte de estar dentro, que não faz mais diferença” (linhas 10-11).

- a) O segmento “que temos a sorte de estar dentro” comporta relação de causa.
- b) As duas últimas vírgulas marcam a elipse da expressão “nos iludimos”.
- c) Os advérbios “já” e “mais” marcam a manutenção dos sentimentos em relação àqueles que estão do lado de fora do carro.
- d) A inversão do período para “Porque nos iludimos que são tão diferentes de nós, que temos a sorte de estar dentro, que não faz mais diferença, os que querem entrar já não importam” acarreta mudança do significado.
- e) A colocação do pronome “se”, mudando “não importam” para “não se importam”, não acarretaria alteração gramatical e de sentido.

(*) – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

24 - Leia o texto abaixo:

Quem será o campeão?

Uma pergunta que todos estão se fazendo e fazendo aos outros é: quem vencerá a copa do Mundo na África do Sul? Impossível responder conscientemente, ainda que os brasileiros esperem mais uma vez a vitória da nossa seleção sobre os rivais. Possuímos, sem dúvida, todas as condições para sonhar com isso: a tradição da camisa canarinho, a qualidade dos nossos jogadores, o respeito dos adversários e a atratividade política e econômica do futebol nacional por todo o planeta, o que potencialmente poderá nos favorecer, caso tenhamos dificuldades nas primeiras fases da competição.

Estamos, porém, longe de ser os favoritos absolutos. Primeiro porque é puro ilusionismo imaginar que determinada seleção possa chegar ao mundial como se tivesse uma das mãos na taça – o torneio tem características diversas das de um campeonato. Caso houvesse jogos em turno e retorno, certamente as melhores equipes – entre elas, a brasileira – teriam todas as condições de ganhar o título.

A copa do mundo é, porém, muito mais uma “feira” de futebol, na qual os diversos “fabricantes” apresentam os seus últimos modelos para comercializá-los mundo afora. Dessa forma, o aspecto técnico é colocado em segundo plano. Vale única e exclusivamente a conquista, não importando de que forma possa ser alcançada.

Mesmo em meio a todas as dúvidas do futebol – um esporte propício a surpresas, já que não exige regularidade para um time vencer –, podem-se analisar algumas possibilidades sob a ótica da limitada lógica desse esporte. E, diante disso, vislumbramos concorrentes da Copa da África do Sul. Mas antes temos de refletir sobre o que temos visto nos últimos meses, ainda que até junho muita coisa possa se modificar.

(Sócrates, em *CartaCapital*, 31 mar. 2010, p. 83.)

Assinale a alternativa que contenha uma inferência que pode ser feita diretamente do texto.

- a) As perguntas sobre o campeão da Copa da África do Sul ainda estão no âmbito subjetivo, pois não aparecem na mídia.
- b) Os brasileiros nunca esperaram como agora pela vitória da Copa Mundial de futebol.
- c) As primeiras fases da competição já estão ganhas por conta da qualidade técnica de nosso futebol.
- *d) As características da Copa Mundial de Futebol diminuem as vantagens das melhores equipes.
- e) A lógica e funcionamento do futebol não nos permitem antever alguns resultados.

25 - O trecho abaixo foi extraído de uma resenha de livro:

Lançado em 1953, este romance envelheceu bem menos que a maior parte da ficção científica de sua década. Em vez de projetar no futuro problemas e preconceitos de seu tempo, especulou sobre o futuro de nossa espécie de uma maneira que ainda soa intrigante.

(*CartaCapital*, 24 mar. 2010.)

Com relação a esse texto, considere as seguintes inferências:

1. A maior parte da ficção científica da década de 50 já está ultrapassada.
2. O livro previu que o futuro de nossa espécie seria como hoje.
3. O livro vê o presente de hoje de forma preconceituosa.

Estão corretas as inferências apresentadas nos itens:

- a) 1 e 3 apenas.
- b) 2 apenas.
- c) 2 e 3 apenas.
- d) 1, 2 e 3.
- *e) 1 apenas.

26 - Leia o anúncio publicitário abaixo, de uma coleção de livros sobre decoração do jornal *Folha de S. Paulo*.

Chegou a coleção Folha Decoração e Design
São ideias que cabem perfeitamente na sua casa.
Até em kitinetes.

Dado o seu propósito, assinale a alternativa que interpreta corretamente a ambiguidade nele presente.

- *a) A forma verbal ‘cabem’ tem duplo sentido: as ideias combinam com a casa, e a coleção inteira pode caber até num espaço pequeno.
- b) A palavra ‘folha’ tem duplo sentido: pode ser folha de árvore ou folha de papel.
- c) A palavra ‘kitinetes’ pode significar o espaço onde morar e o espaço para guardar a coleção de livros.
- d) ‘Decoração’ e ‘design’ são palavras que têm o mesmo sentido, mas são usadas no anúncio com sentidos diferentes.
- e) A forma verbal ‘chegou’ apresenta dupla interpretação: pode significar que alguém chega em sua casa ou que a coleção pode chegar.

27 - Leia o texto abaixo.

O guitarrista americano B. B. King tem 84 anos, sofre de diabetes há mais de duas décadas, é hipertenso e odeia ginástica. Nos últimos anos, o excesso de peso lhe trouxe problemas no joelho, que o obrigaram a tocar sentado. Mas a saúde claudicante não lhe tirou o prazer de subir ao palco. Ele “reduziu o ritmo”, ainda que faça mais de 100 apresentações por ano. Na segunda quinzena do mês, desembarca no Brasil para shows no Rio, em São Paulo e em Brasília. “Há uma atividade física que não abandono, andar de um saguão de aeroporto para outro”, diz. São apresentações imperdíveis. Ele criou um estilo próprio, com *staccati* e vibratos delicados, que nos anos 50 foram assimilados por artistas de rock. Sua música atravessou o oceano e influenciou artistas como Keith Richards e Eric Clapton, que na década seguinte invadiram as paradas de sucesso americanas. B. B. King é o último pioneiro vivo do blues. (...)

(Revista *Veja*, 3 mar. 2010, p. 130.)

Assinale a alternativa que contém uma inferência correta desse texto.

