



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE RECURSOS HUMANOS

Concurso Público – Edital n° 04/2010

Data da Prova – 04/07/2010



014 – Técnico 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

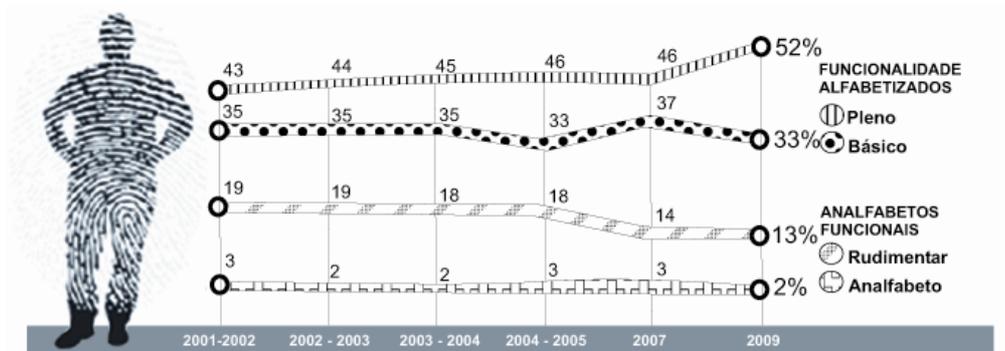
✂

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 gráfico a seguir é referência para as questões 01 e 02.

Evolução do indicador População de 15 a 24 anos



Ilustrações: Mario Kanno

(Fonte: Instituto Paulo Montenegro/IBOPE)

01 - Segundo o gráfico, é INCORRETO afirmar:

- *a) Apenas um terço da população brasileira entre 15 e 24 anos sai da escola com um nível de alfabetização considerado ideal.
- b) A escola brasileira é razoavelmente bem sucedida ao preparar os jovens para a leitura e a escrita.
- c) Menos da metade da população brasileira atinge o nível funcional de alfabetização, ou seja, domina os rudimentos básicos de leitura e escrita.
- d) Em 2009, a população brasileira apresentou um índice de 15% de analfabetos ou quase-analfabetos.
- e) 2009 não foi o melhor ano da década para a escola brasileira, em termos de melhoria nos resultados de alfabetização da faixa etária jovem.

02 - Atualmente, ainda é possível estabelecer equivalência semântica entre o prefixo da palavra "analfabeto" e o prefixo da palavra:

- a) analogia.
- b) androgenia.
- *c) desumano.
- d) incorporar.
- e) depositar.

Biólogos ressuscitam a teoria de Lamarck

Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de Lamarck, nasceu em 1744 no seio de uma família de militares. Após um ferimento, deixou a vida marcial e passou a estudar biologia e medicina. Seu primeiro livro, "Flore Française", foi publicado no ano de 1778. O volume lhe rendeu a indicação como professor responsável no Museu Nacional de História Natural, experiência que proporcionou ao botânico algum conhecimento no campo da zoologia. Com isso, Lamarck desenvolveu a biologia e, em 1809, foi o primeiro a formular uma teoria da evolução. Nela, a evolução se baseava em dois princípios: a lei do uso e desuso e a lei da herança. As modificações estruturais e adaptações se iniciavam com a usabilidade de um órgão ou membro e, conseqüentemente, essas características eram passadas de pai para filho.

Com as teorias de Darwin e o tratado "A Origem das Espécies", as ideias de Lamarck e o "lamarckismo" caíram na obscuridade da história das ciências. Mas hoje, 29, é o lançamento de "Evolução em Quatro Dimensões", livro no qual duas cientistas, Eva Jablonka e Marion J. Lamb, resolveram rever as teorias do injustiçado naturalista francês. Segundo as autoras, o darwinismo precisa de uma reforma que passa pela incorporação do lamarckismo na teoria evolutiva. E afirmam que as novas descobertas da biologia molecular mostram que a evolução vai além da seleção de variações casuais nos genes.

(Folhaonline, acesso em 21 mar. 2010.)

