

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO	ORDEM
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:			

508 – Engenheiro Sanitarista

INSTRUÇÕES

- Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova.
- Antes de iniciar a prova, confira a numeração de todas as páginas.
- A prova desta fase é composta de 40 questões objetivas.
- Nesta prova, as questões são de múltipla escolha, com 5 (cinco) 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 nele impresso corresponde ao seu. Caso haja 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.
- O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 4 (quatro) horas.
- Não será permitido ao candidato:
 - Manter em seu poder relógios e qualquer tipo de aparelho eletrônico ou objeto identificável pelo detector de metais. Tais aparelhos deverão ser DESLIGADOS e colocados OBRIGATORIAMENTE dentro do saco plástico, que deverá ser acomodado embaixo da carteira ou no chão. É vedado também o porte de armas.
 - Usar bonés, gorros, chapéus ou quaisquer outros acessórios que cubram as orelhas, ressalvado o disposto nos itens 6.6.3 e 6.6.3.1 do Edital.
 - Usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido. O uso de tais dispositivos somente será permitido quando indicado para o atendimento especial.
 - Levar líquidos, exceto se a garrafa for transparente e sem rótulo.
 - Comunicar-se com outro candidato, usar calculadora e dispositivos similares, livros, anotações, régua de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta.
 - Portar carteira de documentos/dinheiro ou similares.
 - Usar óculos escuros, ressalvados os de grau, quando expressamente por recomendação médica, devendo o candidato, então, respeitar o subitem 6.6.5 do Edital.
 - Emprestar ou tomar emprestados materiais para realização das provas.
 - Ausentar-se da sala de provas sem o acompanhamento do fiscal, antes do tempo mínimo de permanência estabelecido no item 9.16 ou ainda não permanecer na sala conforme estabelecido no item 9.20 do Edital.
 - Fazer anotação de informações relativas às suas respostas (copiar gabarito) fora dos meios permitidos.

Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do processo seletivo.

11. Será ainda excluído do Concurso Público o candidato que:

- Lançar mão de meios ilícitos para executar as provas.
 - Ausentar-se da sala de provas portando as Folhas de Respostas e/ou Cadernos de Questões, conforme o item 9.19 e 9.21.b do Edital.
 - Perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos e/ou agir com descortesia em relação a qualquer dos examinadores, executores e seus auxiliares, ou autoridades presentes.
 - Não cumprir as instruções contidas no Caderno de Questões de provas e nas Folhas de Respostas.
 - Não permitir a coleta de sua assinatura.
 - Não se submeter ao sistema de identificação por digital e detecção de metal.
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
 - Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas.

Língua Portuguesa

Conhecimentos Específicos

✂

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 04.

Ciência da mudança

Hélio Schwartzman

Um programa humorístico “mainstream” dos anos 70 ou 80, daqueles que a família se reunia em torno da TV para assistir junta, não iria ao ar hoje nos canais abertos nem no turno da madrugada. É que boa parte das piadas que nos faziam rir no passado soam hoje insuportavelmente machistas, homofóbicas, racistas etc. Nossas sensibilidades mudaram. _____? Como?

É a essas perguntas que o jurista convertido em estudioso do comportamento humano Cass Sunstein (Harvard) tenta responder em seu mais recente livro, “How Change Happens” (como a mudança ocorre).

A revisão de normas sociais pode ser rápida ou devagar, pode dar-se para o bem ou para o mal. Se a escravidão, que foi vista como perfeitamente natural durante a maior parte da história, tornou-se um tabu quase universal, o anti-intelectualismo, do qual as pessoas se envergonhavam uma década atrás, não só foi normalizado como é um dos elementos que marcam a recessão democrática que o mundo atravessa.

Uma das muitas razões _____ esses processos são tão dinâmicos é que as pessoas não revelam suas reais preferências se **estas** não se coadunarem com a norma social vigente, mas basta que a regra seja contestada por um certo número de indivíduos (“tipping point”) para que a todos se sintam livres para dizer o que de fato pensam, levando eventualmente ao colapso do antigo consenso. Já se a norma social reflete as preferências, aí é difícil mudá-la, mesmo alterando a legislação. Um bom exemplo é a persistência de práticas racistas.

Sunstein apoia-se em muita pesquisa científica e doses generosas de bom senso liberal. O conjunto da obra é um pouco descosido, já que o livro foi elaborado a partir de artigos publicados anteriormente. Essa falta de unidade não impede o autor de propor discussões interessantes. Devemos usar a lei para fazer avançar agendas políticas? Existem limites para o nível de transparência que devemos exigir dos governantes?

(Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/helioschwartzman/2019/04/ciencia-da-mudanca.shtml>)

01 - Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas acima, na ordem em que aparecem no texto.

- a) Porquê – porque.
- ▶ b) Por quê – por que.
- c) Por que – por quê.
- d) Por quê – por quê.
- e) Por que – por que.

02 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. O termo “estas”, destacado na segunda linha do quarto parágrafo, faz referência a “muitas razões”.
2. Na frase “... se estas não se coadunarem com a norma social vigente”, a partícula “se” pode ser suprimida.
3. Na frase “Se a escravidão, que foi vista como perfeitamente natural durante a maior parte da história, tornou-se um tabu quase universal, ...”, a parte sublinhada tem função restritiva.

Assinale a alternativa correta.

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

***Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas por área de conhecimento.**

03 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. O autor avalia que o livro de Sunstein deixa a desejar, por ser descosido e não oferecer respostas a algumas perguntas.
2. O anti-intelectualismo é exemplo de revisão das normas sociais para o bem.
3. As pessoas esperam só revelam o que realmente pensam quando mais pessoas já expressaram a mesma ideia.
4. Quando as normas sociais estão de acordo com o que as pessoas pensam, são mais fortes que as leis.

Assinale a alternativa correta.