- *a) A saúde debilitada de B. B. King o fez diminuir o número de shows.
- b) Desde a década de 50, B. B. King tentou fazer sucesso, mas só hoje é reconhecido.
- c) 100 apresentações foi o máximo que B. B. King conseguiu fazer em um ano.
- d) A década de 50 foi a época de maior influência de B. B. King em músicos europeus.
- e) Há hoje mais pioneiros vivos do blues que influenciaram os músicos da época.

(*) 28 - O articulador “e” pode atribuir vários significados às expressões que ele liga. Assinale a alternativa em que o “e” destacado difere do significado de “e também”.

- a) Um dos maiores pensadores vivos, Noam Chomsky, passou os últimos 50 anos a denunciar e a contabilizar as vítimas do domínio americano mundo afora. (CartaCapital, 17/dezembro/2003, p. 12)
- b) O pai da psicanálise e o pai da psicologia analítica mantiveram por alguns anos uma relação próxima, de amizade e admiração. Freud mestre, Jung discípulo. (Revista Entrelivros, julho/2006, p. 28)
- c) A luta [relação entre religiosos jesuítas e os comandantes políticos do Brasil colônia] era material e cultural ao mesmo tempo: logo, é política. (Alfredo Bosi, em *Dialética da Colonização*, Cia das Letras, p. 33)
- d) O Zimbábue é síntese, e não metáfora dos problemas africanos. (Veja, 9/julho/2008, p. 36)
- e) Plano de Obama pretende terceirizar acesso de astronautas à órbita da Terra e coloca em cheque futuro da exploração espacial tripulada nos EUA. (Folha de S. Paulo, 28/março/2010, p. M-6)

(*) – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

Leia o texto abaixo e responda às questões 29 e 30.

Sobre a Crença e a Ciência

A pergunta que mais me fazem quando dou palestras, ou mesmo quando me mandam emails, é se acredito em Deus. Quando respondo que não acredito, vejo um ar de confusão, às vezes até de medo, no rosto da pessoa: “Mas como o senhor consegue dormir à noite?”.

Não há nada de estranho em perguntar a um cientista sobre suas crenças. Afinal, ao seguirmos a velha rixa entre a ciência e a religião, vemos que, à medida em que a ciência foi progredindo, foi também ameaçando a presença de Deus no mundo. Mesmo o grande Newton via um papel essencial para Deus na natureza: Ele interferiria para manter o cosmo em xeque, de modo que os planetas não desenvolvessem instabilidades e acabassem todos amontoados no centro, junto ao Sol. Porém, logo ficou claro que esse Deus era desnecessário, que a natureza podia cuidar de si mesma. O Deus que interferia no mundo transformou-se no Deus criador: após criar o mundo, deixou-o à mercê de suas leis. Mas nesse caso, o que seria Deus? Se essa tendência continuasse, a ciência tornaria Deus desnecessário?

Foi nessa tensão que surgiu a crença de que a agenda da Ciência é roubar Deus das pessoas. Um número espantoso de pessoas acha mesmo que esse é o objetivo dos cientistas, acabar com a crença no mundo. **Os livros de Richard Dawkins e outros cientistas ateus militantes**, que acusam os que creem de viverem num estado de delírio permanente, não ajudam em nada a situação. Mas será isso mesmo o que a ciência pretende? Será que esses fundamentalistas ateus falam por todos os cientistas?

De modo algum. Eu conheço muitos cientistas religiosos que não veem qualquer conflito entre a sua ciência e sua crença. Para eles, quanto mais entendem o Universo, mas admiram a obra do seu Deus. **(São vários.)** Mesmo que essa não seja a minha posição, respeito os que creem. A ciência não tem uma agenda contra a religião. Ela se propõe simplesmente a interpretar a natureza, expandindo nosso conhecimento do mundo natural. Sua missão é aliviar o sofrimento humano, aumentando o conforto das pessoas, desenvolvendo técnicas de produção avançadas, ajudando no combate às doenças. O “resto”, a bagagem humana que acompanha e inspira o conhecimento (e que às vezes o atravanca), não vem da ciência como corpo de saber, mas dos homens e das mulheres que se dedicam ao **seu** estudo.

É óbvio que, como já afirmava Einstein, crer num Deus que interfere nos afazeres humanos é incompatível com a visão da ciência de que a natureza procede de acordo com leis que, bem ou mal, podemos compreender. O problema se torna sério quando a religião se propõe a explicar fenômenos naturais. Dizer que o mundo tem menos de 7.000 anos ou que somos descendentes diretos de Adão e Eva, que por sua vez, foram criados por Deus, é equivalente a viver no século 16 ou antes disso. A insistência em negar os avanços e as descobertas da ciência é, francamente, inaceitável. Por exemplo, um número enorme de pessoas se recusa a aceitar que o homem pousou na Lua. Quando ouço isso, fico horrorizado. Esse feito, como tantos outros, deveria ser celebrado como um dos marcos da civilização, motivo **de orgulho para todos nós**.

Podemos dizer que existem dois tipos de pessoa: os naturalistas e os sobrenaturalistas. Os sobrenaturalistas veem forças ocultas por trás dos afazeres dos homens, vivendo escravizados por medos apocalípticos e crenças inexplicáveis. Os naturalistas aceitam que nunca teremos todas as respostas. Mas, em vez de temer o desconhecido, abraçam essa ignorância como um desafio e não uma prisão. É por isso que eu durmo bem à noite.

(Marcelo Gleiser, *Folha de S. Paulo*, 28 mar. 2010, p. M-4.)

29 - Avalie as seguintes explicações das possíveis ambiguidades das expressões destacadas no texto.

