



GOVERNO DO
Rio de
Janeiro

inea instituto estadual
do ambiente

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Instituto Estadual do Ambiente – INEA-RJ

Concurso Público 2013

Prova Escrita Objetiva – Nível Superior

Engenheiro Sanitarista

TIPO 1 – BRANCA

Informações Gerais

- Você receberá do fiscal de sala:
 - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
 - esse caderno de prova contendo **setenta** questões objetivas, cada qual com **cinco** alternativas de respostas (A, B, C, D e E).
- Verifique se o cargo constante desta capa é o mesmo que consta da sua folha de respostas e se este caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- Ao receber a folha de respostas, você deve:
 - conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
 - ler atentamente as instruções para a marcação das respostas das questões objetivas;
 - marcar na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
 - assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
 - qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
 - levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
 - portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica digital, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.
- O preenchimento das respostas, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.
- O tempo disponível para a realização da prova é de **quatro horas**, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- Somente após decorridas **duas horas** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
- Somente no decorrer dos últimos **sessenta minutos** do período da prova você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos nas folhas de respostas.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas ao fiscal da sala e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar a folha de respostas, será eliminado do concurso.
- Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados no dia **20/05/2013**, no endereço eletrônico <http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/inea13>.
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será das 0h00min do dia **21/05/2013** até às 23h59min do dia **22/05/2013**, observado o horário oficial, no endereço <http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/inea13>, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.

Língua Portuguesa

Texto I

Só falta a política de redução de riscos

Entre 1990 e 2010, mais de 96 milhões de pessoas foram afetadas por desastres no Brasil, como demonstra o Atlas dos Desastres Naturais do Brasil. Destas, mais de 6 milhões tiveram de deixar suas moradias, cerca de 480 mil sofreram algum agravamento ou doença e quase 3,5 mil morreram imediatamente após os mesmos. Desastres como o de Petrópolis, que resultaram em dezenas de óbitos, não existem em um vácuo. Se por um lado exigem a presença de ameaças naturais, como chuvas fortes, por outro não se realizam sem condições de vulnerabilidade, constituídas através dos processos sociais relacionados à dinâmica do desenvolvimento econômico e da proteção social e ambiental. Isto significa que os debates em torno do desastre devem ir além das cobranças que ano após ano ficam restritas à Defesa Civil.

A redução de riscos de desastres deve hoje constituir o cerne da política brasileira para os desastres. Isto significa combinar um conjunto de políticas não só para o durante os riscos e situações de desastres, o que avançamos bem, mas também e principalmente para o antes e o depois dos mesmos.

Particularmente, após o desastre da Região Serrana (RJ) em 2011, uma série de iniciativas importantes ocorreu. Criou-se o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais, a Força-Tarefa de Apoio Técnico e Emergência, a Força Nacional do SUS e reestruturou-se o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos de Desastres. Estas iniciativas ainda estão concentradas no monitoramento, alerta e respostas aos desastres. Faltam políticas integradas para redução de riscos.

Dados do IBGE revelam que apenas 1,2% dos municípios possuíam plano municipal de redução de riscos em 2011. Nos municípios maiores, com mais de 500 mil habitantes, que não ultrapassam quatro dezenas, este percentual superava 50%. De modo inverso, nos municípios menores, com menos de 20 mil habitantes, em torno de quatro mil, este percentual era de 3,3%. É uma situação bastante preocupante relacionada aos municípios de grande porte e drástica nos municípios de pequeno porte.

Há necessidade urgente de se investir em políticas integradas. E que ofereçam suporte aos municípios de menor porte. Na outra ponta, políticas de recuperação e reconstrução após desastres deveriam permitir o retorno à normalidade da vida “cotidiana”, não prolongando os efeitos dos desastres, como temos visto.

(Carlos Machado – O Globo, 01/04/2013)

A partir do fragmento a seguir, responda às questões 01, 02, 03 e 04

“Entre 1990 e 2010, mais de 96 milhões de pessoas foram afetadas por desastres no Brasil, como demonstra o Atlas dos Desastres Naturais do Brasil. Destas, mais de 6 milhões tiveram de deixar suas moradias, cerca de 480 mil sofreram algum agravamento ou doença e quase 3,5 mil morreram imediatamente após os mesmos”.

01

Esse segmento inicial do texto exerce uma série de funções textuais. Assinale a alternativa que apresenta aquela que, certamente, é a mais importante.

- (A) Mostrar a preocupação com a exatidão das informações fornecidas.
- (B) Criar credibilidade nos dados fornecidos por meio da indicação bibliográfica que os sustente.
- (C) Destacar a magnitude do problema por meio da indicação de números alarmantes.
- (D) Prender a atenção dos leitores, despertando seu interesse pelo lado afetivo do problema citado.
- (E) Indicar implicitamente a corrupção como fonte auxiliadora dos desastres ocorridos nessas duas últimas décadas.

02

O segundo período do segmento do texto funciona como

- (A) comprovação numérica da quantidade de pessoas afetadas por desastres naturais, citada anteriormente.
- (B) explicitação específica dos tipos de desastres causados aos 96 milhões de pessoas citadas no período anterior.
- (C) detalhamento da informação citada no primeiro período, com esclarecimento de casos diversos de prejuízos.
- (D) consequência dos desastres naturais aludidos no Atlas dos Desastres Naturais do Brasil.
- (E) exemplificação de alguns tipos de desastres, mostrando que tais problemas afetam igualmente todas as classes.

03

Nesse segmento do texto, as palavras ou expressões que estabelecem coesão referencial com termos anteriores são

- (A) destas – suas – os mesmos.
- (B) Atlas dos Desastres Naturais do Brasil – destas – os mesmos.
- (C) mais de 6 milhões – cerca de 480 mil – quase 3,5 mil.
- (D) por – como – mais de – após.
- (E) destas – os mesmos.

04

Sobre as expressões que envolvem numerais nesse segmento do texto, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) De 1990 até 2010 – os anos extremos citados não estão incluídos no período cronológico citado.
- (B) Mais de 96 milhões de pessoas – quantidade superior a 96 milhões, mas inferior ao próximo milhão superior.
- (C) Mais de 6 milhões – quantidade pouco ou muito superior a 6 milhões, mas inferior a 7 milhões.
- (D) Cerca de 480 mil – quantidade superior ou inferior a 480 mil, tomada de forma aproximada.
- (E) Quase 3,5 mil – quantidade pouco inferior ou superior a 3,5 mil.

05

“Desastres como o de Petrópolis, que resultaram em dezenas de óbitos, não existem em um vácuo”.

Com esse período o autor do texto quer antecipar que

- (A) as autoridades deixaram de fazer sua parte, deixando um vácuo de poder e medidas, que possibilitou os desastres.
- (B) os desastres de Petrópolis só podem ocorrer em localidades densamente povoadas, onde o meio ambiente foi desrespeitado.
- (C) as ocorrências de Petrópolis só alcançaram gravidade em função de terem atingido pessoas de classes mais abastadas.
- (D) os desastres da cidade de Petrópolis envolvem fatores diversos, pertinentes a espaços naturais e sociais.
- (E) as responsabilidades pelos desastres de Petrópolis devem ser investigadas, já que foram muitas as vítimas.

06

“A redução de riscos de desastres deve hoje constituir o cerne da política brasileira para os desastres. Isto significa combinar um conjunto de políticas não só para o durante os riscos e situações de desastres, o que avançamos bem, mas também e principalmente para o antes e o depois dos mesmos”.