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

04 - Pelas suas características, esse texto é um exemplo de:

- a) crônica.
- b) dissertação.
- c) notícia.
- ▶ d) resenha.

e) texto informativo.

05 - Em 29/04/2019, o filósofo Fabiano de Abreu concedeu entrevista para o site *em.com.br*. Com relação aos trechos dessa entrevista abaixo selecionados, numere a coluna da direita, relacionando as respostas com as respectivas perguntas.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Na sua opinião, ser inteligente é uma bênção ou uma maldição? 2. No convívio social, quais são as desvantagens da inteligência acima da média? 3. Você se considera uma pessoa depressiva por consequência de ter um alto QI? 4. Como você lida com pessoas que têm QI mais baixo que o seu, no caso, os 98% restantes da população, segundo os critérios dos testes de admissão da Mensa? | <ul style="list-style-type: none"> () Inteligência não define felicidade. Minha psicóloga diagnosticou que na verdade o que tenho são oscilações devido a minha grande ansiedade. Eu mudo de humor muito facilmente e oscilo muito entre extremos. Às vezes isto se manifesta à noite, ao acordar, ou começa com uma simples percepção de algo que não me agrada. () Tem um lado bom e um ruim. O lado bom é a facilidade para resolver certas situações, e o lado ruim é enxergar a verdadeira situação. O maior problema é que, se for para colocar na balança e colocar um denominador de busca na vida, que é a felicidade, eu acredito que seja mais ruim do que bom. () Eu não me estresso com isso, não me sinto melhor do que elas, mas eu corto vínculos com pessoas que têm preguiça de aprender ou de buscar aperfeiçoamento. Eu gosto de criar vínculos com pessoas que se interessam em aprender, assim como eu. Ao contrário do que alguns dizem, eu não acredito que existam pessoas ditas burras e sou totalmente contra o uso dessa terminologia. () No meu caso, tive muitos problemas em relação a ser sociável na infância. Eu não falava com as pessoas, eu só observava. Com o tempo eu tive a consciência de que isso ia me atrapalhar e me doutrinei para mudar. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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

06 - Considere o seguinte início de um texto retirado da revista *Galileu* (edição 333, abr. 2019):

Anna Maria de Jesus, mãe da tataravó da catarinense Juliana Sakae, foi escravizada e viveu na atual Araquari, cidade de pouco mais de 30 mil habitantes, a 25 minutos de carro de Joinville, em Santa Catarina.

Numere os parênteses a seguir, identificando a ordem das ideias que dão sequência lógica ao trecho acima.

- () Mas Sakae, que em 2015 começou uma ampla pesquisa sobre sua árvore genealógica, sentia-se intrigada com a história daquela Anna Maria de Jesus, que com um pai “incógnito” teve Thecla Maria de Jesus, sua tataravó. Quem era Anna Maria? E quem era o homem desconhecido?
- () O mistério começou a ser desvendado quando ela encontrou o registro de 1883 do casamento de Thecla com Francisco Xavier Vieira. E lá estava escrito em bom (ainda que antigo) português que Thecla “foi escrava de José da Rocha Coitinho [sic] e filha de Anna escrava do mesmo Rocha, e de pai incógnito”. Além da surpresa de ver que a penta e a tataravó foram mulheres escravizadas, Sakae começou a suspeitar que o tal pai incógnito poderia muito bem ser José da Rocha Coutinho ou alguém da família Rocha Coutinho.
- () A descoberta foi uma surpresa para a família: na região, fortemente colonizada por alemães, as pessoas e autoridades gostam de repetir que “Joinville não tinha escravos, pois o povo alemão era contra a escravidão” – ainda que a cidade tenha sido estabelecida por um senhor de escravos, Joaquim da Rocha Coutinho, em 1854.
- () A confirmação de que a suspeita tinha fundamento veio no ano passado, quando o tataraneto de José da Rocha Coutinho, que mora em Fortaleza, fez um teste genético de ancestralidade, a pedido de Sakae. Bastaram algumas cuspidas dele em um tubo e da avó de Sakae em outro, cerca de US\$ 100, algumas semanas de espera e voilá: confirmado. Os dois têm grau de parentesco.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta dos parênteses, de cima para baixo.

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

07 - Considere o seguinte trecho:

Conseguimos tudo o que _____ neste mundial – diz o lateral Gerets, que está se despedindo da seleção – e acho que ficar entre os quatro melhores do mundial foi a nossa grande vitória. Mas não _____ decepcionar os torcedores que nos _____ durante toda a Copa.

Comentários como este de Gerets tornaram-se comuns entre os jogadores. Assim que souberam da pretensão de This, eles conversaram com o técnico – todos o consideraram uma pessoa aberta ao diálogo e lhe _____ vários motivos para que não _____ o seu ponto de vista.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas acima, na ordem em que aparecem no texto.

- a) queremos – deveremos – acompanharam – exporam – mantivesse.
- b) queríamos – deveríamos – acompanharão – expunham – mantesse.
- c) queremos – devíamos – acompanharam – expuseram – manteve.
- ▶ d) queríamos – devemos – acompanharam – expuseram – mantivesse.
- e) queríamos – devemos – acompanhariam – expunham – mantenha.

08 - Considere o seguinte conjunto de informações:

- Uma equipe de pesquisadores britânicos estudou um grupo de pacientes.
- Essa equipe captou imagens do cérebro desse grupo de pacientes.
- Essas imagens revelaram algo extraordinário.
- O estudo durou 5 anos.

Considere as seguintes possibilidades de união dessas informações num único período:

1. Um grupo de pacientes cujas imagens do cérebro revelaram algo extraordinário foi estudado durante 5 anos por uma equipe de pesquisadores britânicos.
2. Durante cinco anos, uma equipe de pesquisadores britânicos estudou um grupo de pacientes onde as imagens do cérebro revelaram algo extraordinário.
3. Imagens do cérebro de um grupo de pacientes, que foram estudadas durante cinco anos por um grupo de pesquisadores britânicos, revelaram algo extraordinário.
4. Uma equipe de pesquisadores britânicos, durante 5 anos, estudou um grupo de pacientes que as imagens do cérebro revelaram algo extraordinário.