03 - Com base nesse texto, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Lamarck. | () A evolução se dá por seleção de variações genéticas casuais. |
| 2. Darwin. | () As hipóteses do uso e desuso e da herança são refutadas, devido à formulação de explicações mais consistentes. |
| 3. Eva Jablonka e Marion J. Lamb. | () A evolução é mais do que seleção de variações aleatórias de genes. |
| | () A adaptação leva os seres vivos a alterar ou desenvolver órgãos. |
| | () As teorias da evolução devem ser reavaliadas. |

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

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

04 - A principal intenção do texto é:

- a) restabelecer a teoria de Lamarck.
 b) comparar as duas principais teorias de evolução das espécies: Lamarck e Darwin.
 *c) anunciar a publicação do livro “Evolução em Quatro Dimensões”.
 d) advogar a importância da biologia molecular.
 e) criticar as atitudes de Darwin em relação a Lamarck.

05 - Abaixo estão algumas mudanças contempladas na reforma ortográfica aprovada em 2008. Na sequência, aparecem palavras do texto. Em que caso(s) a palavra teve a sua ortografia alterada devido à regra que aparece à sua esquerda?

1. Não se usa mais o acento dos ditongos abertos ei e oi das palavras paroxítonas – “ideia”.
2. Não se usa mais o trema, sinal colocado sobre a letra ü para indicar que ela deve ser pronunciada – “consequentemente”.
3. Nas palavras paroxítonas, não se usa mais o acento no i e no u tônicos quando vierem depois de um ditongo – “leitura”.
4. Não se usa hífen quando o prefixo termina em vogal e o segundo elemento começa por consoante diferente de r ou s – “desuso”.

Assinale a alternativa correta.

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

Torcedoras dizem entender mais de futebol e brigar menos

A paixão pelo futebol não é algo exclusivo para homens, muito menos no Brasil, onde o esporte é uma febre nacional.

Ana Carla Portela, que faz locuções de partidas para vídeos veiculados online, diz entender mais de futebol que muitos homens. Para ela, a ideia preconceituosa de que mulher que gosta de futebol é “Maria chuteira” está menos presente na sociedade.

A palmeirense Manuela Biz e a corintiana Luciana Hruby dividem apartamento há mais de sete meses e se orgulham, não só do conhecimento que têm sobre o esporte, como também de nunca ter brigado por causa dos times.

(Folhaonline, acesso em 21 mar. 2010.)

06 - Assinale a alternativa que melhor resume esse texto.

- a) Embora se constate que as mulheres briguem menos no campo de futebol, a alegação de que entendem do esporte mais do que os homens é colocada em dúvida pelo repórter nas entrelinhas do texto. A atividade de Ana Carla Portela é usada para exemplificar o fato.
- b) Ana Carla Portela, Manuela Biz e Luciana Hruby são colocadas como exceção à regra de que mulher que gosta de futebol é “Maria chuteira”. Embora essa crença esteja menos presente na sociedade de hoje, ainda é uma realidade.
- c) O fato de Manuela Biz e Luciana Hruby nunca terem brigado por causa de seus times é apresentado como indicio a favor da tese de que as mulheres entendem mais de futebol do que os homens.
- *d) A reportagem procura desfazer a ideia de que o interesse pelo futebol seja uma prerrogativa dos homens e afirma que colocar apelidos depreciando o papel de mulheres interessadas por esse esporte é puro preconceito.
- e) O texto procura retratar o futebol como paixão nacional. Exemplifica isso citando a harmonia que se estabelece entre duas torcedoras de times diferentes, como Manuela Biz e Luciana Hruby.

07 - Observe o uso do há no último parágrafo do texto e considere as seguintes ocorrências.

1. Há muito eles não ouviam falar do seu time.
2. O Joel assinará o contrato com o time daqui há 3 meses.
3. Há quem diga que não consegue entender o resultado daqueles jogos.
4. Há dez quilômetros daqui encontraremos um restaurante.

Em que ocorrência(s) acima a palavra grifada foi usada corretamente?

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

Prometeus, a revolução da mídia

Para estimular a reflexão acerca das modificações socioculturais provocadas pela Internet, vale dar uma olhada no vídeo *Prometeus, a revolução da mídia* (5'13"). Trata-se de um pequeno filme que, mesclando ficção científica com dados reais, levanta hipóteses surreais, porém plausíveis, acerca da fusão entre o real e o virtual. O vídeo também traz à tona outras questões já efetivamente existentes sobre a Internet. Um exemplo é o surgimento do "prossumidor" – produtor e consumidor de informações – como agente modificador das relações de comunicação de massa. [...]