Com relação aos componentes desse segmento do texto é correto afirmar que

- (A) o pronome demonstrativo “isto” se refere a “riscos de desastres”.
- (B) a preposição “para” indica finalidade.
- (C) a combinação “não só” / “mas também” tem valor adversativo.
- (D) “o durante” e “os riscos” não são da mesma classe gramatical.
- (E) “o antes” e “o depois” exemplificam advérbios transformados em adjetivos.

07

No período “A redução de riscos de desastres deve hoje constituir o cerne da política brasileira para os desastres”, a palavra sublinhada significa

- (A) o ponto problemático.
- (B) a parte desprezível.
- (C) o item essencial.
- (D) o segmento dispensável.
- (E) a seção dispendiosa.

08

No segmento “Isto significa combinar um conjunto de políticas não só para o durante os riscos e situações de desastres, o que avançamos bem, mas também e principalmente para o antes e o depois dos mesmos”, há um erro de construção, por omissão da preposição EM antes de “o que avançamos bem” (no que avançamos bem).

Assinale a alternativa que apresenta um erro no emprego da preposição antes de pronome relativo.

- (A) Os desastres a que nos referimos ocorreram há um ano.
- (B) As verbas de que foram reparadas as pontes, são federais.
- (C) Os problemas de que se ocuparam, dizem respeito aos reparos.
- (D) Os perigos com que se depararam, são variados.
- (E) As soluções por que lutaram, demoraram a chegar.

09

Assinale a alternativa cujo termo sublinhado exerce função **diferente** da dos demais.

- (A) Conjunto de políticas.
- (B) Redução de riscos.
- (C) Situações de desastres.
- (D) Presenças de ameaças.
- (E) Condições de vulnerabilidade.

10

Assinale a alternativa que indica os vocábulos do texto que **não** são acentuados pela mesma regra de acentuação gráfica.

- (A) após / só
- (B) Petrópolis / óbitos
- (C) possuíam / constituídas
- (D) através / também
- (E) vácuo / municípios

11

“Particularmente, após o desastre da Região Serrana (RJ) em 2011, uma série de iniciativas importantes ocorreu”. Nesse período, a forma verbal “ocorreu” concorda com o núcleo do sujeito “série”.

Assinale a alternativa em que há dupla possibilidade de concordância verbal.

- (A) “Entre 1990 e 2010, mais de 96 milhões de pessoas foram afetadas por desastres no Brasil”.
- (B) “Destas, mais de 6 milhões tiveram de deixar suas moradias...”
- (C) “...quase 3,5 mil morreram imediatamente após os mesmos”.
- (D) “A redução de riscos de desastres deve hoje constituir o cerne da política brasileira para os desastres”.
- (E) “Dados do IBGE revelam que apenas 1,2% dos municípios possuíam plano municipal de redução de riscos”.

12

“Particularmente, após o desastre da Região Serrana (RJ) em 2011, uma série de iniciativas importantes ocorreu. Criou-se o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais, a Força-Tarefa de Apoio Técnico e Emergência, a Força Nacional do SUS e reestruturou-se o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos de Desastres. Estas iniciativas ainda estão concentradas no monitoramento, alerta e respostas aos desastres. Faltam políticas integradas para redução de riscos”.

Nas alternativas a seguir, a substituição do termo sublinhado foi feita por outro equivalente de modo adequado, à **exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) desastre / catástrofe
- (B) reestruturou-se / reorganizou-se
- (C) monitoramento / acompanhamento
- (D) integradas / conjuntas
- (E) redução / eliminação

13

“Criou-se o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais, a Força-Tarefa de Apoio Técnico e Emergência, a Força Nacional do SUS e reestruturou-se o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos de Desastres”.

Com relação às formas verbais sublinhadas, é correto afirmar que

- (A) permitem elogios às autoridades criadoras dos órgãos citados.
- (B) fazem com que se aumente o valor das medidas tomadas.
- (C) produzem uma expressão mais popular e informal.
- (D) omitem os criadores dos órgãos citados.
- (E) criam suspense, escondendo-se informações importantes.

14

“Estas iniciativas ainda estão concentradas no monitoramento, alerta e respostas aos desastres. Faltam políticas integradas para redução de riscos”.

Com relação aos dois períodos desse segmento do texto, o segundo deles, em relação ao primeiro, indica

- (A) uma retificação.
- (B) uma explicação.
- (C) uma consequência.
- (D) uma conclusão.
- (E) uma concessão.

15

“Estas iniciativas ainda estão concentradas no monitoramento, alerta e respostas aos desastres”.

O vocábulo *ainda* é o que se chama um modalizador, ou seja, acrescenta uma opinião do enunciador ao texto: a de que as iniciativas citadas não deveriam estar concentradas no monitoramento.

Assinale a alternativa em que o vocábulo sublinhado também pode ser classificado como modalizador.

- (A) “Dados do IBGE revelam que apenas 1,2% dos municípios possuíam plano municipal de redução de riscos em 2011”.
- (B) “Nos municípios maiores, com mais de 500 mil habitantes, que não ultrapassam quatro dezenas, este percentual superava 50%”.
- (C) “De modo inverso, nos municípios menores, com menos de 20 mil habitantes, em torno de quatro mil, este percentual era de 3,3%”.
- (D) “É uma situação bastante preocupante relacionada aos municípios de grande porte e drástica nos municípios de pequeno porte”.
- (E) “Há necessidade urgente de se investir em políticas integradas”.

16

“É uma situação bastante preocupante relacionada aos municípios de grande porte e drástica nos municípios de pequeno porte”. Entre os vocábulos sublinhados há uma clara intensificação semântica, que também ocorre em

- (A) moradias / residências
- (B) inundação / dilúvio
- (C) afetadas / atingidas
- (D) mortes / óbitos
- (E) agravo / doença

17

O último parágrafo do texto funciona prioritariamente como

- (A) uma crítica às autoridades por sua inércia.
- (B) um alerta contra desastres futuros.
- (C) um conselho sobre caminhos a serem seguidos.
- (D) um elogio ao trabalho já realizado.
- (E) um questionamento sobre medidas inúteis.

18

“...não prolongando os efeitos dos desastres, como temos visto”.

O tempo verbal sublinhado indica uma ação

- (A) terminada há algum tempo.
- (B) realizada antes de outra ação passada.
- (C) a ser iniciada em futuro breve.
- (D) começada há algum tempo e continuada no presente.
- (E) ocorrida no presente, sob condições.

19

As alternativas a seguir apresentam características do texto I, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Predomínio do emprego de linguagem culta.
- (B) Preocupação com a indicação das fontes de informações.
- (C) Tentativa de imparcialidade, mostrando avanços e problemas.
- (D) Argumentação fundamentada em dados e fatos.
- (E) Tendência para uma velada ironia.

20

Observe a charge a seguir.



Tendo em vista os elementos da charge, produzida em um momento de seca duradoura em parte do nosso país, assinale a alternativa que apresenta uma leitura **inadequada**.

- (A) O personagem da charge solicita a S. José que faça chover em suas terras a fim de que possa plantar.
- (B) A enxada e o chapéu de palha têm a função gráfica de identificar o personagem como agricultor.
- (C) A paisagem dentro do balão representa o desejo do agricultor em relação a suas plantações.
- (D) A expressão de angústia do agricultor e a grande quantidade de chuva representada no balão mostra a preocupação com inundações.
- (E) A presença da figura de São José obedece a uma crença popular.