1. Foi nessa tensão que surgiu a crença de que a agenda da Ciência é roubar Deus das pessoas. Um número espantoso de pessoas acha mesmo que esse é o objetivo dos cientistas, acabar com a crença no mundo. Os livros de Richard Dawkins e outros cientistas ateus militantes, que acusam os que creem de viverem num estado de delírio permanente, não ajudam em nada a situação.
Explicação: Outros cientistas ateus militantes também podem ter livros publicados.
2. Eu conheço muitos cientistas religiosos que não veem qualquer conflito entre a sua ciência e sua crença. Para eles, quanto mais entendem o Universo, mas admiram a obra do seu Deus. (São vários.) Mesmo que essa não seja a minha posição, respeito os que creem.
Explicação: Podem ser vários deuses ou vários cientistas religiosos.
3. O “resto”, a bagagem humana que acompanha e inspira o conhecimento (e que às vezes o atravanca), não vem da ciência como corpo de saber, mas dos homens e das mulheres que se dedicam ao seu estudo.
Explicação: O estudo pode ser sobre a ciência ou sobre os homens e as mulheres.
4. Por exemplo, um número enorme de pessoas se recusa a aceitar que o homem pousou na Lua. Quando ouço isso, fico horrorizado. Esse feito, como tantos outros, deveria ser celebrado como um dos marcos da civilização, motivo de orgulho para todos nós.
Explicação: O motivo de orgulho para todos nós pode ser a civilização ou o feito da ciência.

Assinale a alternativa correta.

- *a) As explicações 1, 2, 3 e 4 estão corretas.
 - b) Somente as explicações 2 e 3 estão corretas.
 - c) Somente as explicações 1, 3 e 4 estão corretas.
 - d) Somente as explicações 1, 2 e 4 estão corretas.
 - e) Somente as explicações 1 e 4 estão corretas
- (* – Questão com resposta alterada de D para A.

30 - Assinale a alternativa que infere uma informação correta do texto.

- a) Desde o século 16, a ciência vem lutando contra as crenças religiosas.
- b) O mundo só pode ter menos de 7.000 anos.
- *c) O autor do texto se põe no conjunto dos naturalistas.
- d) Richard Dawkins enquadra-se nos sobrenaturalistas.
- e) Os cientistas ainda acham que a natureza não pode cuidar de si mesma.

31 - Observe a sequência de números abaixo:

0, 1, 4, 13, 40, ____

A regra para se determinar o próximo número nessa sequência é:

- a) Somar 1 ao último número.
- b) Somar 9 ao último número.
- c) Dobrar o último número e somar 1.
- *d) Triplicar o último número e somar 1.
- e) Somar 3 ao último número.

32 - Uma caixa contém 12 livros: 5 de matemática, 3 de história e 4 de química. Qual o número mínimo de livros que devem ser tomados dessa caixa, para que se tenha certeza de que dois deles sejam de uma mesma disciplina?

- a) 3 livros.
- b) 6 livros.
- *c) 4 livros.
- d) 2 livros.
- e) 12 livros.

33 - Cada letra na soma abaixo representa um algarismo distinto.

$$\begin{array}{r}
 372 \\
 + 384 \\
 \hline
 C7CA
 \end{array}$$

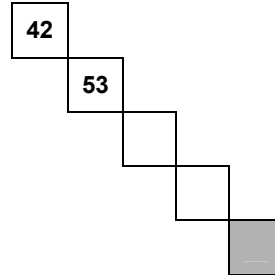
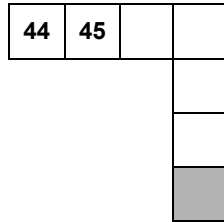
Com base nessa soma, podemos dizer que:

- a) A = 1.
- b) C = 3.
- c) B = 0.
- d) A = 8.
- *e) B = 5.

34 - A seguir temos parte de uma tabela contendo os números de 1 a 100.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	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

Abaixo são mostradas partes dessa tabela. Sem completar o restante da tabela, determine quais números, respectivamente, devem aparecer nos quadrados sombreados.



- a) 50 e 46.
- *b) 77 e 86.
- c) 50 e 50.
- d) 33 e 46.
- e) 77 e 50.

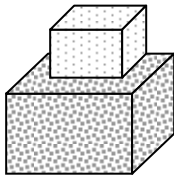
35 - Observe a sequência de quadrados a seguir:



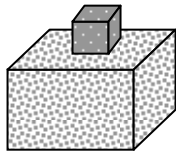
Continuando essa sequência até que se obtenha 10 quadrados pretos seguidos, ter-se-á usado um total de:

- *a) 10 quadrados brancos e 55 pretos.
- b) 10 quadrados brancos e 10 pretos.
- c) 9 quadrados brancos e 55 pretos.
- d) 9 quadrados brancos e 10 pretos.
- e) 10 quadrados brancos e 46 pretos.

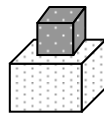
36 - Três caixas de diferentes tamanhos estão sendo pesadas duas a duas, como mostra a figura a seguir:



8 kg



7 kg

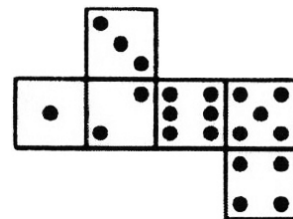
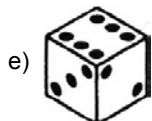
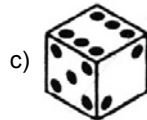
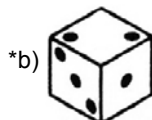
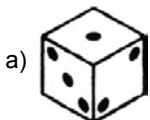


5 kg

Com base nisso, é correto afirmar que as três caixas juntas pesam:

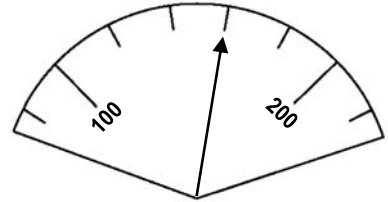
- a) 13 kg.
- b) 15 kg.
- *c) 10 kg.
- d) 9 kg.
- e) 11 kg.

37 - Qual dos dados abaixo pode ser montado dobrando-se a figura ao lado?

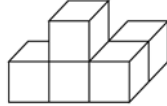


38 - Qual das alternativas abaixo corresponde ao número indicado pelo mostrador ao lado?

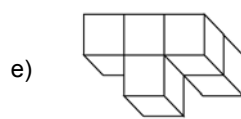
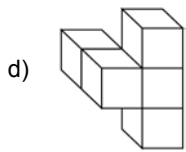
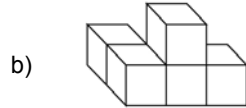
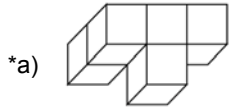
- a) 103.
- b) 115.
- c) 130.
- *d) 160.
- e) 180.



39 - A figura a seguir será girada para uma posição diferente.