(*Filosofia, Ciência e Vida*, ano IV, nº 44.)

08 - O texto apresenta duas vezes a informação sobre:

- *a) a duração do vídeo.
- b) as modificações socioculturais provocadas pela Internet.
- c) as relações de comunicação de massa.
- d) o personagem do vídeo, Prometeus.
- e) o produtor do vídeo.

09 - A partir da afirmação de que o vídeo "levanta hipóteses surreais, porém plausíveis", é correto inferir:

- a) O "prossumidor" é puro exagero dos críticos que falam do mundo virtual.
- b) O vídeo retrata a vida dos internautas tal e qual.
- *c) O filme apresenta situações que não ocorrem realmente, mas poderiam ocorrer.
- d) O filme apresenta uma visão desprovida de crítica sobre as modificações socioculturais em geral.
- e) "O prossumidor" revela o caráter passivo das pessoas que se utilizam muito da Internet.

10 - "Trata-se de um pequeno filme que, mesclando ficção científica com dados reais, levanta hipóteses surreais, porém plausíveis, acerca da fusão entre o real e o virtual." Sem prejuízo do significado e da estrutura sintática da sentença, a palavra "porém" poderia ser substituída por:

- a) quando.
- *b) todavia.
- c) pois.
- d) nem.
- e) portanto.

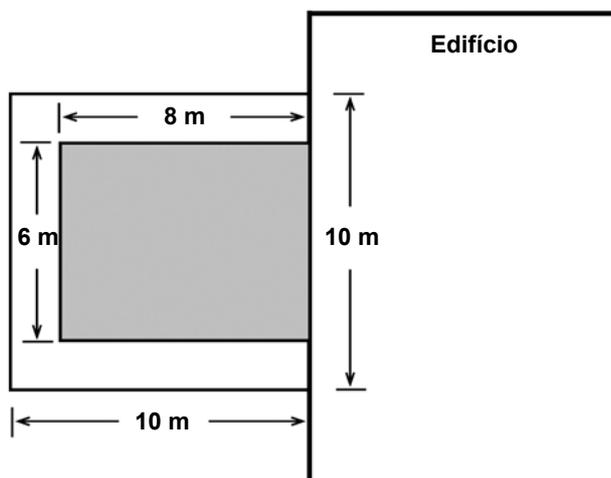
MATEMÁTICA

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

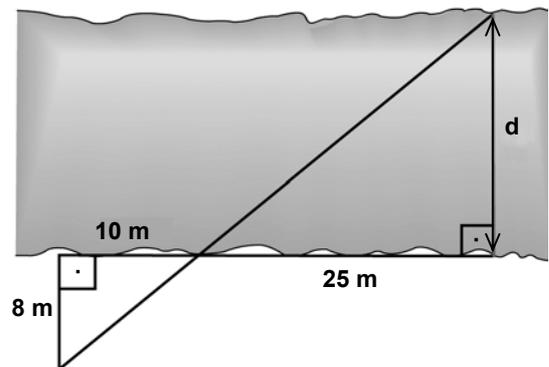
$$P = x^2 - 7x + 38$$

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, mais 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 atrapalha), 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.

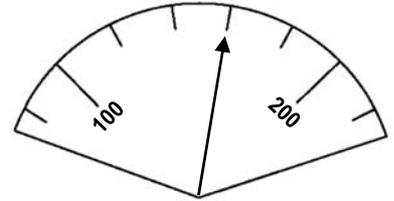
$$\begin{array}{r}
 3 \ 7 \ 2 \\
 3 \ 8 \ 4 \\
 + \quad \quad \\
 \hline
 C \ 7 \ C \ A
 \end{array}$$

Com base nessa soma, podemos dizer que:

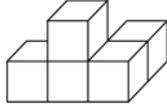
- a) A = 1.
- b) C = 3.
- c) B = 0.
- d) A = 8.
- *e) B = 5.

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

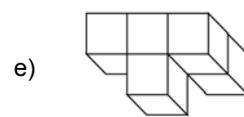
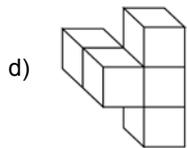
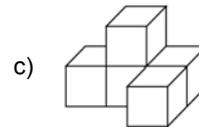
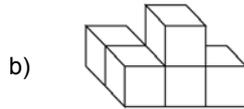
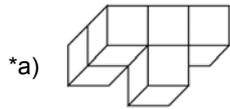
- a) 103.
- b) 115.
- c) 130.
- *d) 160.
- e) 180.



