



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



012 – Engenheiro Sanitarista

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 cétricos 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 cétricos 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)

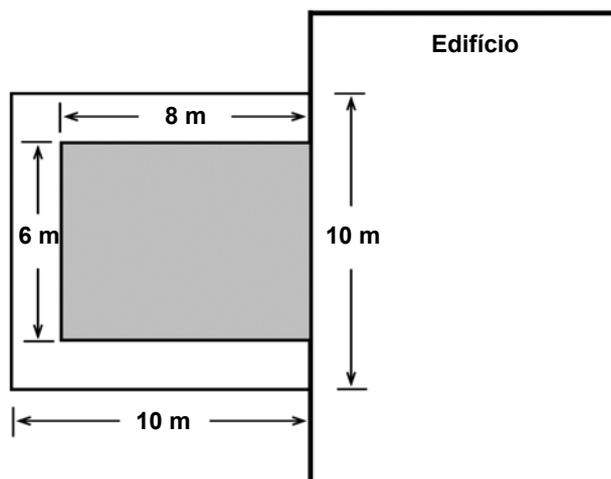
MATEMÁTICA

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

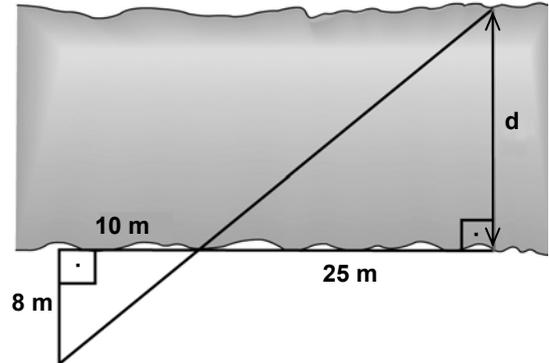
$$P = x^2 - 7x + 38$$

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:

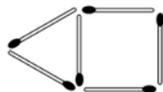


Figura 1



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.

$$\begin{array}{r}
 3 \ 7 \ 2 \\
 3 \ 8 \ 4 \\
 + \quad \quad \quad \\
 \hline
 C \ 7 \ C \ A
 \end{array}$$

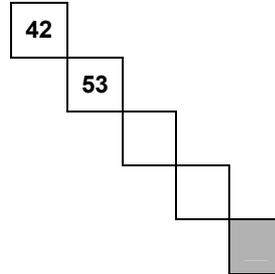
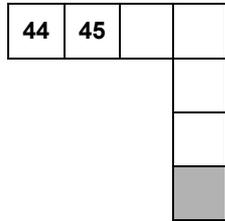
Com base nessa soma, podemos dizer que:

- 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.

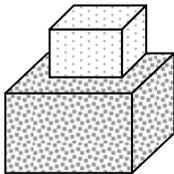
35 - Observe a sequência de quadrados a seguir:



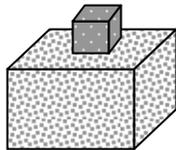
Continuando essa sequência até que se obtenha 10 quadrados pretos seguidos, ter-se-á usado um total de:

- *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.

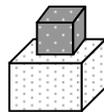
36 - Três caixas de diferentes tamanhos estão sendo pesadas duas a duas, como mostra a figura a seguir:



8 kg



7 kg

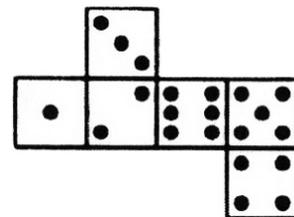
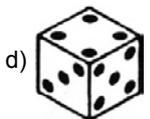
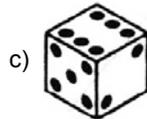
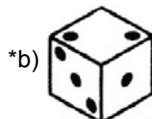
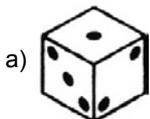


5 kg

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

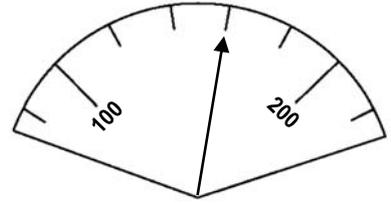
- a) 13 kg.
- b) 15 kg.
- *c) 10 kg.
- d) 9 kg.
- e) 11 kg.

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

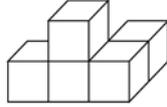


38 - Qual das alternativas abaixo corresponde ao número indicado pelo mostrador ao lado?

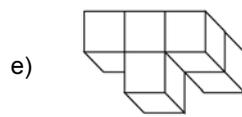
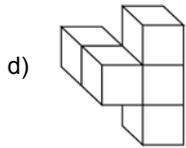
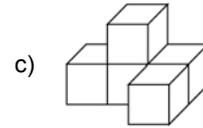
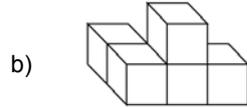
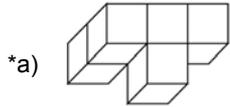
- a) 103.
- b) 115.
- c) 130.
- *d) 160.
- e) 180.