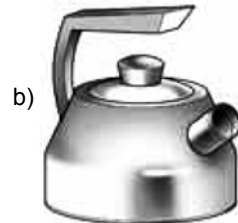
Qual das figuras abaixo pode ser a figura original, após ser girada?



40 - A seguir temos uma chaleira vista de cima, de lado e de frente:



Qual dos itens abaixo contém a chaleira vista sob os três ângulos acima descritos?



CONHECIMENTO ESPECÍFICO

41 - O oxigênio dissolvido é essencial para a sobrevivência da vida aquática. Muitas espécies de peixes necessitam de 5-6 ppm para sua sobrevivência, e a mortandade de peixes é comum quando, por algum motivo, se verifica a diminuição da quantidade de oxigênio dissolvido na água. A atmosfera contém 0,21 atm de O₂. Considerando que a constante de Henry a 25 °C vale $1,3 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \text{ atm}^{-1}$, indique a alternativa correta com os valores de concentração de O₂ na água em mol L⁻¹ e mg/L.

- a) $6,2 \cdot 10^{+1} \text{ mol.L}^{-1}$; $4,3 \text{ m.L}^{-1}$.
- b) $2,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$; $4,3 \text{ mg.L}^{-1}$.
- *c) $2,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$; $8,7 \text{ mg.L}^{-1}$.
- d) $2,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$; $17,2 \text{ mg.L}^{-1}$.
- e) $161,53 \text{ mol.L}^{-1}$; $8,7 \text{ mg.L}^{-1}$.

42 - O cálculo de concentração de um dado parâmetro de qualidade da água é fundamental em química da água. Calcule a normalidade, em mg/meq e meq/L, da seguinte solução: 155 mg Ca₃(PO₄)₂/L, dado que Ca₃(PO₄)₂ participa da reação de dissolução:



Assinale a alternativa correta.

- a) 103,33 mg/meq; 1,5 meq.L⁻¹.
- b) 51,67 mg/meq; 1,5 meq.L⁻¹.
- c) 103,33 mg/meq; 3,0 meq.L⁻¹.
- d) 2,0 mg/meq; 6,0 meq.L⁻¹.
- *e) 51,67 mg/meq; 3,0 meq.L⁻¹.

43 - A DBO última é um conceito muito importante em avaliação da qualidade da água. É definida como o valor correspondente à quantidade de oxigênio inicial para uma determinada quantidade inicial de matéria orgânica. Medindo-se a DBO₅ de um efluente de uma estação de tratamento de esgoto, o resultado foi igual a 150 mg/L para uma temperatura de 20 °C. O coeficiente de desoxigenação para esse efluente é de 0,23 dia⁻¹. Considerando os dados indicados, calcule o valor da DBO última para esse efluente.

- *a) 219,5 mg/L.
- b) 249,4 mg/L.
- c) 406,8 mg/L.
- d) 300,9 mg/L.
- e) 730,1 mg/L.

44 - Se $9 \cdot 10^{-4}$ g de sal são colocados em 1 m³ de água destilada, calcule a concentração resultante em ppb (partes por bilhão).

- a) 9 ppb.
- *b) 0,9 ppb.
- c) 0,09 ppb.
- d) 90 ppb.
- e) 900 ppb.

45 - Um rio possui uma condição de qualidade da água indicada, em um ponto de controle A, por uma combinação de concentração de um dado poluente X muito baixa (C = 5 mg/L) para uma vazão hidrológica de Q = 1 m³/s. Muito esforço foi feito para que esse rio pudesse atender as demandas de abastecimento de água de uma cidade B. Com a proximidade das eleições, uma indústria é aprovada para se instalar na bacia hidrográfica onde está situada a cidade B. No entanto, seus efluentes produzirão um impacto de lançamento de uma vazão de esgoto de (Q_{esg} = 0,5 m³/s) e uma concentração do mesmo poluente X de 100 mg/L no ponto de controle A. Com base nesses dados:

1. Calcule o fluxo de massa total de poluente na captação (em kg/dia).
2. Calcule a carga poluidora da indústria (em kg/dia).
3. Calcule a concentração do poluente X no ponto de controle A (em mg/L).
4. Qual deve ser a meta equivalente de despoluição a ser adotada pelo órgão gestor de recursos hídricos para que a concentração no ponto de controle A seja de 10 mg/L?

As respostas das questões acima, são, respectivamente:

- a) 5752 kg/dia; 4220 kg/dia; 46,6 mg/L; redução de emissão equivalente a 1296 kg/dia.
- *b) 4752 kg/dia; 4320 kg/dia; 36,6 mg/L; redução de emissão equivalente a 3456 kg/dia.
- c) 4752 kg/dia; 4120 kg/dia; 50,0 mg/L; redução de emissão equivalente a 1396 kg/dia.
- d) 5752 kg/dia; 4420 kg/dia; 36,6 mg/L; redução de emissão equivalente a 3456 kg/dia.
- e) 3752 kg/dia; 4520 kg/dia; 46,6 mg/L; redução de emissão equivalente a 1296 kg/dia.

46 - A Resolução CONAMA nº 03, de 28 de junho de 1990, estabelece que o monitoramento da qualidade do ar é atribuição dos Estados. Acerca disso, considere os seguintes padrões de qualidade do ar:

1. Concentração média geométrica anual de 80 (oitenta) microgramas por metro cúbico de ar.
2. Concentração de ozônio, média de 1 hora de 1.000 microgramas por metro cúbico.
3. Concentração média de 24 horas de 240 microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

Com base no art. 3º da Resolução nº 03 do CONAMA, com relação ao padrão primário I de partículas totais em suspensão, é correto afirmar:

- a) Somente o item 3 é verdadeiro.
- b) Somente o item 2 é verdadeiro.
- *c) Somente os itens 1 e 3 são verdadeiros.
- d) Somente os itens 1 e 2 são verdadeiros.
- e) Os itens 1, 2 e 3 são verdadeiros.

47 - Sobre a determinação do material particulado em suspensão no ar ambiente, considere as seguintes situações:

1. Após a troca da carta gráfica.
2. Após deslocamento do AGV de um local para outro.
3. Após a parada para manutenção.
4. Conforme exigência dos órgãos oficiais.