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



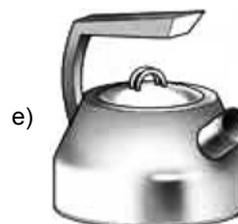
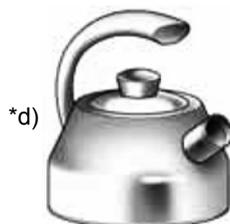
Qual das figuras abaixo pode ser a figura original, após ser girada?



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 - De acordo com a ABNT NBR 9897, de 1987, que fixa as condições para elaboração de planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos de água receptores, considere as seguintes afirmativas:

1. **É necessária uma investigação para a localização de pontos de lançamento de águas residuárias, caracterizando-se as fontes poluidoras.**
2. **Deve-se estabelecer um cronograma das diferentes atividades.**
3. **O tipo de atividade (industrial, rural ou urbana) não influencia no planejamento de amostragem.**
4. **Nenhum tipo de coleta poderá fornecer amostras para análise no local, mesmo que seja por técnicas simplificadas.**
5. **Uma inspeção de reconhecimento em campo deve ser realizada, após levantamentos de dados.**

Assinale a alternativa correta.

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

42 - Sobre a garantia da qualidade de resultados de ensaio, considere os seguintes itens:

1. **Gerenciamento de resíduos perigosos.**
2. **Participação em programas de comparação interlaboratorial ou de ensaios de proficiência.**
3. **Execução de ensaios replicados, utilizando-se os mesmos métodos ou métodos diferentes.**
4. **Uso regular de materiais de referência certificados.**
5. **Implantação de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – NR 5.**

Segundo a NBR ISO/IEC 17025, são requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio:

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

43 - Com relação à amostragem, considere as seguintes áreas:

1. **Áreas de refluxo de curso de água.**
2. **Áreas em que pode ocorrer estagnação de água.**
3. **Áreas localizadas próximo à margem interna de curvas.**
4. **A jusante de fontes poluidoras agrícolas.**
5. **A montante da área em estudo.**

Deve-se evitar amostragem em:

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

44 - O grau de poluição de águas residuárias varia em função de:

- a) vazão e tipo de amostragem.
- b) frequência de lançamento e tipo de amostragem.
- *c) concentração, vazão e frequência de lançamento de poluentes.
- d) concentração, relação custo/benefício e tipo de amostragem.
- e) vazão, cor, pH e relação custo/benefício.

45 - Sobre os cuidados necessários para coleta de amostras de efluentes e águas, considere as seguintes afirmativas:

1. **O contato pessoal com a água deve ocorrer sempre que possível.**
2. **Em coletas em pontes, deve haver sinalização adequada para proteção contra veículos em trânsito.**
3. **Ao usar embarcações, navegar com no mínimo duas pessoas e usar sempre o colete salva-vidas.**
4. **Não há necessidade de alertar alguém da equipe caso um dos ocupantes do barco não saiba nadar.**
5. **Quando o tempo estiver ruim, não navegar em barco pequeno.**

Assinale a alternativa correta.

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

46 - Acerca dos pontos de amostragem em lagos e reservatórios, considere as seguintes afirmativas:

1. Devem ser representativos de todo o sistema aquático.
2. Devem ser escolhidos ao longo de diversas seções transversais (malhas ou quadrantes) que se interceptam no local de maior profundidade.
3. Devem ser mudados sempre que possível.
4. Devem ser demarcados considerando a direção do vento.
5. Devem ser fixados com o uso de boias ou placas marcadas com código de amostragem, fixadas em estacas.

Assinale a alternativa correta.

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

47 - A coleta, o manuseio e a preservação das amostras devem ser feitos com cuidado, para evitar introdução de contaminantes. Acerca disso, considere as seguintes afirmativas:

1. Os recipientes para amostras devem ser mantidos ao sol.
2. Os recipientes para amostras só devem permanecer abertos durante o tempo necessário ao seu preenchimento.
3. As partes internas dos frascos e das tampas podem ser tocadas com as mãos.
4. Não enviar ao laboratório, para análise química, porções de amostra que tenham sido utilizadas para determinações em campo.
5. O coletor deve estar com as mãos limpas e não deve fumar enquanto manuseia a amostra.