Está/Estão de acordo com a norma padrão da escrita:

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

09 - Assinale a alternativa corretamente pontuada, de acordo com a norma padrão da língua.

- a) Katherine Johnson que neste domingo completa 100 anos, gostava de calcular de fato, contava tudo, até os pratos que lavava e foi sua maravilhosa capacidade para a matemática que lhe ajudou a colocar, em órbita, a Apollo 11, a nave que levou o homem à Lua pela primeira vez.
- b) Katherine Johnson, que neste domingo completa 100 anos gostava de calcular. De fato contava tudo até os pratos que lavava, e foi sua maravilhosa capacidade para a matemática que lhe ajudou a colocar em órbita a Apollo 11: a nave que levou o homem à Lua pela primeira vez.
- c) Katherine Johnson – que neste domingo completa 100 anos – gostava de calcular, de fato, contava tudo: até os pratos que lavava; e foi sua maravilhosa capacidade para a matemática, que lhe ajudou a colocar em órbita a Apollo 11, a nave que levou o homem à Lua, pela primeira vez.
- d) Katherine Johnson que neste domingo completa 100 anos gostava de calcular, de fato – contava tudo, até os pratos que lavava, e foi sua maravilhosa capacidade para a matemática que: lhe ajudou a colocar em órbita a Apollo 11 – a nave que levou o homem à Lua, pela primeira vez.
- ▶ e) Katherine Johnson, que neste domingo completa 100 anos, gostava de calcular – de fato contava tudo, até os pratos que lavava –, e foi sua maravilhosa capacidade para a matemática que lhe ajudou a colocar em órbita a Apollo 11, a nave que levou o homem à Lua pela primeira vez.

10 - Considere o excerto de texto abaixo:

A natureza é inexorável no momento de garantir a vida. Alguns pássaros, como o patola-de-pés-azuis, colocam dois ovos. Se o filhote que _____ primeiro _____ que não cresce o suficiente, seja por sua mãe não lhe dar comida ou por uma época de pouco alimento, _____ a bicadas o segundo filhote. Se _____ comida para os dois, então tudo certo.

(Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/04/12/ciencia/1555073592_113155.html, acesso em 22, abr. 2019.)

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas acima, na ordem em que aparecem no texto.

- a) nasceu – vendo – matará – houvesse.
- b) nascerá – vê – mata – houver.
- c) nasceu – viu – matava – há.
- ▶ d) nasce – vê – mata – há.
- e) nasce – vir – matará – haverá.

O texto a seguir é referência para as questões 11 a 14.

Cientistas comprovaram, pela primeira vez, que o ritmo da entrada e saída de ar no corpo cria uma atividade elétrica no cérebro humano que acentua os julgamentos emocionais e até lembranças desconfortáveis. Esses efeitos se alteram se a pessoa está inspirando ou expirando – e se ela respira pelo nariz ou pela boca.

No estudo, desenvolvido na Faculdade de Medicina da Universidade de Northwestern, voluntários foram capazes de identificar uma expressão amedrontada mais rapidamente quando deparavam com o rosto enquanto inalavam do que quando exalavam. Os participantes tiveram mais facilidade em se lembrar de um objeto quando se deparavam com ele enquanto inspiravam do que quando expiravam. O efeito desaparecia se eles estivessem respirando pela boca.

“Uma das principais descobertas desse estudo é que existe uma grande diferença na atividade cerebral na amígdala e no hipocampo durante a inspiração em comparação com a expiração”, explicou a autora principal do estudo, Christina Zelano, professora assistente de neurologia da Escola de Medicina Feinberg da Universidade Northwestern. “Quando você inspira, nós descobrimos que você está estimulando neurônios no córtex olfativo, amígdala e hipocampo, através de todo o seu sistema límbico”. O estudo foi publicado no periódico científico *Journal of Neuroscience*. O autor sênior é Jay Gottfried, professor de neurologia na Feinberg.

Os pesquisadores chegaram a essas conclusões ao acompanhar sete pacientes com epilepsia que estavam com cirurgias cerebrais marcadas. Uma semana antes dos procedimentos, um cirurgião implantou eletrodos no cérebro dos pacientes para identificar a origem das convulsões. Isso permitiu que os cientistas adquirissem dados eletrofisiológicos diretamente do cérebro dos pacientes. Os sinais elétricos registrados mostraram que a atividade cerebral flutuou durante a respiração. A atividade ocorre em áreas cerebrais nas quais emoções, memórias e cheiros são processados.

A descoberta levou os cientistas a se perguntar se as funções cognitivas tipicamente associadas com essas regiões do cérebro – especialmente o processamento do medo e da memória – poderiam ser afetadas também pela respiração. A amígdala está fortemente associada com o processamento emocional, em particular emoções relacionadas ao medo. Desse modo, os cientistas pediram a 60 pessoas, no ambiente do laboratório, que tomassem uma decisão rápida sobre expressões emotivas enquanto registravam a respiração deles.

Os voluntários receberam fotos de rostos com expressões de medo ou surpresa e tiveram de indicar rapidamente qual emoção cada rosto estava expressando. Quando encaravam as fotos durante a inspiração, os indivíduos as reconheciam como amedrontadas mais rapidamente do que quando faziam o mesmo durante a expiração. Isso não aconteceu com as expressões de surpresa. Esse efeito diminuiu quando os participantes realizaram a mesma tarefa enquanto respiravam pela boca. [...]

Em um experimento que tinha como objetivo acessar a função da memória (ligada ao hipocampo), os mesmos participantes observaram fotos de objetos em uma tela de computador e foram instruídos a memorizá-las. Os pesquisadores descobriram que os participantes do experimento se lembraram melhor quando tinham encarado as imagens durante a inspiração.