A norma NBR 9547/1997 prevê recalibração do dispositivo indicador de vazão:

- a) nos casos 1, 2, 3 e 4.
- b) nos casos 1 e 2 apenas.
- c) nos casos 3 e 4 apenas.
- d) nos casos 1, 2 e 4 apenas.
- *e) nos casos 2, 3 e 4 apenas.

48 - A Norma ABNT 9546/1986 diz respeito à determinação de dióxido de enxofre no ar pelo método de pararrosanilina em laboratórios. Trata-se de uma técnica:

- a) gravimétrica.
- b) respirométrica.
- c) eletrolítica.
- d) volumétrica.
- *e) de espectrofotometria.

49 - A Resolução nº 382, de 26 de dezembro de 2006, estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas. Sobre esse assunto, considere as seguintes definições:

1. Controle de emissões: procedimentos destinados à redução ou à prevenção da liberação de poluentes para a atmosfera.
2. Emissão fugitiva: lançamento difuso na atmosfera de qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa, efetuado por uma fonte desprovida de dispositivo projetado para dirigir ou controlar seu fluxo.
3. Partículas inaláveis: a totalidade dos padrões de condicionamento, considerando os aspectos de eliminação ou minimização das emissões de poluentes atmosféricos.
4. Emissão: lançamento na atmosfera de qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa.

Com base no art. 3º dessa Resolução, assinale a alternativa correta.

- a) As definições 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- *b) Somente as definições 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as definições 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as definições 1 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as definições 2, 3 e 4 são verdadeiras.

50 - Na atividade de produção de asfalto, a Resolução SEMA 054/2006 preconiza que, para condições referenciais de O₂ de 17%, não é permitida a emissão de material particulado total para a atmosfera proveniente do sistema de remoção de material particulado total em concentração superior a:

- a) 190 mg/Nm³.
- *b) 90 mg/Nm³.
- c) 70 mg/Nm³.
- d) 75 mg/Nm³.
- e) 100 mg/Nm³.

51 - No Paraná, a legislação que estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes às atividades geradoras de resíduos sólidos dispõe que “as atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final, pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas”. Trata-se da:

- a) Resolução CONAMA 382, de 26/12/2006.
- b) Lei nº 13.806, de 30/09/2002.
- c) Portaria SEMA/ IAP nº 001, de 09/01/08.
- *d) Lei nº 12.493, de 22/01/1999.
- e) Lei 9.615/1998 (Lei Ordinária), de 24/03/1998.

52 - Com relação a resíduos sólidos gerados no estado do Paraná ou em outros estados da Federação, considere a seguinte classificação:

1. Resíduos energéticos ou mistura de resíduos, substitutos de combustíveis, com poder calorífico superior (PCS) acima de 1.500 kcal/kg.
2. Lodos de estações de tratamento de efluentes gerados em processos de tratamento de superfície (lodo galvânico).
3. Resíduos radioativos.
4. Resíduos explosivos.
5. Resíduo substituto da matéria-prima de fabricação de cimento, com teor acima de 50% em base seca, da soma dos óxidos Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , CaO , MgO , K_2O e Na_2O , desde que não contenham concentrações superiores de:
 - a) cádmio (Cd) + mercúrio (Hg) + tálio (Tl) até 200 mg/kg, sendo Hg menor ou igual a 10 mg/kg.
 - b) arsênio (As) + cobalto (Co) + níquel (Ni) + selênio (Se) + telúrio (Te) até 5.000 mg/kg, sendo selênio (Se) até 100 mg/kg.
 - c) cromo (Cr) até 5.000 mg/kg e chumbo (Pb) até 5.000 mg/kg.

Serão aceitos para o coprocessamento, após avaliação, os resíduos classificados:

- a) no item 5 apenas.
- b) nos itens 1 e 4 apenas.
- *c) nos itens 1 e 5 apenas.
- d) nos itens 2, 3 e 4 apenas.
- e) nos itens 1, 2 e 3 apenas.

53 - Considere os seguintes tipos de resíduos:

1. Resíduos de lodos de fossas sépticas.
2. Resíduos de drogas ou entorpecentes, com exceção de *Cannabis sativa* (maconha) e cigarros.
3. Resíduos de agrotóxicos e domissanitários, seus componentes e afins, incluindo embalagens, solos, areias e outros materiais resultantes da recuperação de áreas ou de acidentes ambientais contaminados pelos mesmos.
4. Resíduos vegetais, tais como folhas, cascas ou palhas.
5. Resíduos radioativos.

Segundo a resolução SEMA nº 42, de julho de 2008, que estabelece critérios para a queima de resíduos em caldeiras, fica proibida a queima dos resíduos discriminados em:

- *a) 1, 2, 3 e 5 apenas.
- b) 3, 4 e 5 apenas.
- c) 4 e 5 apenas.
- d) 2 e 5 apenas.
- e) 1, 2, 3, 4 e 5.

54 - Com relação à queima de resíduos, considere os seguintes casos:

1. Equipamentos que comprovem o pleno atendimento aos padrões de emissão estabelecidos para o seu combustível principal.
2. Resíduos que contenham poluentes orgânicos persistentes (POP).
3. Resíduos que não descaracterizem o combustível principal.
4. Resíduos de agrotóxicos e domissanitários, seus componentes e afins, incluindo embalagens, solos, areias e outros materiais resultantes da recuperação de áreas ou de acidentes ambientais contaminados pelos mesmos.
5. A caldeira utilizada para a queima dispõe de sistema de travamento automático da alimentação de resíduo.

Segundo a resolução SEMA nº 42, de julho de 2008, a queima de resíduos em caldeiras será autorizada:

- a) somente nos casos 3 e 4.
- b) somente nos casos 1, 2 e 4.
- c) somente nos casos 2 e 5.
- *d) somente nos casos 1, 3 e 5.
- e) nos casos 1, 2, 3, 4 e 5.