Assinale a alternativa correta.

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

48 - Considere as seguintes informações:

1. Código de identificação, data e hora da coleta, nome do técnico responsável pela coleta.
2. Identificação do ponto de amostragem e sua localização e a profundidade em que a amostra foi coletada.
3. Parâmetros a serem analisados em campo e no laboratório.
4. Condições climáticas no momento da coleta e nas últimas 48 horas, bem como a previsão do tempo para as próximas horas.
5. Observações, data e hora do recebimento da amostra pelo laboratório.

Devem estar contidas em uma ficha de coleta as informações dos itens:

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

49 - Sobre os cuidados necessários para a coleta de amostras para determinações microbiológicas, conforme a NBR 9898, considere as seguintes afirmativas:

1. Os frascos que contêm amostras podem ser reaproveitados, desde que haja uma descontaminação em autoclave e lavagem cuidadosa dos mesmos.
2. Todos os tipos de frascos deverão ser esterilizados, mesmo os frascos de plástico não-autoclavável, que deverão ser esterilizados por óxido de etileno.
3. A coleta de amostras de águas estagnadas ou em locais próximos à margem é representativa para os ensaios microbiológicos.
4. A assepsia deve ser total, seja a coleta manual, seja com auxílio de equipamentos.
5. Amostras compostas podem ser coletadas desde que devidamente identificadas.

Assinale a alternativa correta.

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

50 - Sobre os cuidados a serem tomados na coleta de amostras nas análises físicas, químicas e físico-químicas, considere as seguintes afirmativas:

1. Os recipientes podem ser de vidro ou plástico e devem ser quimicamente inertes.
2. Conforme o parâmetro a ser analisado, existem três tipos de limpeza a que os frascos e tampas devem ser submetidos.
3. Deve-se evitar que a garrafa coletora toque o fundo do lago, para não suspender o sedimento.
4. Todos os frascos devem ser esterilizados.
5. Quando o sedimento coletado destinar-se à análise de metais, deve-se separar a porção que entrou em contato com as partes metálicas do equipamento de coleta.

Assinale a alternativa correta.

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

51 - A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

1. Para atender à Legislação do Ministério do Trabalho e Emprego.
2. Enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas.
3. Para atender a situações de emergência.
4. Para visitantes que necessitem estar na área de risco.

Estão corretos os itens:

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

52 - Em relação aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs), considere as seguintes afirmativas:

1. Devido à sua maneira de preparação, carne e peixe grelhados no carvão ou defumados possuem os mais altos níveis de PAHs encontrados nos alimentos.
2. Os PAHs também aportam no ambiente aquático em consequência de derramamentos de óleo.
3. São carcinógenos, pelo menos em testes efetuados com animais, e o tipo mais conhecido é o benzo[a]pireno (BAP).
4. O material particulado que contém PAHs é detectável não apenas na fumaça da combustão do carvão, mas também na exaustão de veículos a diesel.

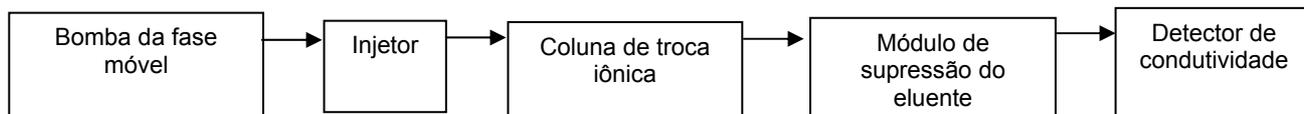
Assinale a alternativa correta.

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

53 - Qual é o princípio analítico da técnica de absorção atômica?

- a) Análise volumétrica.
- *b) Análise espectrométrica.
- c) Análise gravimétrica.
- d) Análise pluviométrica.
- e) Análise eletroquímica.

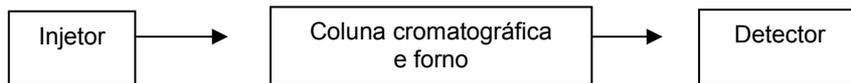
54 - Observe o seguinte esquema:



Esse esquema refere-se a uma técnica instrumental denominada:

- a) cromatografia gasosa.
- b) condutividade.
- *c) cromatografia iônica.
- d) análise por ultravioleta.
- e) absorção atômica.