Conhecimentos Gerais

21

A Declaração do Milênio das Nações Unidas, assinada em setembro de 2000, compromete os Estados membros da ONU a atingir um conjunto de objetivos, entre os quais “*garantir a sustentabilidade ambiental*”.

A seguir, são apresentadas metas estabelecidas para alcançar este objetivo, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Reverter a perda de recursos ambientais.
- (B) Reduzir a perda da diversidade biológica.
- (C) Aumentar o acesso à água potável e ao esgotamento sanitário.
- (D) Diminuir a proporção da população urbana assentada precariamente.
- (E) Avançar no desenvolvimento de um sistema comercial e financeiro aberto.

22

Pela definição jurídica, impacto ambiental é “*qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que afetem direta ou indiretamente: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias ambientais; a qualidade dos recursos ambientais*”.

(Art. 1 da Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA)

Assinale a alternativa que exemplifica corretamente esta definição de impacto ambiental.

- (A) Queda de meteoro.
- (B) Erupção vulcânica.
- (C) Chuva ácida.
- (D) Terremoto.
- (E) Tsunami.

23

O estudo dos impactos ambientais integra o conjunto das políticas públicas relacionadas à agenda do desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro. Segundo o portal do INEA-RJ, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) “*é um conjunto de atividades técnicas e científicas destinadas a identificar, prever a magnitude e valorar os impactos ambientais de um projeto e suas alternativas*”.

Assinale a alternativa em que a atividade técnica prevista na elaboração de um EIA está corretamente caracterizada.

	Atividades técnicas	Caracterização
(A)	Identificação e descrição do empreendimento	Valoração e interpretação dos prováveis impactos ambientais associados à execução ou desativação de um empreendimento.
(B)	Diagnóstico ambiental	Inspeção da evolução dos impactos ambientais positivos e negativos associados ao empreendimento.
(C)	Análise dos impactos ambientais	Informação e síntese do empreendimento quanto ao planejamento, implantação, operação e desativação da obra.
(D)	Medidas mitigadoras	Ações a serem adotadas para reduzir os impactos negativos e potencializar os positivos.
(E)	Monitoração	Descrição e avaliação dos recursos ambientais e suas interações, prévias à implantação do empreendimento.

24

Com relação às descobertas e inovações científicas na atualidade, analise as afirmativas a seguir.

- I. A pesquisa científica realizada na Antártica tem ajudado a entender o efeito estufa e a elevação do nível dos oceanos. Atualmente, cerca de 20 países possuem bases na Antártica, à exceção dos países sul-americanos, incapazes de arcar com os custos da pesquisa naquela região inóspita do planeta.
- II. A Estação Espacial Internacional começou a ser projetada em 1984, através de uma parceria internacional, e se destina a realizar observações astronômicas e fazer experiências em gravidade nula, para fins científicos.
- III. A crise energética e a questão ambiental têm incentivado a busca por combustíveis alternativos como o biodiesel, obtido a partir da mistura de óleos minerais com capacidade de gerar propulsão automotiva, com um menor índice de emissão de gás carbônico.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

25

Stelarc, conhecido artista performático, explora as conexões entre arte, biotecnologia e corpo (*body-art cibernética*).

Em *Terceiro braço* (1981), ele conectou ao seu corpo um braço robótico ativado por impulsos elétricos provenientes de sua musculatura abdominal. Após um longo treino, ele demonstrou ser possível usar as três mãos para escrever.



(<http://writingmachines.wordpress.com/2008/09/>)

Com relação à *body-art cibernética* de Stelarc, analise as afirmativas a seguir.

- I. Para o artista, a simbiose entre tecnologia e corpo cria uma nova síntese evolutiva, gerando um híbrido humano com maior liberdade operacional.
- II. O artista testa a materialidade do seu próprio corpo, tornando-o um espaço de intervenção e uma mídia de experiência.
- III. Para o artista, a expansão sensorial, motora e cognitiva do corpo é incrementada pela tecnologia, por meio de próteses robóticas e biotecnológicas.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

26

Em 2013, Vinícius de Moraes (1913-1980) completaria 100 anos. A seu respeito, Santuza Cambraia Neves afirmou:

“Vários intelectuais associados à alta cultura passaram a valorizar as criações musicais dos anos 1960 no Brasil. É por este motivo que poetas importantes tornaram-se letristas, fazendo parcerias com músicos ligados à MPB. Tom Jobim transitava na cena de ‘show business’, mas possuía formação erudita e sua música é altamente experimental, e um poeta, Vinícius de Moraes, fazendo letras de música”.

(Adaptado. <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/9180-a-mpb-em-debate-entrevista-especial-com-santuza-cambraia-naves>)

Assinale a alternativa que indica a principal característica da obra poético-musical de Vinícius de Moraes destacada no texto.

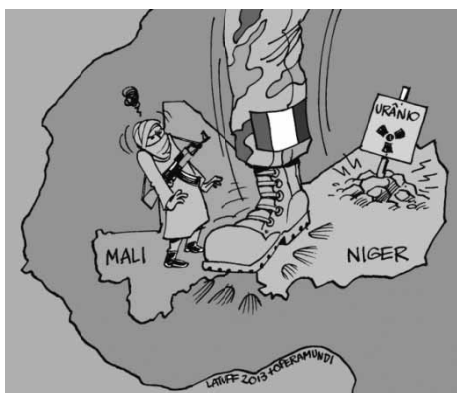
- (A) O diálogo entre a composição erudita, a poesia e a tradição da canção popular brasileira.
- (B) O caráter miscigenado da musicalidade brasileira, mesclando uma poética erudita com a estrutura musical do folclore.
- (C) A atuação político-social engajada de Vinícius, presente em sua poesia, lhe rendeu a aposentaria compulsória do serviço diplomático em 1968.
- (D) O sentido romântico da sua produção, marcada por sonetos líricos de forte apelo erótico, em linguagem objetiva e coloquial.
- (E) A produção voltada para o público infantil, como *Os saltimbancos*, na qual o autor simula experiências e emoções infantis por meio de músicas-poemas de elevada dicção literária.

27

Em março de 2013, realizou-se a V Cúpula do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), em Durban, na África do Sul. Assinale a alternativa que identifica corretamente uma decisão tomada nessa reunião.

- (A) Oposição ao G-20, criando um espaço alternativo para tomada de decisões das economias emergentes.
- (B) Início das negociações para a criação de um Banco de Desenvolvimento, proposto na cúpula anterior.
- (C) Estabelecimento dos meios para realizar um combate mundial contra o terror, em defesa da segurança internacional.
- (D) Acordo para reduzir as emissões de gases causadores de efeito estufa e investir em desenvolvimento sustentável.
- (E) Saída dos países membros dos demais fóruns multilaterais de negociação, privilegiando as cúpulas do BRICS.

28



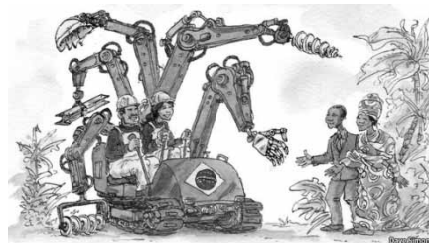
(<http://analisedeconjuntura.blogspot.com.br>)

A charge mostra uma bota militar com a bandeira da França pisando em território africano.

Assinale a alternativa que identifica corretamente a crise à qual a charge se refere.