55 - A concentração de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs) no ar urbano exterior é de alguns nanogramas por metro cúbico, embora possa atingir dez vezes essa quantidade em ambientes muito poluídos. Em relação aos PAHs, considere as seguintes afirmativas:

1. **Estão fortemente implicados na degradação da saúde humana.**
2. **Formam-se quando materiais que contêm carbono são queimados de maneira incompleta.**
3. **São encontrados principalmente sobre partículas respiráveis de tamanho submicrométrico.**
4. **Os PAHs com mais de quatro anéis benzênicos permanecem durante longo tempo no ar como moléculas gasosas.**

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

56 - Com relação a dioxinas e furanos, considere as seguintes afirmativas:

1. **São substâncias que possuem átomos de cromo hexavalente na sua estrutura molecular.**
2. **As principais fontes de dioxinas e furanos são as fábricas de polpa e papel que ainda usam cloro para branquear a polpa.**
3. **Uma vez produzidos, são transportados de um local para outro principalmente via atmosfera.**
4. **Em seres humanos, esses compostos são armazenados no tecido adiposo, não sendo excretados nem metabolizados rapidamente.**
5. **Os efeitos de câncer e deformação congênita em animais sinalizam efeitos de possíveis enfermidades em humanos.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- d) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 5 são verdadeiras.

57 - Quais dos parâmetros a seguir estão relacionados à qualidade da água e indicam, respectivamente, a presença de matéria orgânica, matéria inorgânica e micro-organismos de origem fecal?

- a) Coliformes, DBO e helmintos.
- b) Coliformes, metais pesados e helmintos.
- *c) DBO, metais pesados e coliformes.
- d) DBO, OD e cor.
- e) Helmintos, OD e coliformes.

58 - Sobre o tratamento de águas residuárias, considere as afirmativas a seguir:

1. **O tratamento de efluentes da galvanoplastia se apoia na coagulação em pH elevado e na sedimentação.**
2. **O tratamento biológico, como o processo dos lodos ativados, que se caracteriza pela aeração, seguida de decantação da água e descarte do lodo, se aplica praticamente a todas as águas residuárias industriais.**
3. **Um decantador convencional e um filtro de areia, com dimensões, respectivamente, de 10 m² e 2,5 m², são adequados a uma estação de tratamento de efluentes com uma vazão de 5 L/s.**
4. **O uso de peneiras estáticas, rotativas ou vibratórias, localizadas ao final de uma estação, diminui o impacto ambiental dos efluentes lançados nos corpos receptores de água.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- *b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

59 - Sobre a amostragem de efluentes, considere as seguintes afirmativas:

1. O uso de vasilhame especial e a conservação em baixa temperatura é suficiente para a preservação das amostras durante o transporte até o laboratório.
2. Os frascos de coleta devem ser esterilizados antes das coletas de sólidos.
3. A coleta de amostra, associada à medição de vazão durante 24 horas, é a forma mais adequada de amostragem.
4. Os parâmetros pH, temperatura, condutividade e DQO devem ser determinados preferencialmente *in loco*.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- *c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

60 - A propósito do reuso da água ou o uso de efluentes tratados, considere as seguintes afirmativas:

1. O reuso da água nas indústrias constitui uma prática cada vez mais usual.
2. A dureza do efluente é responsável pela formação de incrustação e depósitos em tubulações.
3. O tratamento biológico, associado a um pós-tratamento físico-químico, é capaz de produzir, na maioria dos casos, uma água de reuso de qualidade.
4. As águas de resfriamento são responsáveis pela maior quantidade de água utilizada em processos industriais.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- *e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

61 - Com relação a reatores ou processos de tratamento de águas residuárias, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Reatores tipo RALF ou UASB. | () Calha Parshall. |
| 2. Lodos ativados. | () Desinfecção. |
| 3. Tratamento físico-químico. | () ETE Belém da Sanepar. |
| 4. Tratamento preliminar. | () Teste de jarros (<i>jar-test</i>). |
| 5. Dióxido de cloro. | () Tratamento anaeróbio. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 5 – 4 – 3 – 2 – 1.
- b) 4 – 3 – 1 – 5 – 2.
- *c) 4 – 5 – 2 – 3 – 1.
- d) 3 – 5 – 1 – 2 – 4.
- e) 2 – 4 – 5 – 1 – 3.

62 - Uma estação de tratamento de efluentes possui um afluente cuja vazão é 10 L/s e DBO de 750 mg/L. Sabendo que o volume do reator biológico é 1300 m³, pode-se afirmar que a carga orgânica afluente e a COV são, respectivamente:

- *a) 648 kg/d e 0,5 kg/d.m³.
- b) 7500 kg/d e 5 kg/d.m³.
- c) 50 kg/d e 6 kg/d.m³.
- d) 7,5 kg/d e 0,5 kg/d.m³.
- e) 500 kg/d e 5 kg/d.m³.

63 - Em relação à caracterização de efluentes industriais, assinale a alternativa correta.

- a) Para se avaliar o potencial poluente de uma indústria, os resultados da análise da DBO são o parâmetro mais representativo.
- b) A caracterização de efluentes industriais independe da determinação da vazão.
- c) A Resolução CONAMA nº 357/05 especifica a capacidade de diluição no ponto de lançamento de uma água residuária.
- *d) Os valores numéricos das análises de DQO e DBO podem ser utilizados para avaliação da biodegradabilidade de uma água residuária.
- e) Não é permitido aos estados brasileiros determinar os limites de lançamento de águas residuárias em corpos hídricos do seu domínio.

64 - Sobre o processo anaeróbio de tratamento de águas residuárias, é correto afirmar:

- a) Não permite o recebimento de cargas orgânicas elevadas.
- *b) A eficiência do tratamento está associada ao metabolismo de micro-organismos metanogênicos.
- c) Pode ser instalado em qualquer ponto do sistema de tratamento.
- d) Não é adequado para o tratamento de águas residuárias industriais.
- e) É considerado inviável em função da geração de gás metano.

65 - Uma planta industrial está reavaliando o dimensionamento da sua estação de tratamento de águas residuárias. Para tanto, é necessária a determinação das características físicas e químicas do resíduo líquido gerado. Considere a existência de picos de vazão durante os turnos de trabalho e linhas de produção distintas, com características próprias. Nessas condições, considere as seguintes afirmativas:

1. A melhor maneira de representar as características da água residuária é por amostragem composta, na calha de Parshall.
2. A melhor maneira de representar as características da água residuária é por amostragem integrada, na calha de Parshall, com amostras preservadas.
3. As amostras, independentemente do parâmetro a ser analisado, devem ser preservadas.