55 - O esquema a seguir descreve um equipamento com relevância em análise ambiental:



Qual a técnica representada e a respectiva análise que pode ser realizada?

- a) Absorção atômica – teor de cálcio e magnésio.
- *b) Cromatografia gasosa – teor de hidrocarbonetos.
- c) Absorção atômica – metais pesados.
- d) Condutividade – vapor de água.
- e) pH – gases nobres.

56 - A Norma Regulamentadora NR 09 do Ministério do Trabalho e Emprego considera como agentes físicos a que estão expostos trabalhadores no ambiente de trabalho:

- a) ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas e contaminação por agentes patológicos.
- *b) ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, infrassom e ultrassom.
- c) poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores.
- d) vapores de solventes orgânicos.
- e) radiações ionizantes e radiações não-ionizantes, absorvidas pelo organismo através da pele ou por ingestão de produtos.

57 - Qual é a técnica para determinação dos parâmetros de nitrogênio amoniacal, fósforo total, índice de fenóis, cianeto, fluoreto e sulfeto em efluentes industriais, para avaliação dos limites da resolução CONAMA 397/2008, artigo 34, que é largamente utilizada em laboratórios de análises ambientais?

- a) Espectrometria de absorção atômica.
- b) Cromatografia gasosa.
- c) Gravimétrica.
- *d) Espectrometria de ultravioleta.
- e) Volumetria.

58 - No laboratório de microbiologia onde são realizadas as análises de indicadores biológicos, de coliformes fecais e coliformes totais pela técnica de tubos múltiplos, os tubos de ensaio e placas de petri são encaminhados para a sala de esterilização, onde são efetuados os procedimentos de descontaminação, lavagem, secagem, preparo e esterilização. O equipamento utilizado na etapa de descontaminação de tais vidrarias é:

- a) estufa a 100° durante 20 minutos.
- b) incinerador elétrico a 600° durante 30 segundos.
- *c) autoclave a 121° durante 30 minutos.
- d) forno de pasteur a 121° durante 30 minutos.
- e) banho-fervente durante 15 minutos.

59 - A Norma Regulamentadora NR 7 trata de:

- a) equipamento de proteção individual.
- *b) programa de controle médico de saúde ocupacional.
- c) programa de prevenção de riscos ambientais.
- d) atividades e operações insalubres.
- e) instalações e serviços em eletricidade.

60 - Com relação à determinação de óleos e graxas totais pelo método de extração de soxhlet para amostras de efluentes industriais, considere as seguintes afirmativas:

1. As amostras compostas devem ser coletadas em frasco de polietileno calibrados de boca larga e mantidas sob refrigeração de 4 °C.
2. A metodologia cita que o método inclui a determinação não só de óleos e graxas, mas também de outras substâncias orgânicas não oleosas extraíveis pelo solvente orgânico.
3. As amostras devem ser preservadas logo após a coleta com solução de NaOH 0,1 N e mantidas sob refrigeração de 4 °C.
4. A extração é realizada em aparelho de soxhlet utilizando solvente orgânico, sendo que o teor de óleos e gorduras corresponde ao peso do resíduo remanescente no balão de destilação após a evaporação do solvente.

Assinale a alternativa correta.

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

61 - De acordo com a Norma Brasileira, quarteamento de resíduos significa:

- a) coleta de amostras compostas a partir da soma de parcelas individuais.
- b) coleta de amostras homogêneas por meio da melhor mistura possível das alíquotas de resíduos.
- *c) divisão de uma amostra pré-homogeneizada em quatro partes iguais.
- d) parcela de resíduo a ser estudada, obtida por processo de amostragem em um ponto e em uma profundidade da pilha de resíduos.
- e) parcela de resíduo obtida por amostragem e que, quando analisada, apresenta as mesmas características e propriedades da massa total.

