



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

# Químico

## 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 saltimbanco*s, 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



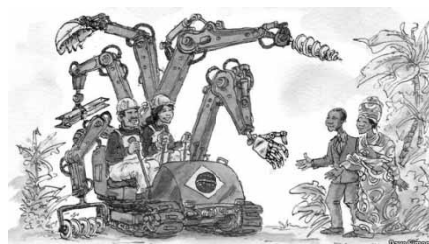
(<http://analisedeconjuntura.blogspot.com.br>)

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 Civis 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

### Químico

**41**

Materiais dissolvidos no meio aquoso podem provocar a corrosão de antigas tubulações de chumbo em sistemas domésticos de distribuição de água, permitindo que esse elemento, que é tóxico, entre em solução.

Considere as semi-reações de redução a seguir:

	E° (V)
$Al^{3+} + 3e^{-} \rightleftharpoons Al$	- 1,662
$Cd^{2+} + 2e^{-} \rightleftharpoons Cd$	- 0,4030
$Fe^{3+} + 3e^{-} \rightleftharpoons Fe$	- 0,037
$Pb^{2+} + 2e^{-} \rightleftharpoons Pb$	- 0,1262
$Sn^{2+} + 2e^{-} \rightleftharpoons Sn$	- 0,1375
$Zn^{2+} + 2e^{-} \rightleftharpoons Zn$	- 0,7618

A liberação do chumbo para a solução pode ser provocada pela presença do íon:

- (A)  $Al^{3+}$ .
- (B)  $Cd^{2+}$ .
- (C)  $Fe^{3+}$ .
- (D)  $Sn^{2+}$ .
- (E)  $Zn^{2+}$ .

42

Um químico possui no laboratório uma garrafa lacrada de ácido clorídrico p. a. com as seguintes informações no rótulo:

**Ácido clorídrico fumegante 37%**

Solubilidade em água (20°C)	Solúvel
Ponto de fusão	- 28°C
Densidade (20°C)	1,19 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
Valor de pH	< - 1 (H <sub>2</sub> O, 20°C)
Ponto de ebulição	45°C
Pressão de vapor	190 hPa (20°C)

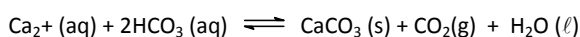
Para preparar 500 mL de solução 0,1 mol.L<sup>-1</sup> a 200°C, o volume necessário deste ácido é aproximadamente de

**Massas molares:** H = 1g.mol<sup>-1</sup> Cl = 35,5g.mol<sup>-1</sup>

- (A) 3,1 mL.
- (B) 4,2 mL.
- (C) 12,0 mL.
- (D) 13,5 mL.
- (E) 18,3 mL.

43

Minerais contendo cálcio são a principal fonte deste íon em sistemas de água doce. A dureza temporária da água está relacionada com a presença do íon Ca<sup>2+</sup> e do íon bicarbonato dissolvidos que podem participar do equilíbrio:



Considerando a formação do carbonato de cálcio neste equilíbrio endotérmica e o Princípio de Le Chatelier, o procedimento utilizado para diminuir a dureza temporária da água é o de

- (A) aumentar a pressão.
- (B) adicionar um catalisador.
- (C) aumentar a temperatura.
- (D) retirar carbonato de cálcio.
- (E) adicionar dióxido de carbono.

44

Em uma fazenda foi adicionado, como suplemento à ração do gado, cloreto de amônio. O resíduo desse composto foi lavado com água, resultando em uma solução de cloreto de amônio de concentração 0,016 mol.L<sup>-1</sup>. Essa solução teve seu pH avaliado para a escolha do método de descarte.

A solução apresentou pH aproximadamente igual a

**Constante de hidrólise do sal** (nas condições do enunciado) =  $5,6 \times 10^{-10}$  e  $\log 3 = 0,48$ .

- (A) 4,8.
- (B) 5,5.
- (C) 6,0.
- (D) 7,8.
- (E) 9,2.