Assinale a afirmativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 2 são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

66 - A classificação e a amostragem de resíduos sólidos são determinadas respectivamente pelas normas brasileiras:

- a) NBR 10004/2004 e NBR 10007/1987.
- b) NBR 10004/1987 e NBR 10007/1987.
- c) NBR 10007/2004 e NBR 10004/2004.
- d) NBR 10007/1987 e NBR 10004/1987.
- *e) NBR 10004/2004 e NBR 10007/2004.

(*) 67 - A periculosidade dos resíduos sólidos pode estar associada às características de:

- a) corrosividade, reatividade, radiatividade, explosividade, patogenicidade e inflamabilidade.
 - b) toxicidade, corrosividade, reatividade, radiatividade, explosividade e patogenicidade.
 - c) inflamabilidade, radiatividade, corrosividade, toxicidade, patogenicidade e reatividade.
 - d) corrosividade, reatividade, toxicidade, explosividade, patogenicidade e inflamabilidade.
 - e) reatividade, explosividade, inflamabilidade, radiatividade, patogenicidade e toxicidade.
- (*) – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

68 - Em relação aos resíduos perigosos, é correto afirmar:

- a) A geração de resíduos está associada à temperatura do processo e à matéria-prima.
- *b) A presença de radicais halogenados e o halogênio envolvido estão associados à persistência de resíduos no ambiente.
- c) Os micro-organismos dos processos biológicos de tratamento são capazes de produzir enzimas que transformam os resíduos em substâncias não-tóxicas.
- d) Em função das características químicas, os resíduos podem causar perigo à saúde ou ao meio ambiente de maneira isolada.
- e) O tratamento de resíduos líquidos perigosos por processos biológicos dispensa a detoxificação química.

69 - Detectadas contaminações, elas deverão ser espacializadas, de modo que se tenha a real noção da sua distribuição no terreno. Podem ser apresentadas em mapas, diagramas e textos explicativos. Deverão ser programadas medidas para se eliminarem as fontes de contaminação ainda existentes, bem como recuperação dos meios afetados, ou proposição de usos alternativos para as áreas em questão. Acerca disso, considere as seguintes ações:

1. Deixar para autorrecuperação natural.
2. Remover e encaminhar o solo contaminado para aterros químicos.
3. Tratar o solo contaminado em reatores apropriados.
4. Remover o solo contaminado para utilização em pavimentação urbana.

O passivo ambiental de um solo contaminado pode ser resolvido tecnicamente:

- a) pela ação 3 apenas.
- b) pelas ações 1 e 2 apenas.
- *c) pelas ações 1, 2 e 3 apenas.
- d) pelas ações 1, 2, 3 e 4.
- e) pela ação 4 apenas.

70 - Um produto ou artigo é considerado perigoso para o transporte quando se enquadrar numa das classes de produtos perigosos estabelecidas na Resolução nº 420, de 12/02/04, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). As prescrições gerais para o transporte de cargas e produtos perigosos indicam as características mínimas básicas para se evitarem acidentes. Com relação a essa Resolução, considere as seguintes afirmativas:

1. Produtos perigosos não devem ser aceitos para transporte, a não ser que tenham sido adequadamente classificados, embalados, marcados, rotulados e sinalizados.
2. Durante operações de carga e descarga, embalagens que contenham produtos perigosos devem ser protegidas contra danos.
3. Tanques e equipamentos destinados ao transporte de produtos perigosos, bem como seus dispositivos que entrem em contato com o produto, não devem ser quimicamente atacados, de modo a formar combinações corrosivas e perigosas.
4. Se durante a carga e descarga for derramada qualquer quantidade de produtos perigosos, o trabalho deverá ser interrompido e só recommençado depois da adequada limpeza do local.

Segundo essa resolução, assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- *e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

71 - A Lei Municipal nº 7.636, de 29/04/1991, dispõe sobre a regulamentação do tráfego de veículos de transporte de cargas perigosas no município de Curitiba. Com base nessa legislação, é correto afirmar:

- a) É permitida a circulação e estacionamento de veículos de carga perigosa em qualquer local da cidade.
- b) É permitido o estacionamento de veículos de cargas perigosas em regiões densamente povoadas da cidade, desde que descarregados.
- c) Não é permitido o estacionamento de veículos de cargas perigosas nas áreas proibidas, mesmo que apresentem comprovação do destinatário e que o estacionamento ocorra nos horários estabelecidos para carga e descarga.
- *d) O tráfego de veículos transportadores de cargas perigosas no município de Curitiba somente pode ocorrer em um circuito periférico estabelecido nessa lei.
- e) Essa lei não prevê exceções para o estacionamento ou circulação de veículos de carga perigosa no anel central ou em outros locais proibidos.

72 - Em relação à gestão integrada de resíduos sólidos, identifique as opções de prevenção da geração, minimização e tratamento de resíduos e numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | | |
|--------------------------|-----|---|
| 1. Prevenção da geração. | () | Modificar processos para não gerar produtos tóxicos. |
| 2. Minimização. | () | Utilizar menor quantidade de produtos perigosos. |
| 3. Tratamento. | () | Fabricar produtos mais duráveis, recicláveis, reutilizáveis ou de fácil reparo. |
| | () | Compostar a fração orgânica. |
| | () | Reduzir na compra. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- *a) 1 – 1 – 2 – 3 – 2.
- b) 3 – 2 – 2 – 1 – 1.
- c) 3 – 3 – 2 – 2 – 1.
- d) 1 – 2 – 3 – 1 – 1.
- e) 1 – 2 – 3 – 2 – 2.

73 - Sobre os valores relativos aos resíduos sólidos que podem ser esperados numa cidade brasileira com 10.000 habitantes, é correto afirmar:

- a) A produção média diária é de 30.000 kg.
- *b) Se houver reciclagem de papel, pode-se esperar recuperação de até 20% da sua produção em peso.
- c) A umidade dos resíduos sólidos é de 20%.
- d) A varrição é a responsável pela maior produção de resíduos.
- e) A produção per capita poderá ser de até 250 g/hab.dia.