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



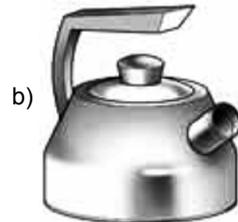
Qual das figuras abaixo pode ser a figura original, após ser girada?



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 - Sobre o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), considere as afirmativas abaixo:

1. Na execução de um PPRA, para efeito das exposições a agentes ambientais, considera-se o nível de ação como o valor acima do qual devem ser iniciadas medidas preventivas.
2. O PPRA visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, podendo, nas empresas de grande porte, ser substituído pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).
3. A elaboração, a implementação, o acompanhamento e a avaliação do PPRA poderão ser feitos pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).
4. Para efeitos do PPRA, os riscos ambientais são os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à fauna e flora no entorno da empresa.

Assinale a alternativa correta.

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

42 - Com relação aos objetivos das normas e especificações de apoio à implantação de Sistemas de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS), identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () A OHSAS 18001 trata da gestão da segurança e saúde no trabalho.
- () Na OHSAS 18001 o elemento em cujo escopo são estabelecidos os procedimentos para identificar os perigos associados às atividades da empresa e implementar as medidas de controle necessárias é a política.
- () A ISO 14001 trata da implantação de sistema de gestão ambiental.
- () A ISO 9001 trata da gestão do risco ambiental nas empresas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – V – V – V.
- b) V – V – F – F.
- c) V – F – F – V.
- *d) V – F – V – F.
- e) F – F – V – F.

43 - Identifique as definições a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () *Datum* é um sistema de referência utilizado para o cômputo ou correlação dos resultados de um levantamento. Existem dois tipos de datum: o vertical e o horizontal.
- () *Vertical do lugar* é a linha que passa por um ponto da superfície terrestre (em direção ao centro do planeta) e que é normal à superfície representada pelo geoide naquele ponto.
- () *Levantamento topográfico planimétrico* compreende o conjunto de operações necessárias para a determinação de pontos e feições do terreno projetados sobre um plano horizontal de referência, e também sua representação em relação a um plano de referência vertical ou de nível através de suas coordenadas X, Y e Z.
- () *Coordenadas UTM (E,N)* é o nome dado aos valores de abcissa (E) e ordenada (N) de um ponto sobre a superfície da Terra quando este é projetado sobre um cilindro tangente ao elipsoide de referência.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – V – V.
- *b) V – V – F – V.
- c) F – F – V – F.
- d) F – V – F – V.
- e) V – F – V – F.

44 - Num documento cartográfico, os ângulos são representados em verdadeira grandeza e as distâncias são reduzidas segundo uma razão constante denominada *escala*. Essa escala pode ser expressa por uma fração ou proporção que correlaciona a unidade de distância do documento cartográfico à distância medida na mesma unidade no terreno real. Assim, quando se conhece a escala numérica, podem-se estimar as distâncias reais. Num determinado trecho entre dois pontos distintos no documento cartográfico, a distância medida foi de 18 cm. Sabendo-se que esse documento cartográfico foi elaborado na escala 1:150.000, qual será a distância real, em km?

- *a) 27.
- b) 18.
- c) 15.
- d) 83.
- e) 12.

45 - Em obras de terra na área de saneamento ambiental, é necessária uma adequada compreensão da percolação da água. Sobre esse assunto, considere as afirmativas a seguir:

1. O trajeto que a água segue através de um meio saturado é designado por linhas de fluxo, e, pelo fato de o regime ser laminar, as linhas de fluxo não podem se cruzar.
2. Os solos dos aterros compactados e da maioria dos depósitos naturais são, na realidade, meios anisotrópicos, isto é, a permeabilidade varia com a direção do fluxo.
3. Observando-se a rede de fluxo para uma mesma seção de barragem de terra, a existência de um coeficiente de permeabilidade horizontal progressivamente maior implica que essa rede de fluxo se estende cada vez mais para jusante, pois a água tem mais facilidade de percolar na direção horizontal.

Assinale a alternativa correta.

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

46 - A ocupação irregular das encostas tem trazido sérios prejuízos às famílias e ao poder público. Essas ocupações aumentaram nas últimas décadas, em função do crescimento populacional das grandes cidades em associação com a falta de planejamento urbano. Um importante aspecto para lidar com essa realidade é o adequado conhecimento da base técnica referente à geotecnia ambiental. Em relação a essa base técnica, assinale a alternativa INCORRETA.