“Isso significa que uma respiração rápida poderia conferir vantagens quando alguém está numa situação perigosa”, explica Zelano. “Se você está em um estado de pânico, o ritmo da sua respiração se torna mais rápido”, afirma. “Como resultado, você passará proporcionalmente mais tempo inalando do que em um estado calmo; assim, a resposta natural do nosso corpo ao medo em aumentar a frequência da respiração pode ter um impacto positivo no funcionamento do cérebro e resultar em uma resposta mais rápida a estímulos perigosos do ambiente.” Outro insight potencial da pesquisa diz respeito aos mecanismos básicos da meditação ou percepção da respiração. “Quando a pessoa inspira, em certa medida está sincronizando oscilações cerebrais por meio da rede límbica”.

(Fonte: http://www2.uol.com.br/vivermente/noticias/como_a_respiracao_afeta_sentimentos.html)

11 - Com base no texto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O experimento foi realizado com pacientes com epilepsia que iam se submeter a cirurgia cerebral.
- () No texto, são mencionados dois experimentos.
- () Os experimentos foram feitos com grupos diferentes de participantes.

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

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

12 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. Na frase “Quando encaravam as fotos durante a inspiração, os indivíduos as reconheciam como amedrontadas mais rapidamente do que quando faziam o mesmo durante a expiração”, a expressão sublinhada introduz a ideia de **proporção**.
2. Na frase “Quando a pessoa inspira, em certa medida está sincronizando oscilações cerebrais por meio da rede límbica”, o termo sublinhado introduz uma **relação temporal**.
3. Na frase “O efeito desaparecia se eles estivessem respirando pela boca”, o termo sublinhado estabelece entre as partes uma **relação causal**.

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) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

****Questão com resposta alterada.**

13 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. A palavra “encaravam” está empregada no texto em sentido conotativo.
2. Na frase “Outro insight potencial da pesquisa...”, “potencial” significa que se trata de algo ainda a ser comprovado.
3. O estudo visa monitorar as reações no cérebro das pessoas quando elas sentem medo.

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) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

14 - Considere os seguintes empregos da partícula “se” no texto:

1. “Esses efeitos se alteram...” (1º parágrafo).
2. “...lembrar de um objeto quando se deparavam com ele enquanto inspiravam” (2º parágrafo).
3. “A descoberta levou os cientistas a se perguntar...” (5º parágrafo).
4. “...descobriram que os participantes do experimento se lembraram melhor quando tinham encarado as imagens...” (7º parágrafo).

A partícula está empregada como pronome reflexivo em:

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

15 - Assinale a alternativa escrita corretamente, de acordo com a norma padrão da língua.

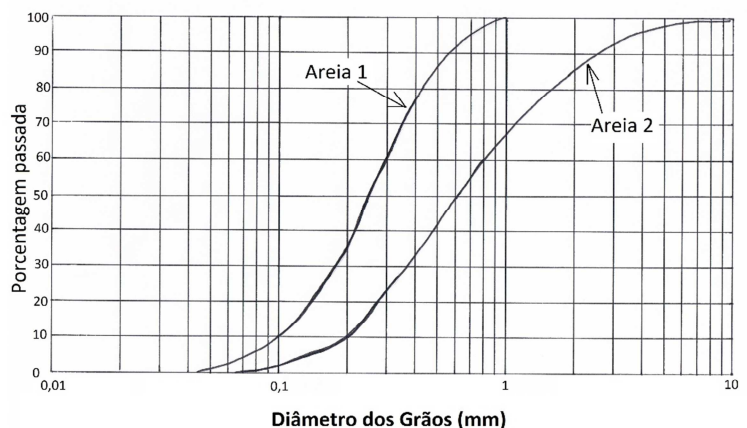
- a) Uma das melhores, senão a melhor, forma de reinserir aos poucos em sociedade o indivíduo que cometeu um crime é a chamada progressão de regime prisional.
- b) Quando o jovem questionou sobre onde estavam, o trio respondeu que era um assalto e o mandou descer do carro, se não atiraria nele.
- ▶ c) Não aceitamos mudanças na aplicação dos recursos senão na educação e valorização de seus profissionais.
- d) Senão descartadas da maneira correta, lâmpadas fluorescentes podem ser extremamente nocivas ao meio ambiente e à saúde das pessoas.
- e) Uma infecção causada por bactéria atinge grande parte das mulheres podendo levar até a morte senão for tratada.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16 - A característica dos solos granulares é expressa pelo “coeficiente de não uniformidade”, definido pela expressão $CNU = (D_{60})/(D_{10})$, em que D_{60} é o diâmetro abaixo do qual se situam 60% em peso das partículas, e D_{10} é o diâmetro abaixo do qual se situam 10% em peso das partículas. Na figura ao lado, são apresentadas as curvas que representam a granulometria de duas areias diferentes, designadas como Areia 1 e Areia 2.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente o coeficiente de não uniformidade (CNU) da Areia 1 e o da Areia 2.

- a) $CNU_{\text{areia 1}} = 0,3$ – $CNU_{\text{areia 2}} = 0,8$.
- b) $CNU_{\text{areia 1}} = 1,5$ – $CNU_{\text{areia 2}} = 4,0$.
- ▶ c) $CNU_{\text{areia 1}} = 3,0$ – $CNU_{\text{areia 2}} = 4,0$.
- d) $CNU_{\text{areia 1}} = 3,0$ – $CNU_{\text{areia 2}} = 8,0$.
- e) $CNU_{\text{areia 1}} = 3,5$ – $CNU_{\text{areia 2}} = 8,0$.



17 - A Norma Regulamentadora 9 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Sobre o assunto, assinale a alternativa correta.