62 - Em relação à classificação de resíduos, é correto afirmar:

- a) A periculosidade dos resíduos está associada apenas às suas propriedades físico-químicas.
- *b) A periculosidade dos resíduos está associada às suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas.
- c) Dose letal é aquela que causa a morte de 50% da população exposta à inalação de uma substância.
- d) Toxicidade aguda é a propriedade potencial que o agente tóxico possui de provocar, em maior ou menor grau, um efeito adverso em consequência da sua interação com o organismo.
- e) Para efeitos da Norma Brasileira NBR 10.004/2004, os resíduos são classificados em perigosos, não-inertes e inertes.

63 - Em relação à classificação de resíduos, é correto afirmar:

- a) Os resíduos não-inertes têm propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.
- b) Os resíduos de saúde podem ser classificados de acordo com os mesmos critérios estabelecidos pela NBR 10.004/2004.
- *c) A toxicidade de um resíduo está associada à concentração do constituinte no resíduo.
- d) Um resíduo é caracterizado como reativo se, e apenas se, gerar gases, vapores ou fumos tóxicos em quantidades suficientes para provocar danos à saúde pública ou ao meio ambiente, quando misturado com água.
- e) Todo resíduo perigoso é tóxico.

64 - A finalidade de agrupar resíduos perigosos em função da sua compatibilidade está relacionada a:

- a) garantir a estanqueidade.
- *b) evitar a formação de produtos secundários.
- c) reduzir a toxicidade.
- d) evitar a formação de substâncias carcinogênicas.
- e) controlar a corrosividade.

65 - 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.

66 - Os resíduos hospitalares sépticos (lixo hospitalar) requerem condições especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte e destinação final, por apresentarem:

1. resíduos mal cheirosos e de mau aspecto estético.
2. periculosidade e combustão.
3. risco potencial à saúde humana.
4. custo operacional elevado.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente o item 2 é verdadeiro.
- b) Somente os itens 1 e 2 são verdadeiros.
- *c) Somente o item 3 é verdadeiro.
- d) Somente os itens 2 e 3 são verdadeiros.
- e) Os itens 1, 2, 3 e 4 são verdadeiros.

67 - O ensaio de jarros (*jar-test*), procedimento rotineiro efetuado nos laboratórios de ETAs e ETEs industriais, serve de orientação para as seguintes operações e processos unitários:

- a) abrandamento.
- b) cloração e fluoretação.
- *c) mistura e floculação.
- d) filtração rápida.
- e) mistura e fluoretação.

68 - A Resolução CONAMA nº 307/02 estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil. De acordo com essa resolução, identifique a classificação correta, numerando a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | | |
|--------------|-----|---|
| 1. Classe A. | () | Construção e demolição, solos de terraplenagem, demolição de peças pré-moldadas. |
| 2. Classe B. | () | Produtos provenientes do gesso. |
| 3. Classe C. | () | Plásticos, papel e metal. |
| 4. Classe D. | () | Resíduos de tintas e óleos. |
| | () | Resíduos de reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura. |

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

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

69 - 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.

70 - De acordo com a Resolução CONAMA 357/05, considere as seguintes condições:

1. Temperatura inferior a 40 °C.
2. pH sempre próximo a 7.
3. Materiais sedimentáveis até 10 mL/L em teste de 1 h.
4. Óleos e graxas até 150 mg/L.

Com relação a padrão de lançamento, deve-se considerar:

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

71 - No tocante ao oxigênio dissolvido (OD) e aos parâmetros associados DBO e DQO, assinale a alternativa correta:

- a) Valores de OD superiores à saturação são encontrados no efluente de reatores anaeróbios e indicam presença de matéria orgânica.
- b) A DQO ocorre somente em efluentes industriais.
- c) O valor da DBO geralmente é o dobro da DQO em esgotos sanitários.
- *d) A solubilidade do oxigênio varia com a temperatura e a altitude do local.
- e) A DQO é obtida em laboratório, após incubação a 20 °C, durante cinco dias.

72 - No que diz respeito a reatores e 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. | () | Determinação de sólidos sedimentáveis. |
| 2. Lodos ativados. | () | Determinação cloro residual. |
| 3. Tratamento físico químico. | () | Medição de OD. |
| 4. Tratamento preliminar. | () | Medição de pH. |
| 5. Desinfecção. | () | Determinação da DQO. |

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) 3 - 5 - 2 - 4 - 1.

73 - Numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda, associando os parâmetros de caracterização ou composição de resíduos sólidos com as possíveis tecnologias para seu tratamento ou disposição final.