- *a) Os solos de decomposição de rocha que permaneceram no próprio local de sua formação e se misturaram a resíduos sólidos lançados de forma irregular são denominados *solos residuais* ou *solos de alteração*.
- b) Quando o solo residual é transportado pela ação da gravidade, como nos escorregamentos, a distâncias relativamente pequenas, recebe o nome de *solo coluvionar* ou *coluvião*.
- c) Os tálus, detritos de escorregamentos antigos, encontram-se em geral saturados e podem sofrer deslizamentos, sob ação conjunta da gravidade e das pressões neutras.
- d) Escorregamentos podem ocorrer em função da geometria do talude, quer através do deslocamento do seu pé, por cortes ou escavações, quer de retaludamentos, com o aumento de sua inclinação.
- e) A vegetação tem um papel importante na estabilização das encostas, pela absorção de parte das águas de chuva, porque facilita o escoamento dessas mesmas águas e, ainda, pelo reforço que suas raízes imprimem à resistência ao cisalhamento dos solos que a suportam.

47 - Em um reservatório de água ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$) com volume constante, onde entra água limpa com vazão $Q = 3,2 \text{ m}^3/\text{dia}$, é feito um lançamento de carga de um material inerte (sólido) à taxa de $F = 34 \text{ g/hora}$. A água sai do reservatório com concentração C . Qual é a concentração C (em $\text{kg}_{\text{sólido}}/\text{kg}_{\text{água}}$) de equilíbrio no reservatório? (Considerar que houve mistura completa.)

- a) $8,20 \times 10^{-3} \text{ kg}_{\text{sólido}}/\text{kg}_{\text{água}}$.
- b) $1,09 \times 10^{-4} \text{ kg}_{\text{sólido}}/\text{kg}_{\text{água}}$.
- c) $1,06 \times 10^{-3} \text{ kg}_{\text{sólido}}/\text{kg}_{\text{água}}$.
- d) $10,63 \text{ kg}_{\text{sólido}}/\text{kg}_{\text{água}}$.
- *e) $2,55 \times 10^{-4} \text{ kg}_{\text{sólido}}/\text{kg}_{\text{água}}$.

48 - Com base no Direito Ambiental no Brasil, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () A proteção do meio ambiente, o combate à poluição e a preservação das florestas, da fauna e da flora são de competência comum da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal.
- () A Constituição da República consagra o princípio da solidariedade intergeracional, ao conferir ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.
- () É responsável pela reparação de danos ambientais, independentemente de culpa, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.
- () É possível a dispensa de licenciamento ambiental para obras públicas potencialmente poluidoras de relevante interesse social.

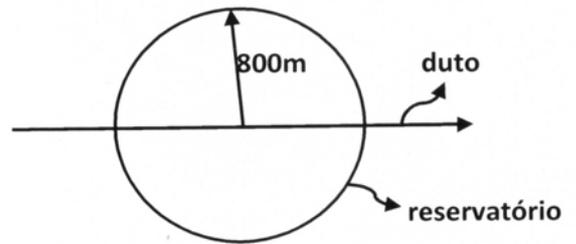
Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – V – F – V.
- *b) V – V – V – F.
- c) V – F – F – V.
- d) V – F – V – F.
- e) F – F – V – F.

49 - Com relação à coleta seletiva do lixo, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Permite o desenvolvimento de formas corretas de acondicionamento do lixo.
- b) Folhas de árvores e restos de comida em geral são classificados como lixo úmido.
- *c) Consiste na separação de materiais reaproveitáveis presentes no lixo comum após a coleta.
- d) Requer investimentos iniciais representados por recipientes para acondicionamento dos diversos tipos de lixo, equipamento coletor de materiais recicláveis e local para estocagem do lixo reciclado até a sua comercialização.
- e) Papel, metais, vidros, plásticos, madeira e cerâmicas são exemplos de lixo inorgânico.

50 - Uma substância tóxica solúvel em água é lançada em um reservatório hídrico cilíndrico (págua = 1.000 kg/m^3) com profundidade $h = 2 \text{ m}$ e raio $R = 800 \text{ m}$, ao longo de um duto passando pelo centro e cruzando diametralmente este reservatório (o vazamento ocorreu ao longo de todo o duto no interior do reservatório). A carga vazou a uma taxa F de $0,055 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{hora}^{-1}$, durante 3 dias, e parou. Considerando que a carga se misturou e se dissolveu na água completamente, determine a concentração da substância.



- a) $1,80 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$.
- b) $2,98 \times 10^{-4} \text{ kg/m}^3$.
- c) $1,49 \times 10^{-5} \text{ kg/m}^3$.
- *d) $1,05 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$.
- e) $9,50 \times 10^{-4} \text{ kg/m}^3$.