- a) O PPRA visa a preservação da fauna e da flora no entorno da empresa como caminho para a melhoria da saúde dos trabalhadores.
- b) As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade dos empregados, com a participação da comunidade no entorno da empresa.
- ▶ c) O PPRA deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura: i) planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma; ii) estratégia e metodologia de ação; iii) forma do registro, manutenção e divulgação dos dados; iv) periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.
- d) 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 ou por pessoa ou equipe de pessoas, a critério do órgão ambiental municipal.
- e) O estudo, o desenvolvimento e a implantação de medidas de proteção coletiva deverão obedecer à seguinte hierarquia: i) medidas que reduzam os níveis ou a concentração de agentes prejudiciais à saúde no ambiente de trabalho; ii) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho; iii) medidas que eliminem ou reduzam a utilização ou a formação desses agentes.

18 - Sobre a Lei nº 8.666/93, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, assinale a alternativa correta.

- a) O Projeto Executivo é aquele elaborado após a finalização da obra, contendo todos os ajustes feitos durante a obra, com objetivo de documentação do que realmente foi realizado.
- b) Administração Pública é toda aquela administração direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e sob controle do poder público, excetuando-se as personalidades jurídicas de direito privado.
- c) As licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão à sequência i) projeto conceitual, ii) projeto básico e iii) projeto executivo, em que a execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores.
- ▶ d) A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.
- e) As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório, assim como existir orçamento com estimativa que expresse a composição dos custos unitários.

19 - O art. 31 da Lei nº 7.833, de 1991, trata dos requisitos essenciais que devem ser obedecidos pelas faixas de drenagem. Conforme o inciso III desse artigo, “os elementos necessários aos cálculos de dimensionamento hidráulico, tais como intensidade das chuvas, coeficiente de escoamento *run-off*, tempos de concentração, coeficiente de distribuição das chuvas, tempos de recorrência etc., serão definidos pelo órgão técnico levando sempre em consideração as condições mais críticas”. A respeito do assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. **Coeficiente de escoamento superficial, ou coeficiente *run-off*, é definido pela razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado.**
2. **Tempo de concentração mede o tempo gasto para que toda a bacia contribua para o escoamento superficial na seção considerada.**
3. **Tempo de recorrência é o período de tempo médio em que um determinado evento (nesse caso, vazão) é igualado ou superado pelo menos uma vez.**
4. **Intensidade das chuvas para o dimensionamento hidráulico das estruturas de drenagem é a chuva média anual da região.**

Assinale a alternativa correta.

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

20 - Sobre os microrganismos presentes na natureza, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Os micróbios que vivem em condições extremas de temperatura, acidez e alcalinidade, ou salinidade são denominados extremófilos.
- ▶ b) Quando um organismo morre, o processo de decomposição microbiana resulta na quebra hidrolítica de aminoácidos em proteínas.
- c) Os microrganismos sobrevivem em um ambiente intensamente competitivo e devem explorar todas as vantagens que puderem. Alguns, como a bactéria do ácido láctico, que é tão útil na produção de laticínios, são capazes de fazer um nicho inóspito para organismos competidores.
- d) A simbiose é a interação entre organismos e populações que coexistem, e o parasitismo é um tipo de simbiose no qual um micróbio extrai seus nutrientes e capacidades reprodutivas de outro organismo.
- e) Os arbúsculos, pequenas estruturas em forma de arbusto, são formados dentro das células das plantas. Os nutrientes viajam do solo através das hifas fúngicas para esses arbúsculos, que gradualmente se rompem e liberam os nutrientes para as plantas.

21 - Sobre as modalidades de licitação, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () Concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.
- () Convite é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
- () Concurso é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias.
- () Leilão é a modalidade de licitação em que os interessados dão lance para prestação de serviço ao Poder Público.

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

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

22 - Sobre o gerenciamento da drenagem, das águas pluviais e do esgoto doméstico no município de Curitiba, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () Nos terrenos com edificações, independentemente de porte e uso, compete ao morador ou proprietário avisar e permitir à Prefeitura de Curitiba que esta faça a limpeza e manutenção dos cursos de água, lagos ou valas.
- () Em todos os terrenos em que sejam erguidas construções com implantação de rua interna e pátios de múltiplo uso, será exigido projeto de drenagem com dispositivos que permitam aumentar a velocidade de transferência da vazão máxima de águas pluviais dos terrenos para a galeria pública de águas pluviais.
- () No município de Curitiba, em áreas não atendidas por rede de coleta de esgoto, nas edificações que possuam fossa séptica, o proprietário fica obrigado a efetuar manutenções periódicas e manter sinalizada a sua localização precisa no lote.
- () O escoamento deverá ser feito de modo que as águas sejam encaminhadas para curso de água ou vala que passe nas imediações, ou ainda para o sistema de captação de águas pluviais da via pública, devendo, neste caso, ser conduzida sob o passeio.

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

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

**Questão com resposta alterada.

23 - O Conselho Municipal de Meio Ambiente é de importância estratégica para a política de meio ambiente do município de Curitiba e para o planejamento ambiental municipal. Compete a esse conselho:

- ▶ a) opinar sobre a realização de estudos e sobre as possíveis consequências ambientais referentes aos projetos públicos ou privados apresentados, requisitando das entidades envolvidas as informações necessárias.
- b) decidir, em primeira instância administrativa, sobre multas e outras penalidades impostas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente.
- c) analisar mensalmente o plano de aplicação dos recursos do Fundo Municipal do Meio Ambiente.
- d) propor ao Legislativo e ao Ministério Público a definição de áreas prioritárias de ação governamental relativas ao meio ambiente, visando à preservação e à melhoria da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico.
- e) elaborar mensalmente o Relatório de Qualidade do Meio Ambiente.