- (A) Disputa pelo monopólio da prospecção do urânio, entre a França e a Comunidade Econômica dos Países do Oeste da África (CEDEAO).
- (B) Ação militar francesa, apoiada pelo Conselho de Segurança da ONU, com vistas a impedir o domínio de grupos islâmicos no Mali e assegurar o acesso aos recursos minerais da região.
- (C) Guerra civil entre uma coalizão de orientação religiosa islâmica e separatistas tuaregues apoiados por milícias francesas.
- (D) Liderança francesa das forças militares da OTAN, no Mali desde janeiro de 2013, para impedir a invasão nigeriana daquele país.
- (E) Repressão militar francesa aos movimentos pela independência do Mali, colônia da França desde o final do século XIX (1890).

29



(<http://www.economist.com/news/21566019>)

Esta charge, intitulada “O Brasil na África. Uma nova aliança atlântica” (novembro de 2012), ilustrou a capa da revista *The Economist* e se refere ironicamente ao incremento da presença comercial e dos investimentos diretos brasileiros naquele continente.

As alternativas a seguir exemplificam corretamente o tipo de incremento a que a charge se refere, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Mineração de carvão em Moçambique, pela Cia. Vale do Rio Doce.
- (B) Construção de portos e infraestrutura de saneamento em Angola, Argélia, Congo e Guiné, pela Andrade Gutierrez.
- (C) Perdão de 95% da dívida de Moçambique e programa de formação de professores primários e secundários, pelo BNDES.
- (D) Criação de represas em Botsuana e perfuração de poços de petróleo no Congo, pela Odebrecht.
- (E) Construção de habitações, estradas e linhas de transmissão de energia, além de uma hidrelétrica em Moçambique, pela Camargo Corrêa.

30

Relacione os países da Zona do Euro com seus respectivos cenários de crise.

- () Em crise, o país fechou um acordo com representantes da Zona do Euro e do Fundo Monetário Internacional, que prevê um plano de resgate e, em contrapartida, o confisco de parte do dinheiro depositado nas contas bancárias no país.
 - () O país vive um impasse entre o judiciário e o governo, com a rejeição do Tribunal Constitucional às medidas de austeridade para reduzir o déficit, mas o seu problema de fundo é a baixa competitividade de sua economia, cujo crescimento tem sido reduzido na última década.
1. Chipre
 2. Itália
 3. Portugal
 4. Grécia
- () Um efeito recente da crise neste país foi o resultado da eleição geral, que expressou a rejeição ao governo tecnocrata, responsável por medidas de austeridade acordadas no pacto fiscal feito com a Comissão Europeia.
 - () A crise financeira sem precedentes neste país foi agravada pela revelação de que o governo maquiava seu nível de endividamento, o que deflagrou uma crise dos títulos soberanos de diversos países na Zona do Euro.

Assinale a alternativa que mostra a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 1, 3, 2 e 4.
- (B) 1, 4, 2 e 3.
- (C) 4, 2, 3 e 1.
- (D) 2, 4, 3 e 1.
- (E) 4, 3, 2 e 1.

Legislação Institucional

31

Nos termos do Decreto n. 2.479/79, (Regulamento do Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro), a investidura do servidor em cargo em comissão ocorrerá com a posse.

Se a posse do respectivo servidor não se verificar no prazo de 30 (trinta) dias, contados da publicação do ato de provimento, o referido diploma legal prevê, para a hipótese, a seguinte consequência jurídica:

- (A) ocorrerá a demissão do servidor.
- (B) ocorrerá a exoneração do servidor.
- (C) colocar-se-á o servidor em disponibilidade.
- (D) tornar-se-á sem efeito o ato de provimento.
- (E) anular-se-á a classificação do servidor no respectivo concurso.

32

Sobre as vantagens que podem ser pagas ao servidor, previstas no Decreto n. 2.479/79, assinale a afirmativa correta.

- (A) O exercício de função gratificada não impede o recebimento da gratificação pela prestação de serviço extraordinário.
- (B) A gratificação por serviço extraordinário tem caráter transitório, não gerando a sua percepção qualquer direito de incorporação ao vencimento, salvo para provento de aposentadoria quando percebida em caráter habitual por mais de dez anos ininterruptos.
- (C) A título de compensação das despesas de viagem, mudança e instalação, será concedida ajuda de custo ao funcionário que, em razão de exercício em nova sede, com caráter de permanência, efetivamente deslocar sua residência.
- (D) O funcionário restituirá a ajuda de custo quando se transportar para a nova sede ou local da missão, nos prazos determinados, ou, quando, antes de decorridos 6 (seis) meses do deslocamento ou do término da incumbência, regressar, pedir exoneração ou abandonar o serviço.
- (E) Ao funcionário que se deslocar, temporariamente, em objeto de serviço, da localidade onde estiver sediada sua unidade administrativa, conceder-se-á diária, a título de compensação das despesas de alimentação e pousada ou somente de alimentação, não se estendendo a concessão dessa vantagem aos estagiários.

33

Segundo o Decreto-Lei n. 220/75 (Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro), são penalidades disciplinares:

- I. demissão.
- II. aposentadoria compulsória.
- III. prisão administrativa.
- IV. repreensão.
- V. disponibilidade.

Estão corretas

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

34

Segundo o Decreto n. 2.479/79, (Regulamento do Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro), dar-se-á vacância do cargo ou da função na data do fato ou da publicação do ato que implique desinvestidura.

As alternativas a seguir apresentam hipóteses de vacância previstas no mencionado Decreto, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Exoneração.
- (B) Demissão.
- (C) Reintegração.
- (D) Falecimento.
- (E) Aposentadoria.

35

Considere o Art. 38 do Decreto Lei n. 220/75: *Constitui infração disciplinar toda ação ou omissão do funcionário capaz de comprometer a dignidade e o decoro da função pública, ferir a disciplina e a hierarquia, prejudicar a eficiência do serviço ou causar dano à Administração Pública.*

No texto acima percebe-se, com clareza, uma característica marcante das infrações administrativas sujeitas ao Poder Sancionador Administrativo.

Assinale a alternativa que indica essa característica.

- (A) Tipicidade fechada.
- (B) Informalidade.
- (C) Taxatividade.
- (D) Tipicidade aberta.
- (E) Discricionariedade.

36

Sobre a estrutura do Instituto Estadual do Ambiente – INEA, instituído pela Lei Estadual n. 5.101/07, que dispõe sobre sua criação e dá outras providências, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O Instituto contará com uma Procuradoria, sendo o cargo de Procurador-Chefe nomeado pelo Governador do Estado dentre advogados de notável saber jurídico e reputação ilibada.
- (B) O Instituto terá como órgão máximo o Conselho Diretor, devendo contar, também, com uma Procuradoria, uma Corregedoria, uma Biblioteca, um Laboratório de Análises de Qualidade Ambiental, uma Ouvidoria e 09 (nove) Agências Regionais, além das unidades especializadas incumbidas de diferentes funções.
- (C) A natureza de autarquia especial conferida ao Instituto é caracterizada por autonomia administrativa, financeira e patrimonial, sendo assegurado, nos termos desta Lei, as prerrogativas necessárias ao exercício adequado de sua competência.
- (D) O Instituto integrará o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SNGRH, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.
- (E) A Corregedoria acompanhará e fiscalizará permanentemente o desempenho dos servidores do Instituto, avaliando sua eficiência e o cumprimento dos deveres funcionais, realizando correções e conduzindo processos disciplinares na forma do regulamento.