51 - Foi criado em 2003, no município de Curitiba, o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações (PURA). Sobre o PURA, considere as seguintes afirmativas:

1. As ações de utilização de fontes alternativas compreendem captação, armazenamento e utilização de água proveniente das chuvas, e captação, armazenamento e utilização de águas servidas.
2. A água das chuvas será captada na cobertura das edificações e nas parcelas do terreno onde exista piso de cimento ou outro piso impermeável.
3. A água das chuvas captada será encaminhada a uma cisterna ou tanque, para ser utilizada em atividades que não requeiram o uso de água tratada proveniente da Rede Pública de Abastecimento.
4. As águas servidas serão direcionadas, através de encanamento próprio, a reservatório destinado a abastecer as descargas dos vasos sanitários, e apenas após tal utilização será descarregada na rede pública de esgotos.

Assinale a alternativa correta.

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

52 - No mundo moderno, tem sido crescente a necessidade de reuso da água, o que levou a Organização Mundial da Saúde a definir alguns conceitos válidos internacionalmente. Sobre esses conceitos, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | | |
|------------------------|-----|---|
| 1. Reuso indireto. | () | Ocorre quando a água já usada uma ou mais vezes para uso doméstico ou industrial é descarregada nas águas superficiais ou subterrâneas e utilizada novamente a jusante, de forma diluída. |
| 2. Reuso direto. | () | É o uso de água na planta de instalações industriais, tendo como objetivo a economia de água e o controle da poluição. |
| 3. Reciclagem interna. | () | É o uso planejado e deliberado de esgotos tratados para certas finalidades, como irrigação, uso industrial, recarga de aquífero e água potável. |

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

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

53 - Considere uma rede coletora de esgotos simples para um bairro de um município com os seguintes dados para final de plano (população futura):

- Área a ser esgotada: $0,4 \text{ km}^2$
- Densidade populacional = $350 \text{ habitantes/ha}$
- Coeficiente de retorno = $0,8$ (relação esgoto produzido por litro de água consumido)
- Consumo de água per capita = 130 l/hab.dia
- Coeficiente do dia de maior consumo (K_1) = $1,2$
- Coeficiente da hora de maior consumo (K_2) = $1,5$
- Taxa linear de águas de infiltração = $0,28 \text{ l/s.ha}$
- Comprimento médio de extensão de rede por área esgotada = 120 m/ha
- Não existem vazões concentradas de contribuição

A taxa de contribuição linear final (por metro de tubulação) para o dimensionamento da rede coletora, em l/s.m , é igual a:

- *a) $0,0086 \text{ l/s.m}$
- b) $0,0063 \text{ l/s.m}$
- c) $0,0093 \text{ l/s.m}$
- d) $0,0068 \text{ l/s.m}$
- e) $0,0054 \text{ l/s.m}$

54 - Nos esgotos estão presentes diversos micro-organismos de importância no tratamento biológico. Sobre os principais micro-organismos, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|------------------|---|
| 1. Bactérias. | () Organismos unicelulares sem parede celular, na maioria aeróbios ou facultativos; alimentam-se de algas e outros micro-organismos; são essenciais no tratamento biológico para a manutenção de um equilíbrio entre os diversos grupos; alguns são patogênicos. |
| 2. Protozoários. | () Organismos aeróbios, multicelulares, não fotossintéticos, heterotróficos; são também de grande importância na decomposição da matéria orgânica; podem crescer em condições de baixo pH. |
| 3. Fungos. | () Organismos unicelulares; apresentam-se em várias formas e tamanhos; são os principais responsáveis pela estabilização da matéria orgânica; alguns são patogênicos, causando principalmente doenças intestinais. |

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

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

55 - Em um município, há lançamento, na mesma seção de um pequeno rio, dos esgotos provenientes de uma bacia de contribuição com carga doméstica e de uma bacia de contribuição com carga industrial. O efluente industrial apresenta uma vazão de 2.800 m³/dia, com uma DBO de 800 mg/l, sem tratamento. O esgoto doméstico apresenta uma vazão de 8.500 m³/dia, com uma DBO de 260 mg/l, também sem tratamento. O rio, antes de receber essas contribuições poluentes, apresenta vazão de 8 m³/s e DBO de 4 mg/l. Suponha que sejam construídas estações de tratamento que eliminem 70% e 90% da carga orgânica (DBO) dos esgotos doméstico e industrial, respectivamente. Após esses tratamentos, qual será a DBO no rio, em mg/l, logo após a mistura completa na seção de lançamento?

- a) 7,46.
- b) 5,48.
- c) 6,76.
- *d) 5,20.
- e) 11,28.