24 - Sobre a obrigatoriedade de elaboração do plano diretor, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () É obrigatório para cidades com mais de trinta mil habitantes.
- () É obrigatório para cidades integrantes de áreas de especial interesse turístico.
- () É obrigatório para cidades inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.
- () É obrigatório para cidades incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

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

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

**Questão com resposta alterada.

25 - Numa cidade do Paraná, será construído um novo aterro sanitário, que deverá ter uma vida útil de 30 anos e atender a uma população de 130.000 pessoas, que geram 1,02 kg de resíduo por dia. A massa específica do resíduo compactado é 450 kg/m^3 . A altura máxima do aterro deverá ser de 12 metros, e ele terá o formato final de um cubo. A área necessária para a construção desse novo aterro sanitário é de:

- a) 13,26 hectares.
- b) 26,9 hectares.
- c) 35,2 hectares.
- d) 71,6 hectares.
- e) 159,12 hectares.

26 - Sobre o Estatuto da Cidade e a política urbana, assinale a alternativa correta.

- a) O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou da atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.
- b) Aquele que possuir como sua área ou edificação urbana até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que seja proprietário de um único imóvel rural e não seja proprietário de outro imóvel urbano.
- c) O plano diretor poderá fixar áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado, mediante a compra em leilão público do direito de construir.
- d) Considera-se operação urbana consorciada o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos municípios vizinhos e da Secretaria de Planejamento do Estado, com o objetivo de alcançar, numa área, transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental.
- e) O plano diretor deverá ser aprovado por lei municipal e englobar o território do Município como um todo, sendo que a lei que o instituir deverá ser revista, pelo menos, a cada 15 anos.

27 - A Educação Ambiental é um dos instrumentos da Política Municipal do Meio Ambiente de Curitiba. Sobre o assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. A Educação Ambiental será promovida na Rede Municipal de Ensino, nas áreas do conhecimento de ciências naturais, e no decorrer de todo o processo educativo, em conformidade com os currículos e programas elaborados pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente.
2. A Educação Ambiental será promovida para todos segmentos da sociedade, em especial aqueles que possam atuar como agentes multiplicadores, através dos meios de comunicação e por meio de atividades desenvolvidas por órgãos e entidades dos municípios vizinhos.
3. A Educação Ambiental será promovida junto às entidades e associações ambientalistas, por meio de atividades de orientação técnica.
4. As áreas especialmente protegidas no município de Curitiba são consideradas patrimônio cultural e destinadas à proteção do ecossistema, à educação ambiental, à pesquisa científica e à recreação em contato com a natureza.

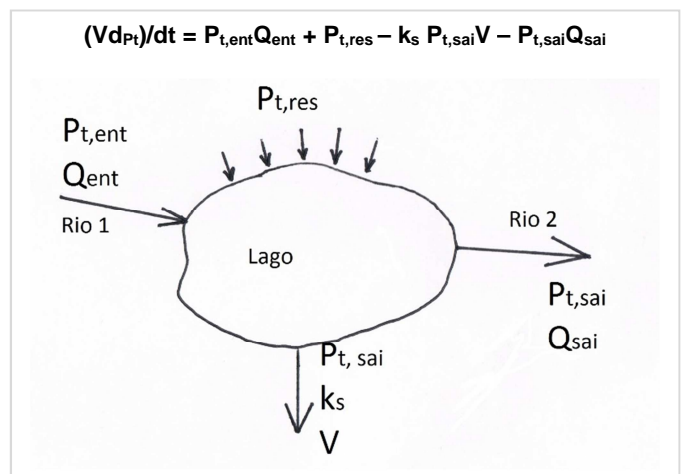
Assinale a alternativa correta.

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

28 - Um lago na cidade de Curitiba tem área superficial de $3,2 \times 10^5 \text{ m}^2$ e profundidade média de 9 m. Esse lago é alimentado por um córrego (Rio 1) com uma vazão de $1,6 \text{ m}^3/\text{s}$, cuja concentração de fósforo é de $0,050 \text{ mg/L}$. As residências nas margens do lago contribuem com uma taxa anual média de fósforo de $2,5 \text{ g/s}$. A taxa de remoção de fósforo no lago é de $0,35 \text{ dia}^{-1}$. Um pequeno córrego (Rio 2) nasce a partir do lago e tem uma vazão de $1,6 \text{ m}^3/\text{s}$. Suponha o modelo ao lado para calcular as concentrações de fósforo total.

Supondo um estado estacionário, em que a variação do fósforo com o tempo seja zero, V seja o volume do reservatório, k_s seja a taxa de remoção de fósforo, que haja mistura completa das águas no reservatório, e sabendo que 1 dia tem 86400 segundos, assinale a alternativa que apresenta corretamente a concentração de fósforo no lago.

- a) $0,022 \text{ mg/L}$.
- b) $0,032 \text{ mg/L}$.
- c) $0,050 \text{ mg/L}$.
- d) $2,5 \text{ mg/L}$.
- e) $2,58 \text{ mg/L}$.



29 - Saneamento básico, como estabelecido nas diretrizes nacionais (Lei 11.445/2007), é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Sobre o saneamento básico, assinale a alternativa correta.

- a) O Ministério do Meio Ambiente define os parâmetros e os padrões de potabilidade da água, bem como estabelece procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano.
- ▶ b) Metas progressivas de corpos hídricos são desdobramentos do enquadramento em objetivos de qualidade de água intermediários para corpos receptores, com cronograma preestabelecido, a fim de atingir a meta final de enquadramento.
- c) A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água poderá ser também alimentada por outras fontes.
- d) Os recursos hídricos integram os serviços públicos de saneamento básico.
- e) A outorga do direito de uso é um dos instrumentos da política de saneamento básico.

30 - Sobre o Plano de Saneamento Básico, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O plano de saneamento básico, ou o eventual plano específico, poderá ser elaborado mediante apoio técnico ou financeiro prestado por outros entes da Federação, pelo prestador dos serviços ou por instituições universitárias ou de pesquisa científica, garantida a participação das comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil.
- () O plano de saneamento básico será revisto periodicamente, em prazo não superior a dez anos, anteriormente à elaboração do plano plurianual.
- () A delegação do serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.
- () Os planos de saneamento básico serão editados pelos prestadores de cada serviço.