37

A estrutura orgânica mínima do INEA, prevista na Lei Estadual n. 5.101/07, que dispõe sobre a sua criação e dá outras providências para maior eficiência na execução das políticas estaduais de meio ambiente, de recursos hídricos e florestais, conta, dentre outros, com os seguintes órgãos:

- (A) Procuradoria, Conselho Fiscal e Biblioteca.
- (B) Biblioteca, Controladoria e Conselho Fiscal.
- (C) Laboratório de Análises de Qualidade Ambiental, Conselho Fiscal e Procuradoria
- (D) Procuradoria, Biblioteca e Laboratório de Análises de Qualidade Ambiental.
- (E) Controladoria, Procuradoria e Conselho Fiscal.

38

O Estatuto dos Funcionários Públicos Cíveis do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, Decreto-Lei n. 220/75, em atenção à exigência constitucional de concurso público para acesso a cargos efetivos como regra geral, dispõe que a nomeação para cargo de provimento efetivo depende de prévia habilitação em concurso público, o qual objetivará avaliar

- I. o conhecimento e a qualificação profissional, mediante provas ou provas e títulos.
- II. as condições de sanidade físico-mental.
- III. o desempenho das atividades do cargo, inclusive condições psicológicas, mediante estágio experimental.

O legislador dispensou a aplicação do item III, ou seja, não se aplica a avaliação de desempenho das atividades do cargo, inclusive condições psicológicas, mediante estágio experimental, para uma determinada hipótese.

Assinale a alternativa que apresenta a situação em que é dispensada tal avaliação.

- (A) Candidato habilitado nas provas para o preenchimento de cargo de auxiliar administrativo.
- (B) Candidato habilitado nas provas para o preenchimento de cargo de professor ou de cargos destinados ao pessoal de apoio ao magistério.
- (C) Candidato habilitado nas provas para o preenchimento de cargo de delegado de polícia ou de cargos destinados ao pessoal de apoio à Polícia Civil.
- (D) Candidato habilitado nas provas para o preenchimento de cargo de fiscal de tributos.
- (E) Candidato habilitado nas provas para o preenchimento de cargo de agente de trânsito ou de cargos destinados ao pessoal de apoio ao Departamento de Trânsito.

39

Segundo o regime jurídico dos servidores públicos do Instituto Estadual do Ambiente - INEA, com base no Decreto n. 41.628/09, os servidores do Instituto estão sujeitos a diversas sanções.

A respeito do regime disciplinar dos servidores do INEA, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) É cabível advertência verbal, aplicada pelo superior hierárquico imediato.
- (B) É cabível a demissão, após processo administrativo disciplinar conduzido pela Corregedoria e decisão do Presidente.
- (C) É cabível repreensão por escrito, aplicada pela diretoria à qual está vinculado o servidor.
- (D) É cabível a cassação de aposentadoria ou disponibilidade, após processo administrativo disciplinar conduzido pela Corregedoria e decisão do Presidente.
- (E) É cabível a suspensão, sem prejuízo dos vencimentos, de até 30 (trinta) dias, aplicada pela diretoria à qual está vinculado o servidor.

40

Com base na Lei Estadual n. 6.101/11, que dispõe sobre o quadro de pessoal do INEA, e aprova seu plano de cargos, carreiras e vencimentos (PCCV), assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) A jornada de trabalho dos servidores e empregados públicos a que se refere esta Lei é de quarenta e quatro horas semanais, ressalvados os cargos submetidos à legislação funcional específica.
- (B) Os cargos em comissão deverão ser preenchidos preferencialmente por servidores e empregados públicos efetivos dos quadros do INEA, e deverão destinar-se exclusivamente às funções de direção, chefia e assessoramento.
- (C) Entende-se por vencimento ou salário a retribuição pecuniária devida, respectivamente, ao servidor ou empregado público, pelo exercício efetivo do cargo ou emprego nos Quadros de Pessoal do INEA, com valor fixado em lei.
- (D) Aplica-se aos ocupantes dos cargos de provimento efetivo o regime estatutário, permanecendo os atuais ocupantes de empregos públicos regidos pela legislação trabalhista.
- (E) É vedada a percepção de Gratificação de Encargos Especiais aos servidores do Quadro de Pessoal do INEA, em razão do efetivo e exclusivo exercício de funções inerentes aos respectivos cargos.

Conhecimentos Específicos

Engenheiro Sanitarista

41

Para a tomada de decisões e programação de ações de saúde é importante a disponibilidade de informações apoiadas em dados válidos e confiáveis. Dessa forma, são definidos os Indicadores de Saúde Pública.

Relacione os indicadores com as suas respectivas definições.

1. Incidência de uma doença
 2. Prevalência de uma doença
 3. Mortalidade específica de uma doença
- () Número estimado de casos novos da doença, por 100 mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.
 - () Número de casos novos e antigos da doença, por 100 habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, na data de referência do ano considerado.
 - () Número de óbitos causados pela doença, por 100 mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Assinale a alternativa que mostra a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 1, 2 e 3.
- (B) 1, 3 e 2.
- (C) 2, 1 e 3.
- (D) 2, 3 e 1.
- (E) 3, 1 e 2.

42

As diretrizes nacionais para o saneamento básico brasileiro foram estabelecidas pela Lei n. 11.455/07. Com relação aos princípios fundamentais de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, analise os itens a seguir.

- I. Universalização do acesso.
- II. Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais.
- III. Eficiência e sustentabilidade econômica.

Assinale:

- (A) se somente o item I estiver correto.
- (B) se somente o item II estiver correto.
- (C) se somente o item III estiver correto.
- (D) se somente os itens I e II estiverem corretos.
- (E) se todos os itens estiverem corretos.

43

O Decreto n. 5.440/05 institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.

Segundo este instrumento legal é assegurado ao consumidor, receber nas contas mensais, informações sobre a qualidade da água para consumo humano.

As alternativas a seguir apresentam algumas dessas informações, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Divulgação dos locais, formas de acesso e contatos por meio dos quais as informações estarão disponíveis.
- (B) Descrição simplificada dos processos de tratamento e distribuição da água e dos sistemas isolados e integrados.
- (C) Resumo mensal dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água.
- (D) Características e problemas do manancial que causem riscos à saúde e alerta sobre os possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores.
- (E) Orientação sobre os cuidados necessários em situações de risco à saúde.

44

Em adutoras, atuando como condutos forçados, são utilizados alguns órgãos acessórios e dispositivos de proteção que, instalados em conjunto com as tubulações, servem para auxiliar na operação e manutenção e na proteção contra esforços excessivos.

O dispositivo que se destina a permitir a expulsão ou entrada de ar, durante o enchimento ou esvaziamento da linha, evitando que a adutora apresente pressões internas negativas ou sofra bloqueio hidráulico é a

- (A) válvula de parada.
- (B) ventosa.
- (C) válvula redutora de pressão.
- (D) válvula antigolpe.
- (E) válvula de descarga.

45

O processo de tratamento de água que busca remover contaminantes inorgânicos, fazendo a água passar em uma coluna que contém resina sintética trocadora de íons (zeólitos), é denominado

- (A) adsorção.
- (B) estabilização com microorganismos.
- (C) troca iônica.
- (D) oxidação biológica.
- (E) desinfecção.

46

Uma estação de tratamento de água possui em seu fluxograma uma micropeneira, uma turbina, um floculador horizontal, um decantador, um filtro rápido de areia e um tanque para desinfecção e fluoretação.

O reator que recebe a água com as impurezas já desestabilizadas e no qual é promovida a agitação lenta da água com objetivo de promover o contato entre as impurezas de forma a aumentar o tamanho das mesmas para posterior remoção, em outros reatores, é

- (A) a micropeneira.
- (B) a turbina.
- (C) o floculador horizontal hidráulico.
- (D) o decantador.
- (E) o filtro rápido de areia.