56 - As bactérias constituem o grupo de maior presença e importância nos sistemas de tratamento biológico. Sobre o papel de diferentes tipos de bactérias no processo de tratamento biológico, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|--|--|
| 1. Conversão de amônia a nitrito. | () Bactérias heterotróficas facultativas. |
| 2. Conversão de nitrito a nitrato. | () Bactérias autotróficas quimiossintetizantes do tipo nitrobacter. |
| 3. Conversão de nitrato a nitrogênio gasoso. | () Bactérias autotróficas quimiossintetizantes do tipo nitrossomonas. |

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

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

57 - Existem diferentes tipos de reatores utilizados no tratamento de esgotos. Sobre o assunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir, referentes às características hidráulicas dos reatores mais frequentemente utilizados no tratamento de esgotos.

- () O reator batelada é aquele no qual não há fluxo entrando ou saindo. O conteúdo do reator é misturado completamente. Todos os elementos são expostos ao tratamento por um tempo igual à permanência do substrato no reator.
- () No reator tipo fluxo em pistão, as partículas de fluido entram continuamente em uma extremidade do tanque, passam através dele e são descarregadas na outra extremidade, na mesma sequência em que entraram. As partículas mantêm a sua identidade e permanecem no tanque por um período igual ao tempo de detenção hidráulica.
- () No reator de mistura completa, as partículas que entram no tanque são dispersas em todo o corpo do reator. O fluxo de entrada e saída é contínuo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- *a) V – V – V.
- b) V – V – F.
- c) F – V – V.
- d) F – F – V.
- e) F – F – F.

58 - Sobre o acúmulo de lodo no fundo de lagoas de estabilização, considere as afirmativas a seguir:

1. O lodo acumulado no fundo da lagoa é resultado dos sólidos em suspensão do esgoto bruto, incluindo areia, mais micro-organismos sedimentados. A fração orgânica do lodo é estabilizada anaerobicamente, sendo convertida em água e gases.
2. A taxa de acúmulo médio de lodo em lagoas facultativas é da ordem de apenas 0,03 a 0,08 m³/hab.ano.
3. A menos que a lagoa esteja com uma alta carga, o lodo se acumulará por vários anos sem necessidade de qualquer remoção.
4. Do lodo acumulado, apenas cerca de 5% são representados por areia. Apesar disso, pode ser necessária a remoção da areia, já que esta tende a se concentrar próximo às saídas e na última célula de um sistema em série.

Assinale a alternativa correta.

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

59 - A partir de uma fonte de lançamento de efluentes em um rio de águas limpas, pode-se subdividir o trecho pouco a montante do lançamento e a jusante do lançamento em cinco zonas, com características peculiares. Com relação a essas zonas, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Zona de águas limpas de montante: localiza-se um pouco a montante do ponto de lançamento do efluente, acima da chamada zona de mistura. Essa zona apresenta as características do ecossistema antes do lançamento do efluente. Se a montante do ponto considerado não ocorrem outros lançamentos de cargas poluentes, ou se essa carga for de pequena magnitude, não alterando as condições naturais do meio, esse trecho de rio é tido como limite do seu equilíbrio natural.
- b) Zona de degradação ou zona de mistura: nessa zona ocorre a mistura do efluente com as águas do corpo receptor, gerando uma perturbação ou desequilíbrio do meio. Essa zona é caracterizada por elevada concentração de sólidos em suspensão, redução dos seres aeróbios sensíveis às novas condições, aumento da população de bactérias aeróbias devido às condições favoráveis do meio (presença de oxigênio e matéria orgânica), déficit inicial da concentração de oxigênio dissolvido e formação de banco de lodo pela sedimentação dos sólidos.
- *c) Zona de decomposição ativa: é caracterizada pelo incremento da população de peixes que se alimentam da matéria em decomposição. Nessa zona há o declínio da população de seres aeróbios decompositores devido às novas condições reinantes. O meio apresenta-se com menor concentração de matéria orgânica e com maior déficit de oxigênio, ocasionado pelo lançamento, muitas vezes com concentração de oxigênio igual a zero, dando origem ao processo de decomposição anaeróbia.
- d) Zona de recuperação: nessa zona inicia-se o processo de regeneração do meio às suas condições naturais. Nessa zona, o consumo de oxigênio é menor que o seu fluxo de entrada. Dessa forma, passa a ocorrer a recuperação da concentração do oxigênio que havia sido retirado da massa líquida principalmente pelo processo de respiração das bactérias decompositoras. O menor consumo de oxigênio nessa zona é devido à menor concentração de matéria orgânica presente no meio, pois parte dessa massa já foi decomposta, parte ficou sedimentada no leito do rio e, principalmente, uma parte ficou em suspensão a montante dessa mesma zona de recuperação.
- e) Zona de águas limpas de jusante: nessa zona, no que diz respeito à concentração de oxigênio dissolvido, coliformes e demanda bioquímica de oxigênio, pode-se dizer que o ecossistema volta às suas condições naturais. A população de peixes e de outros seres aeróbios mais sensíveis ao declínio de oxigênio retoma seu crescimento. Mas, dependendo das características hidrodinâmicas do rio, o excesso de nutrientes gerados no processo de decomposição de matéria orgânica pode ocasionar a proliferação de um número maior de algas do que nas condições iniciais, desencadeando um ecossistema um tanto quanto diferenciado das condições originais.