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

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

31 - Sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, assinale a alternativa correta.

- a) Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, fica dispensada a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.
- ▶ b) Um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos é a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.
- c) Os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos: acordos setoriais, termos de compromisso e termos de ajustamento de conduta.
- d) Os acordos setoriais firmados com menor abrangência geográfica podem abrandar as medidas de proteção ambiental constantes dos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.
- e) Os consumidores, em suas residências, definirão os procedimentos para o acondicionamento adequado e a disponibilização dos resíduos sólidos objeto da coleta seletiva.

32 - Sobre as características principais dos mais utilizados reatores empregados no tratamento de esgotos domésticos, assinale a alternativa correta.

- a) Lodos ativado – Processo biológico: aeróbio; Regime de alimentação: contínuo; Crescimento da biomassa: em suspensão; Regime de escoamento: pistonado.
- b) Filtro biológico percolador – Processo biológico: aeróbio; Regime de alimentação: contínuo ou intermitente; Crescimento da biomassa: em suspensão; Regime de escoamento: pistonado.
- ▶ c) Manta de lodo (UASB) – Processo biológico: anaeróbio; Regime de alimentação: contínuo; Crescimento da biomassa: em suspensão e em leito móvel; Regime de escoamento: não há predominância.
- d) Lagoa fotossintética – Processo biológico: anaeróbio; Regime de alimentação: contínua; Crescimento da biomassa: em suspensão; Regime de escoamento: pistonado.
- e) Digestor de lodo – Processo biológico: anaeróbio; Regime de alimentação: intermitente; Crescimento da biomassa: aderido em leito fixo; Regime de escoamento: mistura.

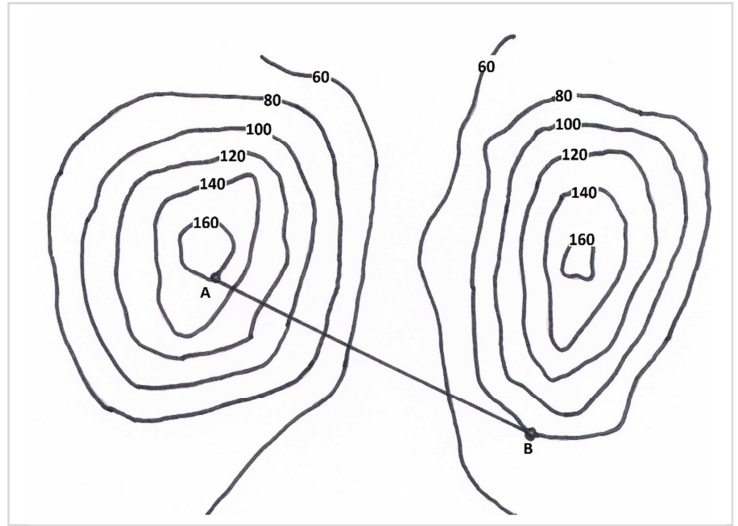
33 - Sobre os efluentes industriais, assinale a alternativa correta.

- a) Os efluentes industriais não biodegradáveis e tóxicos são caracterizados pelo conteúdo orgânico pouco recalcitrante ou por serem efluentes predominantemente químicos, como os da galvanoplastia.
- b) Em efluentes industriais com compostos tóxicos, após o tratamento biológico, deve haver a remoção desses compostos, com o objetivo de garantir o padrão de lançamento dos efluentes.
- c) Para os efluentes industriais não biodegradáveis com altas concentrações dos poluentes, são indicados processos de absorção ou adsorção, sistemas de filtração, osmose reversa ou resinas de troca iônica.
- d) Na nitrificação, reação mediada por bactérias autotróficas, ocorre a oxidação biológica do nitrato, tendo a amônia como produto final.
- ▶ e) A relação *demanda bioquímica de oxigênio/demanda química de oxigênio* (DBO/DQO) é a mais comumente utilizada para verificação do conteúdo orgânico biodegradável.

34 - A planta topográfica de uma região montanhosa é apresentada na figura ao lado. Nela, observam-se as curvas de nível e uma tubulação reta ligando os pontos A e B. Ao medir com uma régua a distância entre os pontos A e B na planta topográfica, um técnico encontrou o valor de 15 centímetros. A escala da planta é 1:1000.

Nesse caso, o comprimento real da tubulação que liga os pontos A e B é de:

- a) 70 metros.
- b) 80 metros.
- c) 150 metros.
- ▶ d) 170 metros.
- e) 1500 metros.



35 - A Resolução 357 do CONAMA dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Ela classifica as águas do Território Nacional segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes. Assinale a alternativa que apresenta uma classificação correta.

- a) Classe 4: águas que podem ser destinadas a navegação e a recreação de contato secundário.
- b) Classe 3: águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; e atividade de pesca.
- c) Classe 2: águas que podem ser destinadas à proteção das comunidades aquáticas em terras indígenas e ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional.
- d) Classe 1: águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção e preservação dos ambientes aquáticos em Unidades de Conservação de Proteção Integral.
- ▶ e) Classe especial: águas destinadas à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.