47

Para promover uma solução de tratamento individual de um condomínio em área rural, um engenheiro definiu um arranjo na ETE de decanto-digestor, seguido de uma unidade de tratamento complementar e de uma forma de destinação final.

Segundo as NBR n. 7.229/93 e n. 13.969/97, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, uma forma de tratamento complementar e uma forma de destinação final.

- (A) Lagoa com plantas aquáticas e reuso local.
- (B) Filtro aeróbio submerso e vala de filtração.
- (C) Lodo ativado por batelada e filtro de areia.
- (D) Canteiro de infiltração e de evapotranspiração e galeria de águas pluviais.
- (E) Sumidouro e filtro anaeróbio com fluxo ascendente.

48

Em um sistema de tratamento individual composto por uma fossa e dois sumidouros, instalado em um local em que o solo é de argila arenosa, com coeficiente de infiltração $C_i = 50 \text{ L/m}^2/\text{dia}$, devendo ser tratada a vazão de 5.600 L/dia.

Sabendo que a relação comprimento : largura é de 2,5 : 1 e que a profundidade é de 2 m, assinale a alternativa que indica a largura de cada sumidouro, desprezando infiltração pelo fundo.

- (A) 2,5 m.
- (B) 3,0 m.
- (C) 4,0 m.
- (D) 4,5 m.
- (E) 5,0 m.

49

Um processo natural dentro da sucessão ecológica dos ecossistemas lacustres, que em alguns casos tem sido acelerado pela ação antrópica, é o de eutrofização.

Quando o lago apresenta altos índices de nutrientes, pouca penetração de luz, baixa concentração de oxigênio dissolvido, águas rasas, alto crescimento de algas e baixa diversidade, é correto afirmar que o lago é

- (A) oligotrófico.
- (B) eutrófico.
- (C) mesotrófico.
- (D) epilimnico.
- (E) hipolimnico.

50

Um corpo d'água recebe o lançamento pontual de uma atividade produtiva. Antes do ponto de lançamento o rio possuía uma vazão de 80.000 m³/dia e uma concentração de DBO de 15,0 mg/L, e este ponto passou a possuir uma vazão de 92.000 m³/dia e uma concentração de DBO de 35 mg/L.

Se a eficiência de remoção de DBO da ETE da atividade produtiva é de 80%, assinale a alternativa que indica a carga afluente a esta estação.

Obs.: Considere válida a hipótese de mistura completa no ponto de lançamento.

- (A) 14.243 Kg/dia.
- (B) 10.100 Kg/dia.
- (C) 8.753 Kg/dia.
- (D) 6.474 Kg/dia.
- (E) 2.331 Kg/dia.

51

O lodo é formado pela sedimentação dos sólidos em suspensão de águas residuárias no fundo de reatores de estações de tratamento de esgoto. Este resíduo é muito úmido e putrescível.

Quanto ao tratamento do lodo ou da fase sólida de esgoto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O lodo é classificado como lodo em grânulos ou biossólido quando o teor de umidade é de 75 a 65%.
- (B) Adensamento ou espessamento é o processo de remoção da parcela de água não livre do lodo, buscando reduzir os custos de transporte até o destino final.
- (C) Estabilização é o processo de melhoria das características de separação das fases sólido-líquida do lodo por meios físico-químicos.
- (D) O lodo é removido com maior frequência de tanques de lodos ativados por batelada do que de fossas sépticas.
- (E) O lodo é removido com maior frequência de lagoas facultativas do que de reatores anaeróbios com manta de lodo.

52

O esgoto afluente de uma estação de tratamento possui vazão de 50 L/s e concentração de fósforo total de 6,25 mg P / L.

A esse respeito, assinale a alternativa que indica a carga deste poluente

- (A) 18 Kg P / dia.
- (B) 21 Kg P / dia.
- (C) 23 Kg P / dia.
- (D) 25 Kg P / dia.
- (E) 27 Kg P / dia.

53

Para atender a uma população de 50 habitantes com uma contribuição per capita de esgotos de 80 L / (hab.dia), considere um período de detenção dos esgotos "T" de 0,83 dias, uma taxa total de acumulação de lodo "K" de 145 dias e a contribuição de lodo fresco Lf de 1 L / (hab.dia).

A esse respeito, segundo a NBR n. 7.229/93, é necessária a instalação de uma fossa séptica de

- (A) 8,00 m³.
- (B) 9,65 m³.
- (C) 10,74 m³.
- (D) 11,57 m³.
- (E) 12,92 m³.

54

A Portaria n. 2.914/11 dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Em seu texto este instrumento legal define competências aos órgãos de saúde.

Assinale alternativa que indica o órgão que tem a competência de exercer a vigilância da qualidade da água nas áreas de portos, aeroportos e passagens de fronteiras terrestres.

- (A) Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
- (B) Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).
- (C) Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI/MS).
- (D) Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS).
- (E) Polícia Federal.

55

Uma bacia hidrográfica de 4,00 km² tem 40% de sua área urbanizada, com coeficiente de runoff C1 = 0,92, 30% com vegetação, C2 = 0,20 e o restante, com solo sem vegetação, C3 = 0,35.

Para uma precipitação intensa uniforme de 90 mm/h, assinale a alternativa que indica o escoamento superficial máximo esperado

- (A) 17,6 m³/s.
- (B) 21,0 m³/s.
- (C) 35,2 m³/s.
- (D) 42,0 m³/s.
- (E) 53,3 m³/s.

56

Segundo a NBR n. 10.004/04, resíduos perigosos são aqueles que apresentam as propriedades de

- I. toxicidade.
- II. inflamabilidade.
- III. biodegradabilidade.

Assinale:

- (A) se somente a propriedade I estiver correta.
- (B) se somente a propriedade II estiver correta.
- (C) se somente a propriedade III estiver correta.
- (D) se somente as propriedades I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as propriedades estiverem corretas.

57

A NBR n. 13.896/97 define os critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos. Esse instrumento legal define que os aterros devem ser, preferencialmente, localizados

- (A) a uma distância mínima de 100 m de qualquer coleção hídrica ou curso d'água.
- (B) em áreas sujeitas a inundações em períodos de recorrência de 50 anos.
- (C) em áreas onde haja predominância no subsolo de material com coeficiente de permeabilidade superior a 5×10^{-5} cm/s.
- (D) sobre uma camada natural de espessura mínima de um metro de solo insaturado acima do nível do lençol freático medido na época de maior precipitação.
- (E) a distância superior a 500 m de núcleos populacionais.

58

A NBR n. 13.896/97 define os critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos.

Após o fechamento da instalação, as águas subterrâneas devem ser monitoradas por um período de

- (A) 20 anos.
- (B) 30 anos.
- (C) 40 anos.
- (D) 50 anos.
- (E) 100 anos.

59

Hidrante são equipamentos de segurança de rua usados como fonte de água por bombeiros ou membros de brigadas de incêndio para ajudar no combate ao fogo. Esses equipamentos são ligados à rede de distribuição de água para abastecimento, cujo projeto é regulamentado pela NBR n. 12.218/94.