60 - Num município será implantada uma lagoa facultativa para tratamento de esgoto sanitário. São fornecidas as seguintes informações:

População: 25.000 habitantes

Consumo diário de água: 180 l/hab/dia

Coefficiente de retorno = 0,85 (relação esgoto produzido por litro de água consumido)

DBO afluente: $S_0 = 350$ mg/l

Taxa de aplicação superficial: $L_s = 170$ kgDBO/hectare.dia

Calcule a carga afluente de DBO e a área requerida para a lagoa.

- a) 896 kg/dia; 72.400 m².
- *b) 1.339 kg/dia; 78.750 m².
- c) 1.450 kg/dia; 150.200 m².
- d) 1.450 kg/dia; 76.600 m².
- e) 1.120 kg/dia; 72.400 m².

61 - Sobre o estudo de modelagem de qualidade das águas em corpos d'água naturais, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Nos estudos de qualidade das águas, *constituente* é um indicador selecionado que descreve de alguma forma o estado da qualidade do meio em que ele se encontra. *Advecção* é o nome dado ao transporte de um constituinte pelo campo de velocidades do meio fluido que o contém.
- () *Convecção* é um transporte vertical induzido por instabilidade hidrostática, ou seja, decorrente de gradientes verticais de densidade.
- () *Difusão molecular*: movimento browniano, decorrente da agitação térmica das partículas de um fluido. Espalha as partículas dos constituintes, mesmo que o meio apresente velocidade nula. Se o constituinte e o fluido receptor possuírem a mesma densidade, existe a tendência de que o constituinte se espalhe por todo o meio envolvente após um tempo suficientemente longo.
- () *Difusão turbulenta*: é um conceito análogo ao de difusão molecular, mas com origem no movimento turbulento dos fluidos. A experiência demonstra que escoamentos turbulentos possuem um poder de espalhar os constituintes muito mais lento que aquele observado em escoamento laminares análogos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – F – F – V.
- b) F – F – V – V.
- c) F – V – V – V.
- d) V – V – F – F.
- *e) V – V – V – F.

62 - Com relação à Norma Técnica NBR 10.004/04 – Resíduos Sólidos – Classificação, assinale a alternativa INCORRETA.

- *a) Os resíduos podem ser classificados em Classe I (Inertes), Classe II (Não Inertes) e Classe III (Perigosos).
- b) Os resíduos sólidos, como tijolos e vidros, pertencem à Classe III (Inertes).
- c) Os resíduos Classe I são aqueles que apresentam uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- d) O papel é considerado como resíduo não inerte e, portanto, pertence à Classe II.
- e) As baterias e pilhas são resíduos que pertencem à Classe I (Perigosos).

63 - Com relação às soluções ou técnicas de reaproveitamento, tratamento e disposição final dos resíduos domésticos e industriais, assinale a alternativa correta.

- a) A incineração é um tratamento térmico que permite transformar resíduos sólidos leves e orgânicos em combustíveis, sendo, por isso, um processo de recuperação de resíduos.
- b) A reutilização é uma forma de reaproveitamento que extrai algumas substâncias e materiais dos resíduos, como, por exemplo, metais, a fim de serem introduzidos novamente no processo produtivo.
- *c) O *landfarming* é um exemplo de tratamento que utiliza micro-organismos para acelerar o processo natural de degradação biológica de resíduos que possuem elevada carga orgânica, como óleos e graxas.
- d) Na biorremediação, o resultado da ação microbiana faz com que o lixo seja completamente tratado, embora apresente um odor muito forte e desagradável e não possibilite a retirada de metais pesados.
- e) A compostagem é definida como um processo anaeróbico, controlado, de transformação da matéria orgânica do lixo em húmus, pela ação dos micro-organismos existentes no próprio lixo.

64 - Deve-se dimensionar um pátio de compostagem de uma Central de Tratamento de Resíduos de um município. A população para efeito de cálculo é de 60.000 habitantes. A contribuição per capita de lixo é de 0,7 kg por habitante por dia. O material orgânico a ser compostado representa 50% em peso do total de resíduos coletado. As leiras devem ser consideradas com seção transversal triangular, com 1,5 m de altura e 2,5 m de largura. A densidade da massa a ser compostada é de 0,7 toneladas por metro cúbico. Admite-se que deve ser montada uma leira por dia, que o período de compostagem seja 120 dias e que a área de folga para o reviramento da leira seja igual à área ocupada pela leira. Admite-se também um acréscimo de 10% de área para circulação e estacionamento. Qual é a área total para o pátio de compostagem?