36 - A formação geológica de Curitiba e arredores possui características que influenciam muitas das atividades humanas na região, como os aspectos geotécnicos, a disponibilidade de minérios e a disponibilidade de águas subterrâneas e superficiais. Levando em consideração os conhecimentos sobre formação geológica de Curitiba e arredores, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) O Planalto de Curitiba é formado por áreas pouco elevadas com cristas alongadas, morros arredondados e vales de drenagem pertencentes às cabeceiras de duas das mais importantes bacias hidrográficas do sul do país: as bacias do rio Ribeira do Iguape e do rio Iguaçu.
- b) O sítio urbano de Curitiba encontra-se em um sítio geológico em forma de bacia sedimentar, constituída por uma capa de rochas sedimentares posicionada sobre um substrato rígido e firme que, em geral, torna o terreno estável.
- ▶ c) Os poços tubulares na região do Aquífero Karst, ao norte e noroeste de Curitiba, em geral são profundos e possuem grande produtividade e estabilidade geotécnica.
- d) Os sedimentos da Formação Guabirotuba ocorrem em vastas áreas no Município de Curitiba e naqueles que o cercam. Esses sedimentos são expansivos e retrativos, com alta suscetibilidade à erosão e movimentos gravitacionais de massa em encosta, que trazem grandes riscos às comunidades assentadas nessas áreas, com prejuízos materiais e também sérios danos ao meio ambiente.
- e) As rochas do Complexo Atuba conferem uma grande resistência ao substrato geológico da cidade, tornando-o muito estável e, quando *in situ* e não intemperizadas, com possibilidades quase nulas de deslocamento, mesmo quando submetido a cargas elevadas.

37 - Na avaliação de impactos ambientais, há uma fase de identificação dos impactos e uma de previsão de impactos. Com relação ao assunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

1. Para a identificação de impactos, utiliza-se muitas vezes uma matriz de impactos. A matriz é composta de duas listas, dispostas na forma de linhas e colunas. Numa das listas, são elencados os principais impactos hipotéticos do empreendimento analisado, e na outra, são apresentados os principais componentes ou elementos do sistema ambiental, ou ainda processos ambientais. O objetivo é confirmar as hipóteses levantadas.
2. Os diagramas ou redes de interação indicam as relações sequenciais de ação do empreendimento, componentes do sistema ambiental e medidas mitigadoras propostas.
3. Outra maneira de fazer previsão de impactos é por comparação com situações semelhantes e extrapolação para o caso em análise, levando em conta semelhanças e diferenças entre a situação existente e aquela que é objeto de previsão.

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

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

38 - O controle dos poluentes gasosos emitidos por fontes estacionárias pode ser realizado por diversos dispositivos. Levando em consideração as informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Os sistemas de dessulfurização de gases de combustão são agrupados em duas categorias principais: os sistemas regenerativos, baseados na recuperação e na reutilização do reagente; e os sistemas não regenerativos, nos quais o reagente usado para remover os óxidos de enxofre do efluente gasoso são descartados.
- b) Os dispositivos baseados no princípio da absorção transferem o poluente de uma fase gasosa para uma fase sólida. Esse processo de transferência de massa é caracterizado pela dissolução do gás num composto sólido injetado no interior do dispositivo. Na sequência, a massa sólida é triturada e segue para aterro industrial.
- c) A adsorção é um processo de transferência de massa no qual o gás é ligado a um líquido. Nesse processo, o gás, chamado adsorvado, agrega-se às partículas líquidas, denominadas adsorventes.
- d) O coletor ciclônico é o equipamento mais usado para recolher partículas com diâmetros menores que $10 \mu\text{m}$. O efluente gasoso contendo material particulado é acelerado em um movimento espiral, o qual confere momento centrípeto às partículas.
- e) Precipitação eletrostática é um método eficiente de coleta de partículas presentes em um efluente gasoso frio. O processo é baseado em placas coletoras e eletrodos de carga instalados em alternância e com injeção de ar úmido para auxiliar no processo de precipitação.

39 - Sobre as tecnologias para tratamento de resíduos sólidos, assinale a alternativa correta.

- a) As autoclaves possuem grande utilização para esterilizar os resíduos perigosos da construção civil, expondo-os a vapor de água saturada, aquecido e sob pressão durante um tempo determinado. Após autoclavado, o resíduo deve ser triturado para seu reaproveitamento.
- b) Digestão anaeróbia são processos de tratamento biológico da fração orgânica do resíduo sólido urbano que ocorrem na ausência de oxigênio. Podem ser divididos em sistemas de fluxo contínuo e sistemas em batelada. Os de fluxo contínuo podem tratar quantidades muito menores de resíduos, porém são de implantação mais barata que os sistemas em batelada.
- c) A incineração consiste na combustão dos resíduos em temperaturas acima de $800 \text{ }^\circ\text{C}$, com injeção de ar para garantir uma queima completa e com conversão total da matéria orgânica em metano. Os resíduos são convertidos em cinzas, que devem ser classificadas e encaminhadas para destinação final.
- ▶ d) Para os resíduos sólidos urbanos, o aterro sanitário é, hoje, a solução mais econômica para a disposição final ambientalmente adequada de resíduos não perigosos e não inertes.
- e) O lixiviado é uma mistura dos produtos da decomposição anaeróbia dos resíduos com a água da chuva que penetra no aterro. O lixiviado é tóxico para os organismos aquáticos e produz elevada emissão de CO_2 .

40 - Considere a figura ao lado, que representa dois rios (Rio 1 e Rio 2) e suas bacias hidrográficas (Bacia 1 e Bacia 2), os divisores das bacias, a seção A do exutório da Bacia 1, a seção B do exutório da Bacia 2 e a seção C imediatamente após o encontro dos dois rios. O Rio 1 possui uma carga de DBO de $18,7 \text{ mg/L}$ na seção A e o Rio 2 possui uma carga de DBO de $37,3 \text{ mg/L}$ na seção B. A vazão específica na Bacia 1 é de $5,2 \text{ L/s/km}^2$ e a vazão específica na Bacia 2 é de $3,0 \text{ L/s/km}^2$.

Considerando que houve uma mistura completa entre as águas do Rio 1 com as águas do Rio 2, a concentração de DBO na seção C imediatamente após o encontro dos dois rios deverá ser de:

- a) $21,23 \text{ mg/L}$.
- ▶ b) $25,26 \text{ mg/L}$.
- c) $28,0 \text{ mg/L}$.
- d) $32,56 \text{ mg/L}$.
- e) $56,0 \text{ mg/L}$.