Com relação ao previsto nesse instrumento legal, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Em comunidades com demanda total inferior a 50 L/s, pode-se dispensar a instalação de hidrantes na rede, devendo existir um ponto de tomada junto ao reservatório para alimentar carros-pipa para combate ao incêndio.
- () Os hidrantes devem ter 10 L/s de capacidade nas áreas residenciais e nas de menor risco e 20 L/s de capacidade em áreas comerciais, industriais, com edifícios públicos e de uso público.
- () Os hidrantes devem ser separados pela distância máxima de 300 m, contada ao longo do eixo das ruas.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) F, V e V.
- (C) V, F e F.
- (D) V, V e F.
- (E) F, F e V.

61

Um sistema elevatório, instalado a 1200 m de altitude, recalca água a 10 °C, em uma altura geométrica de sucção de 3,0 m.

$\frac{pa}{\gamma}$ (m.c.a)	10.33	9.96	9.59	9.22	8.88	8.54	8.20	7.89	7.88	7.31	7.03
Altitude (m)	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
$\frac{pv}{\gamma}$ (m.c.a)	0.09	0.12	0.24	0.43	0.76	1.27	2.07	3.25	4.97	7.41	10.8
Temperatura (°C)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Sabendo que a perda de carga na sucção é de 0,25 m, o NPSHR (requerido) máximo para evitar a ocorrência de cavitação deve ser de

- (A) 8 m.
- (B) 7 m.
- (C) 6 m.
- (D) 5 m.
- (E) 4 m.

62

A tabela a seguir apresenta o resultado do ensaio de qualidade da água de três corpos hídricos com diferentes classes de enquadramento:

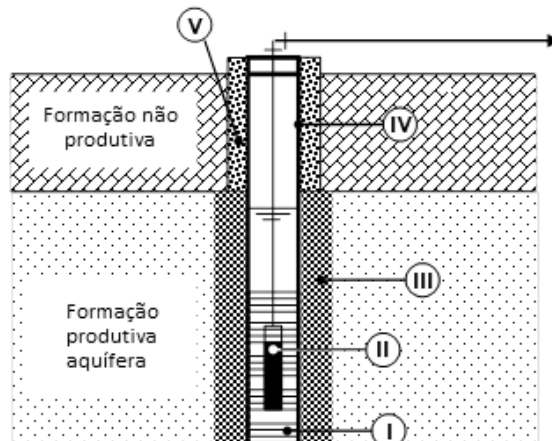
	Corpo hídrico		
	(1)	(2)	(3)
Enquadramento	Classe 1	Classe 2	Classe 2
Parâmetros ensaiados			
Oxigênio Dissolvido OD (mg/L)	5	3	6
Turbidez (UNT)	60	80	70
Salinidade	0,5 ‰	0,2 ‰	35 ‰

Baseado no preconizados pela Resolução CONAMA n. 357/05 e nos dados da tabela, assinale a afirmativa correta.

- (A) O corpo d'água 1 apresenta águas salinas.
- (B) O corpo d'água 2 apresenta águas doces.
- (C) O corpo d'água 3 apresenta águas salobras.
- (D) As águas do corpo d'água 1 estão dentro do padrão limite.
- (E) As águas do corpo d'água 2 estão dentro do padrão limite.

60

A figura a seguir apresenta alguns dos principais componentes de um poço tubular para captação de água subterrânea.

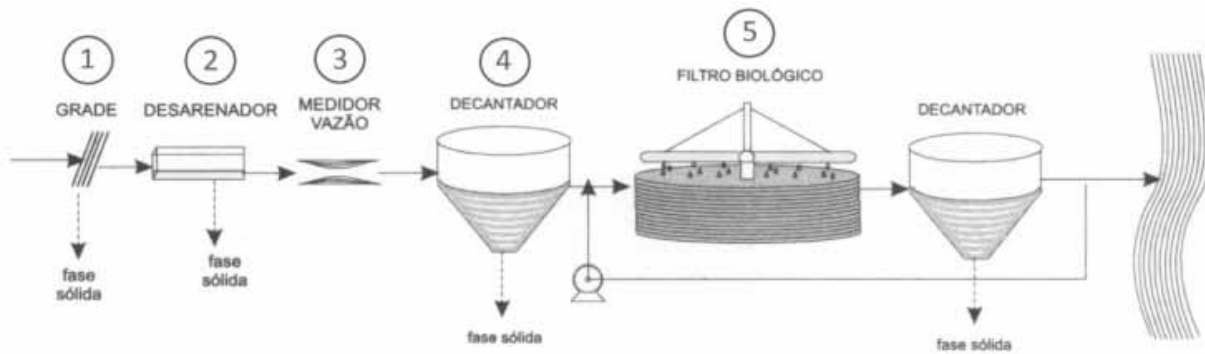


A cimentação está representada pelo algarismo

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

63

Observe o fluxograma da estação de tratamento de esgoto abaixo.



(Fonte: Adaptado de VON SPERLING, Marcos. *Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias*. DESA/UFMG, 2005.)

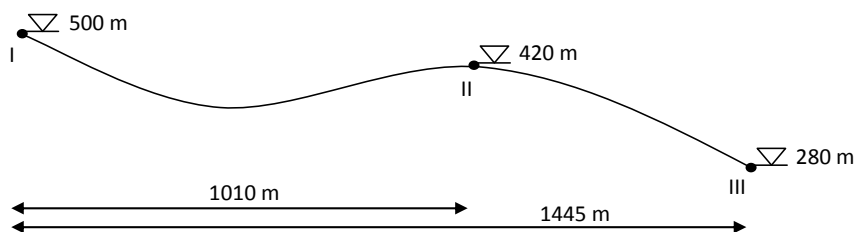
O reator responsável pelo tratamento secundário na estação é o

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

64

Um engenheiro deseja construir uma adutora do reservatório I ao reservatório III, passando pelo ponto II. Para garantir que a adutora fique abaixo da linha piezométrica e evitar escavações antieconômicas foi colocado um reservatório intermediário no ponto II.

O esquema a seguir mostra as cotas dos níveis d'água dos reservatórios e os espaçamentos entre eles.



A tabela apresenta as perdas de carga para adução de uma vazão de 20 L/s em tubulações de diferentes diâmetros:

Diâmetros (mm)	50	75	100	150
Perdas de carga (m/100 m)	232,24	32,18	7,92	1,10

O diâmetro dos trechos de I a II e de II a III são de

- (A) 150 mm.
- (B) 75 mm.
- (C) 50 mm.
- (D) 100 mm e 75 mm, respectivamente.
- (E) 75 mm e 50 mm, respectivamente.

Analise as informações a seguir e responda às questões 65 e 66.

A tabela apresenta a curva de demanda do dia de maior consumo de um local.

Hora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vazão Distribuída (m ³ /s)	9,9	9,7	9,4	9	8,5	8,3	9	8,9	9,2	9,8	10,3	10,7
Hora	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Vazão Distribuída (m ³ /s)	10,9	10,4	10	10,2	10,5	10,3	9,7	9,2	8,8	9,3	9,7	9,8

65

A partir dos dados da tabela, assinale a alternativa que indica o coeficiente K2 relacionado à hora de maior consumo.

- (A) 1,10.
- (B) 1,13.
- (C) 1,18.
- (D) 1,24.
- (E) 1,29.