- a) 1,680 ha.
- b) 5,508 ha.
- c) 4,650 ha.
- *d) 1,056 ha.
- e) 1,298 ha.

65 - Aterros sanitários em valas de pequenas dimensões são usuais em cidades de pequeno porte, portanto com pequena produção de resíduo. Dimensione o comprimento de uma vala para atender a um município de 2.500 habitantes, com base nas informações a seguir:

Largura da vala adotada: 3,00 m

Profundidade da vala: 2,5 m

Peso específico do lixo no interior da vala: 0,5 ton/m³

Produção diária de lixo por habitante: 0,6 kg/hab/dia

Taxa de cobertura (terra necessária para cobertura dos resíduos): 15%

Vida útil da vala: 30 dias

Qual o comprimento da vala para o caso apresentado?

- *a) 13,8 m.
- b) 25,8 m.
- c) 10,2 m.
- d) 32,6 m.
- e) 26,6 m.

66 - Sobre os aterros sanitários, considere as afirmativas a seguir:

1. **Necessitam de grandes áreas que, em geral, só são encontradas longe dos centros urbanos, o que onera os custos de transportes.**
2. **Em função da simplicidade de sua operação, não há a necessidade de supervisão e controle contínuos, constituindo esse fato uma das grandes vantagens no uso dos aterros sanitários.**
3. **Um dos elementos básicos para a realização do aterro sanitário é a existência de jazida de material disponível em quantidade suficiente para o recobrimento do aterro ao longo de toda a sua vida útil.**
4. **Quando há um bom sistema de coleta e tratamento do chorume, não há necessidade de maiores preocupações com o sistema de drenagem de águas pluviais.**

Assinale a alternativa correta.

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

67 - Com relação aos instrumentos de gestão urbana presentes no Estatuto da Cidade, assinale a alternativa correta.

- a) Parcelamento do Solo: tem como objetivo desenvolver mecanismos de financiamento em parceria com a Caixa Econômica Federal, para que a população possa parcelar a compra de lote urbano.
- b) Outorga Onerosa do Direito de Construir: contraprestação financeira paga pelo município ao proprietário pelo direito de construir abaixo do permitido pela aplicação da lei de zoneamento, até um limite estabelecido pelo município.
- *c) Direito de Preempção: o município passa a ter preferência como comprador na venda de imóveis que considere de interesse público ou social.
- d) Estudo de Impacto de Vizinhança: substitui o Estudo de Impacto Ambiental na área urbana.
- e) Usucapião Coletivo: meio jurídico para que uma comunidade (um grupo considerável de pessoas) obtenha direitos sobre área sobre a qual tenha posse ininterrupta e de boa fé por mais de um ano, e tiver nela realizado, em conjunto ou separadamente, obras e serviços considerados de interesse social e econômico.

68 - Os dispositivos conhecidos como *filtros de manga* são utilizados na indústria, principalmente, para remoção de qual tipo de poluente atmosférico?

- a) Monóxido de carbono.
- *b) Material particulado.
- c) Gás sulfídrico.
- d) Óxidos de enxofre.
- e) Óxidos de nitrogênio.

69 - Sobre a poluição atmosférica, considere as afirmativas a seguir:

1. O aumento indiscriminado do número de veículos nas grandes cidades tem produzido efeitos danosos ao meio ambiente, com distintos níveis de gravidade, em função de gases emitidos, como monóxido de carbono, óxido de nitrogênio e óxido de enxofre.
2. O dióxido de enxofre (SO₂), lançado na atmosfera a partir da combustão do carvão e derivados do petróleo, dentre outras fontes, contribui para a formação das chuvas ácidas.
3. O metano (CH₄) emitido pelos automóveis e indústrias é um dos gases responsáveis pelo aumento do efeito estufa, sendo considerado o de maior participação nesse fenômeno.

Assinale a alternativa correta.

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

70 - A ingestão de água contaminada pode ser veículo de quais doenças?

- a) Esquistossomose, febre tifoide e escabiose.
- b) Febre amarela, malária e dengue.
- c) Leptospirose, escabiose e enterobíase.
- *d) Giardíase, cólera e hepatite A.
- e) Hepatite B, enterobíase e giardíase.

71 - As substâncias que se decompõem facilmente, reintegrando-se à natureza, em um processo de reintegração que ocorre de forma natural, são chamadas de substâncias:

- a) inertes.
- b) não inertes.
- c) perenes.
- d) recalcitrantes.
- *e) biodegradáveis.