74 - Uma das premissas da legislação de meio ambiente é o princípio do poluidor-pagador, que se encontra albergado na Constituição Federal de 1988, artigo 225, parágrafo terceiro, e na Lei 7.804/89, artigo 15. A partir desse princípio, pode-se concluir que:

- a) as emissões geradas por pessoas ou empresas necessariamente implicam dano ambiental.
- b) os acidentes eventualmente provocados por emissões são de responsabilidade da sociedade como um todo.
- *c) o gerador da poluição será cobrado pelas emissões que gera ou pelos acidentes ambientais que venha a provocar.
- d) o comprador de um empreendimento que anteriormente gerou poluição assume automaticamente o passivo ambiental.
- e) não há previsão legal de multa por emissão gerada ou por acidentes ambientais.

75 - A realidade do Paraná, no que diz respeito à contaminação da água e do solo por hidrocarbonetos, é similar ao que ocorre no Brasil. Sobre esse tipo de contaminação, considere as seguintes afirmativas:

1. As principais fontes de contaminação são os vazamentos de tanques, linhas, filtros e bombas de gasolina e óleo diesel, contaminações difusas oriundas de lavagens de veículos, troca de óleo, descarga de combustíveis e resíduos de caixa separadoras de água e óleo.
2. Os hidrocarbonetos geram contaminações no meio ambiente denominadas de *fases*. A fase dissolvida na água subterrânea gera plumas que se propagam no sentido de fluxo do lençol freático.
3. Dentre os compostos presentes nos combustíveis líquidos, os BTEX (benzeno, tolueno, etil-benzeno e xileno) são os mais importantes, e dentre eles o mais deletério ao organismo humano é o benzeno.
4. A adição do etanol à gasolina contribui para o aumento da solubilidade dos BTEX e dificulta a biodegradação natural desses compostos, aumentando sua persistência nas águas subterrâneas.

Assinale a alternativa correta.

- *a) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

76 - A Lei 9.966, de 28/04/2000, trata da obrigatoriedade da realização de auditorias ambientais independentes. Com base nessa legislação, são atribuições das auditorias ambientais:

- *a) constatar os casos de não-conformidade com a legislação vigente, documentando-os de forma clara, e comprovar os fatos através de evidências objetivas.
- b) analisar evidências que permitam determinar se a instalação do empreendedor auditado atende aos requisitos próprios da empresa auditora.
- c) analisar o mínimo de evidências objetivas que permitam determinar se a instalação do empreendedor auditado atende a quesitos técnicos formulados pela empresa auditora.
- d) atender a processos determinados, de forma a responder requisitos específicos baseados nos conhecimentos científicos da equipe técnica da empresa auditora.
- e) atender a legislação acima, levando em conta apenas o preconizado nos licenciamentos ambientais.

77 - Com base nas definições apresentadas na RESOLUÇÃO N° 065/2008 (CEMA), que versa sobre licenciamento ambiental, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Termo de ajustamento de conduta. 2. Meio ambiente. 3. Poluição. 4. Licença ambiental. 5. Poluidor. | <p>() Conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.</p> <p>() Degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população, criem condições adversas às atividades sociais e econômicas, afetem desfavoravelmente a biota, afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente ou lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.</p> <p>() Pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente por atividade causadora de degradação ambiental.</p> <p>() Ato administrativo pelo qual o IAP estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação e/ou modificação ambiental.</p> <p>() Instrumento que tem por finalidade estabelecer obrigações do compromissário, em decorrência de sua responsabilidade civil, de forma a se ajustar às exigências legais, mediante cominações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial.</p> |
|---|---|

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 2 – 1 – 4 – 5.
- *b) 2 – 3 – 5 – 4 – 1.
- c) 2 – 3 – 5 – 1 – 4.
- d) 1 – 3 – 5 – 4 – 2.
- e) 4 – 5 – 1 – 3 – 2.

78 - Segundo o IAP (Instituto Ambiental do Paraná), para o licenciamento de postos de combustíveis, a localização do posto deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

1. Distância mínima de 200 metros de escolas, creches, hospitais, postos de saúde, asilos e poços de captação de águas subterrâneas para abastecimento público.
2. Distância mínima de 50 metros de residências, edifícios, terminais rodoviários e atividades públicas e comerciais de grande fluxo de pessoas.
3. Distância mínima de 100 metros de áreas de preservação permanente dos corpos hídricos superficiais, de fontes e nascentes.
4. Localizar-se fora de áreas úmidas (resolução IBAMA/SEMA/IAP 005/08) ou áreas urbanas sujeitas a inundações por corpos hídricos superficiais.

Estão corretos os itens:

- a) 1 e 3 apenas.
- *b) 1, 2, 3 e 4.
- c) 2, 3 e 4 apenas.
- d) 3 e 4 apenas.
- e) 1 e 2 apenas.

79 - O documento técnico que tem por finalidade embasar, subsidiar e justificar a solicitação de licenciamento para obtenção da autorização ambiental de empreendimentos ou atividades efetiva ou potencialmente impactantes, que também deve conter informações técnicas e legais que demonstrem a viabilidade ambiental, sob os aspectos técnico-científicos, jurídicos, administrativos e locais de um empreendimento ou atividade (IAP, 2009), denomina-se:

- *a) EPIA (estudo prévio de impacto ambiental).
- b) RIMA (relatório de impacto ao meio ambiente).
- c) Licença ambiental prévia.
- d) Licença ambiental de operação.
- e) Auditoria ambiental.

80 - Através de uma parceria entre o IAP (Instituto Ambiental do Paraná) e o CREA-PR, foi desenvolvida uma ferramenta para proporcionar aos profissionais maior agilidade na busca de informações sobre os diferentes empreendimentos que requerem licenciamento ambiental, denominada *matriz de impacto ambiental*. Essa ferramenta tem como premissas os impactos (negativos e/ou positivos) passíveis de identificação, descrição, qualificação e quantificação, a partir de critérios e parâmetros técnicos e tecnológicos de conhecimento público e de ampla utilização no Brasil, considerando também os custos econômicos para sua utilização. Nesse contexto, numa indústria classificada na matriz como de fabricação de alimentos, podem ser considerados como impactos ambientais no meio físico:

- a) diminuição de área de ocorrência de espécies nativas.
- b) insularização (formação de áreas isoladas).
- *c) poluição por efluentes líquidos ou resíduos sólidos.
- d) alteração das condições da qualidade de vida.
- e) alteração das finanças municipais.