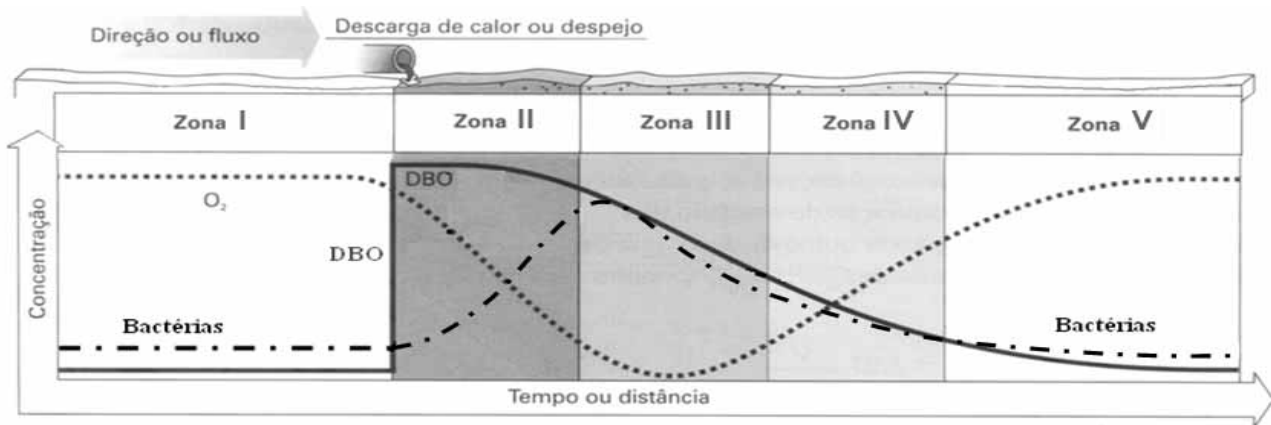
66

Sabendo que o volume de um reservatório é calculado pelo somatório das reservas de equilíbrio, de emergência e de incêndio, considerando a adução para este reservatório contínua, a reserva de equilíbrio é

- (A) 24.690 m³.
- (B) 24.994 m³.
- (C) 25.419 m³.
- (D) 28.336 m³.
- (E) 34.587 m³.

67

A figura a seguir mostra o processo de autodepuração de um curso d’água após o lançamento de uma carga de esgoto doméstico em águas limpas.



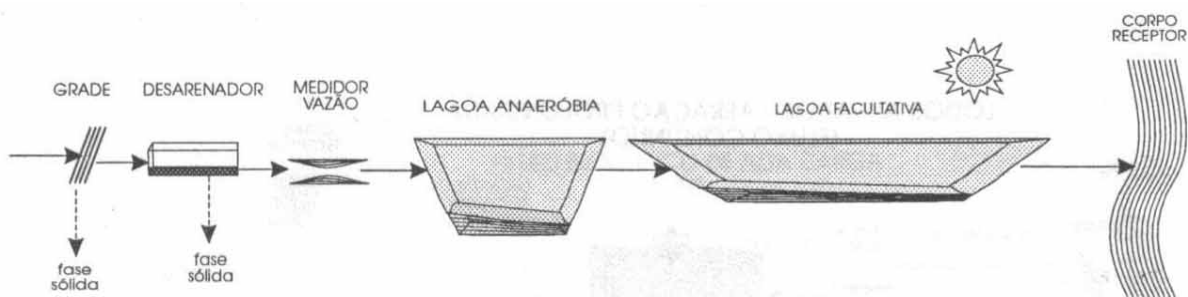
A linha pontilhada representa a concentração de O₂, a traço-ponto representa a concentração de bactérias e a linha cheia representa a concentração de DBO. (Fonte: Adaptado de BRAGA, Benedito et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. Prentice Hall, 2005)

Com base na figura pode-se afirmar que a zona de decomposição ativa é a

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

68

A figura mostra um sistema de tratamento por lagoas do tipo australiano.



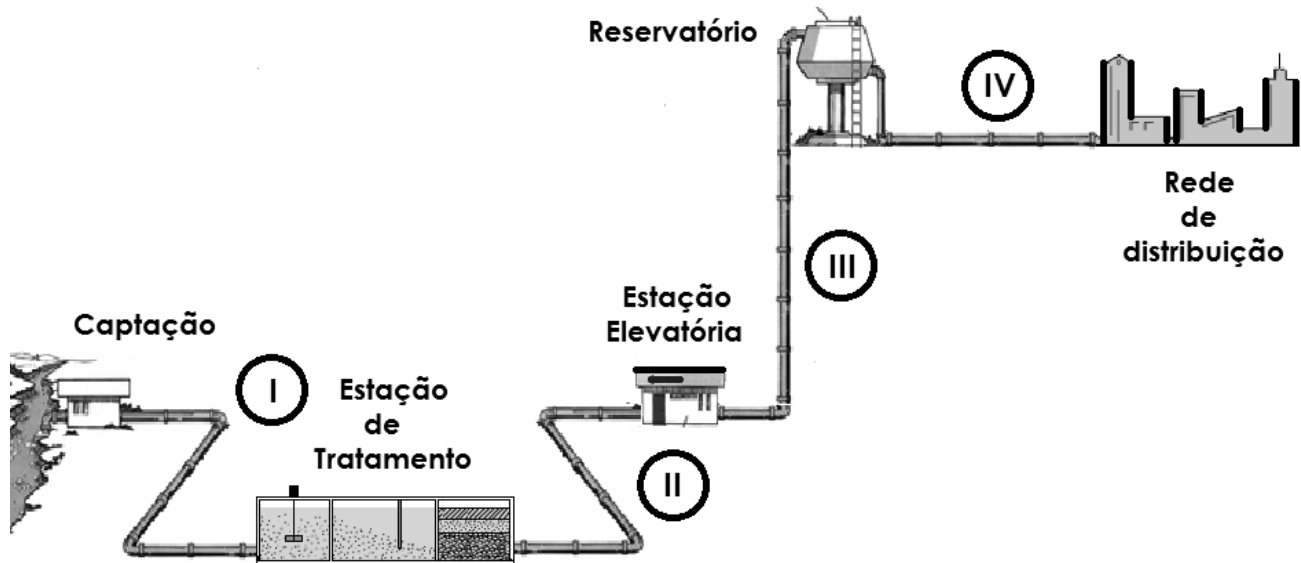
Sabendo que a vazão afluyente para a lagoa anaeróbia é de 600 m³/dia, a concentração de DBO afluyente é de 200 mg/L, a eficiência de remoção da DBO da lagoa anaeróbia é de 60,0%, e a taxa de aplicação superficial da lagoa facultativa é de 120 kg DBO / (ha . dia).

A área superficial da lagoa facultativa visando à remoção de DBO é

- (A) 4.000 m².
- (B) 5.500 m².
- (C) 7.000 m².
- (D) 12.000 m².
- (E) 15.000 m².

Analise o esquema a seguir e responda às questões 69 e 70.

O sistema de abastecimento de água a seguir foi projetado para uma população de 50.000 habitantes. Considere o sistema funcionando 24 horas por dia, que o consumo *per capita* é de 200 L/hab.dia, o coeficiente do dia de maior consumo K1 é 1,2, o coeficiente da hora de maior consumo K2 é 1,5, e o consumo da ETA é desprezível.



69

Assinale a alternativa que indica a vazão de dimensionamento da adutora do trecho IV.

- (A) 7.500 m³/dia.
- (B) 10.000 m³/dia.
- (C) 12.000 m³/dia.
- (D) 15.000 m³/dia.
- (E) 18.000 m³/dia.

70

Sabendo que a taxa de filtração recomendada é de 120 m³/(m².dia), assinale a alternativa que indica a área necessária de filtros na estação de tratamento de água.

- (A) 50 m².
- (B) 75 m².
- (C) 100 m².
- (D) 150 m².
- (E) 175 m².

Realização