72 - A Norma Regulamentadora NR-15, que trata de atividades e operações insalubres, fixa os limites de tolerância nos locais de trabalho para determinados agentes causadores de danos à saúde. De acordo com a NR-15, qual o nível máximo de ruído contínuo ou intermitente, em dB(A), a que podem estar expostos os indivíduos que não estejam adequadamente protegidos?

- a) 65.
- b) 95.
- c) 105.
- *d) 115.
- e) 125.

73 - A sequência das fases de tratamento em uma Estação de Tratamento de Água (ETA) convencional, a partir da entrada na ETA, é:

- a) filtração, desinfecção, sedimentação e coagulação.
- *b) coagulação, sedimentação, filtração e desinfecção.
- c) desinfecção, coagulação, filtração e sedimentação.
- d) desinfecção, coagulação, sedimentação e filtração.
- e) sedimentação, filtração, coagulação e desinfecção.

74 - Sobre o sistema de lodo ativado, utilizado para o tratamento de despejos domésticos e industriais, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () No reator ou tanque de aeração, o oxigênio é incorporado ao esgoto em quantidade adequada para o crescimento do número de micro-organismos.
- () A recirculação dos sólidos sedimentados no fundo do decantador secundário para o reator promove o aumento da eficiência de remoção da DBO.
- () É recomendado para o tratamento de efluentes que apresentam baixa carga de DBO.
- () O elevado consumo de energia é uma das desvantagens desse sistema.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – F – F – V.
- b) F – F – V – V.
- *c) V – V – F – V.
- d) V – V – F – F.
- e) V – F – V – F.

75 - Sobre o tratamento de efluentes, considere as afirmativas a seguir:

1. Lagoas aeradas removem nitrogênio amoniacal de esgotos sanitários.
2. As bactérias metanogênicas são mais sensíveis às variações de pH e temperatura do que as acidogênicas.
3. Lagoas de maturação não removem coliformes e nitrogênio amoniacal.

Assinale a alternativa correta.

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

76 - Um estudo de impacto ambiental (EIA) é elaborado sob a orientação de um documento que tem como objetivo estabelecer as diretrizes, o conteúdo e a abrangência do EIA. Qual a denominação desse documento?

- a) Plano de trabalho.
- b) Plano inicial.
- c) Roteiro ambiental.
- d) Diretrizes básicas.
- *e) Termo de referência.

(* 77 - Num estudo de impacto ambiental (EIA) são apresentadas ações necessárias para evitar, minimizar ou compensar os impactos ambientais negativos do empreendimento, bem como ações que visam maximizar os impactos positivos. Como se denomina esse conjunto de ações?

- a) Medidas mitigadoras.
 - b) Programa de acompanhamento e monitoramento ambiental.
 - c) Plano diretor ambiental (PDA).
 - d) Prognósticos ambientais.
 - e) Plano de recuperação de área degradada (PRAD).
- (* – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

78 - A Região Metropolitana de Curitiba possui diversos reservatórios localizados nas regiões dos mananciais de abastecimento de água. Um dos problemas ambientais desses reservatórios é a eutrofização, que pode causar efeitos negativos, como mortandades de peixes e até mesmo intoxicação de seres humanos. Sobre esse problema ambiental, considere as seguintes afirmativas.

- () As mortandades de peixes são causadas principalmente pela queda brusca nas concentrações de N_2 .
- () A principal causa da intoxicação de seres humanos está relacionada à proliferação massiva de cianobactérias.
- () A eutrofização é o crescimento excessivo das plantas aquáticas e algas, que tem como principal fator desencadeador a concentração excessiva de oxigênio.
- () Um fator que agrava a eutrofização é causado principalmente pela queima de combustíveis fósseis, que liberam grandes quantidades de CO_2 .

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – V – F.
- b) V – V – F – F.
- *c) F – V – F – F.
- d) F – F – F – V.
- e) F – F – V – V.

79 - Diversos são os agentes poluentes que causam degradação nos corpos hídricos. Dentre esses agentes, há os que possuem como principal efeito poluidor o consumo de oxigênio dissolvido da água. Quais são eles?

- a) Coliformes fecais.
- b) Óleos e graxas.
- c) Sólidos suspensos.
- *d) Matéria orgânica biodegradável.
- e) Metais pesados.

80 - Os micro-organismos chamados macroinvertebrados bentônicos têm sido utilizados no monitoramento de reservatórios e rios. Como se chama a importante metodologia de monitoramento ambiental que emprega esses organismos?

- a) Indicadores ecobiológicos.
- b) Indicadores de cadeia alimentar.
- c) Biodecompositores.
- *d) Bioindicadores.
- e) Indicadores biodegradáveis.