- | | | |
|----------------------------|-----|-----------------------------------|
| 1. PCS e PCI. | () | Reciclagem. |
| 2. Teor de MO. | () | Aterro sanitário. |
| 3. Peso específico. | () | Incineração. |
| 4. Plástico fino e grosso. | () | Compostagem. |
| 5. Teor de carbono. | () | Aterro com aproveitamento de gás. |

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

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

74 - Assinale a alternativa que apresenta ações que podem ser tomadas como coadjuvante ao tratamento de resíduos sólidos.

- a) Redução na fonte, minimização e reutilização.
 b) Reutilização, reciclagem e compostagem.
 *c) Redução na fonte, reciclagem e reutilização.
 d) Reciclagem, compostagem e detoxificação.
 e) Incineração, compostagem e reciclagem.

75 - O aterramento de resíduos sólidos é uma alternativa de disposição final. Sobre o assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () O tempo de vida de aterros sanitários depende do equivalente populacional de geração de resíduos.
 () Na escolha da área para a implantação de aterros sanitários, a pedologia é uma característica que pode ser desconsiderada.
 () O tempo de vida dos aterros sanitários independe da massa específica dos resíduos.
 () A produção de metano está associada à idade do aterro.
 () A concentração da matéria orgânica presente no lixiviado de aterros sanitários depende da idade do aterro.

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

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

76 - Em relação ao coprocessamento de resíduos perigosos, é correto afirmar:

- a) O poder calorífico da massa misturada é uma propriedade física da mistura que não interfere no processo.
 b) A formação de dioxinas e furanos independe da temperatura do processo.
 c) No estado do Paraná, os padrões de emissões atmosféricas são especificados pela Lei nº 12.243/97.
 *d) A mistura de resíduos consiste em adequar física e quimicamente os resíduos para a alimentação de fornos de clinquerização.
 e) Todos os tipos de resíduos podem ser coprocessados.

77 - A determinação da DQO (demanda química de oxigênio) em efluentes baseia-se no fato de que alguns compostos orgânicos são oxidados por agentes químicos oxidantes, sendo o resultado final dessa oxidação o dióxido de carbono e água. Considerando que as concentrações de cloreto presentes nos efluentes provocam a interferência positiva nos resultados, qual reagente é utilizado para evitar essa interferência?

- a) Ácido sulfúrico 1:1 e cromato de potássio 0,1 N.
 *b) Sulfato de mercúrio II.
 c) Ácido clorídrico e sulfato de mercúrio II.
 d) Sulfato ferroso amoniacal 0,1 N.
 e) Dicromato de potássio 1 N.

78 - Para a determinação do parâmetro de metais em efluentes, é necessário adicionar à amostra, após sua coleta:

- a) hidróxido de sódio 0,1 N a 4 °C.
 *b) ácido nítrico concentrado até pH menor que 2.
 c) sulfato de sódio anidro a 4 °C.
 d) formalina a 4 °C.
 e) hidróxido de sódio e gelo.

79 - A respeito da relação entre dureza total e alcalinidade total, considere as seguintes afirmativas:

1. Dureza total > alcalinidade total → a água contém dureza de carbonatos e de bicarbonatos.
2. Dureza total = alcalinidade total → a água contém somente dureza de carbonatos.
3. Dureza total < alcalinidade total → a água possui somente dureza de carbonatos; o excesso de alcalinidade corresponde a carbonatos e bicarbonatos de Na e K.

Assinale a alternativa correta.

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

80 - O Art. 5 da Resolução nº 002/2009 da SEMA do Paraná dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios, e preconiza que os poços deverão ser amostrados em conformidade com as normas técnicas vigentes, sendo as amostras de água analisadas para os seguintes parâmetros: alcalinidade, dureza total, dureza (cálcio e magnésio), pH, condutividade, oxigênio dissolvido, oxigênio consumido, amônia, cloreto e nitrato. A frequência para a determinação desses parâmetros é:

1. Cemitérios implantados até 2 (dois) anos: amostragem anual.
2. Cemitérios implantados de 2 (dois) anos a 6 (seis) anos: amostragem semestral.
3. Cemitérios implantados acima de 6 (seis) anos: amostragem anual.

Assinale a alternativa correta.

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