45

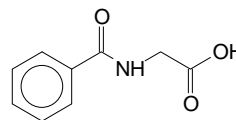
A Resolução n. 357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente dispõe sobre a classificação dos corpos de água e sobre as diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

Segundo essa resolução, uma amostra de água que apresenta concentração de sais 10g.Kg<sup>-1</sup> é classificada como água

- (A) salobra.
- (B) dura.
- (C) potável.
- (D) doce.
- (E) salina.

46

O tolueno pode ser classificado como moderadamente tóxico por inalação ou ingestão; a exposição a elevados níveis desse composto pode evoluir para o coma. A oxidação metabólica do tolueno pode produzir compostos excretados pelo organismo, entre eles o representado a seguir.



As funções orgânicas presentes no composto são, respectivamente,

- (A) o ácido carboxílico e a amida.
- (B) o aldeído, a amida e o éster.
- (C) o ácido carboxílico e a amina.
- (D) a cetona, a amina e o álcool.
- (E) a cetona, o éster, o aldeído e o álcool.

47

O metanal (formaldeído) e o etanal (acetaldeído) são compostos tóxicos que causam irritação nos olhos e nas mucosas do trato respiratório. Cada uma dessas substâncias pode sofrer reação de oxidação produzindo compostos que também possuem toxicidade. Outra reação que pode ocorrer envolvendo o formaldeído e o acetaldeído é a condensação aldólica, na qual o aldol formado perde água e forma um composto cujos vapores podem causar severas irritações respiratórias e oculares e, se ingerido, provoca náuseas, vômito e até edema pulmonar.

Os produtos das reações citadas no fragmento acima são, respectivamente,

- (A) o ácido metanóico, o ácido etanóico e o propenal.
- (B) o acetato de metila, o metanoato de etila e o propanal.
- (C) o metanoato de etila, o acetato de etila e a propanona.
- (D) o ácido metanóico, o ácido etanóico e o etanoato de metila.
- (E) o etanoato de metila, o ácido etanóico e a ácido propanóico.

48

O sal de Mohr [Fe(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>] é utilizado para analisar solos com teores de carbono inferiores a 20g/kg. Para ser utilizada como padrão, uma amostra com 15,68 g do sal de Mohr hexaidratado foi calcinada produzindo 2,88 g de óxido de ferro (III).

A pureza da amostra, relacionada ao cátion trivalente do ferro, obtida foi igual a

**Massas molares:** H = 1 g.mol<sup>-1</sup>; N = 14 g.mol<sup>-1</sup>; O = 16 g.mol<sup>-1</sup>; S = 32 g.mol<sup>-1</sup>; Fe = 56 g.mol<sup>-1</sup>

- (A) 50%.
- (B) 60%.
- (C) 70%.
- (D) 80%.
- (E) 90%.

49

Um solução padrão de tiocianato de potássio 0,10 mol.L<sup>-1</sup> foi utilizada para determinar a quantidade de íons prata em 100 mL de uma amostra preparada isenta de mercúrio, paládio e sais de metais coloridos. Foram tituladas com agitação alíquotas de 25 mL da amostra utilizando a solução padrão. Cada titulação utilizou 21,5 mL do padrão.

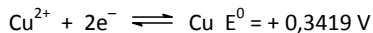
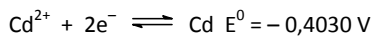
De acordo com os dados, a quantidade (em gramas) de prata presente nos 100 mL é, aproximadamente, de

**Massa molar:** Ag = 107,87g.mol<sup>-1</sup>

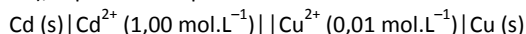
- (A) 0,47.
- (B) 0,93.
- (C) 1,86.
- (D) 2,79.
- (E) 3,72.

**50**

O potencial de uma célula eletroquímica é a diferença entre o potencial de eletrodo de cada semi-célula. Considere uma célula eletroquímica hipotética constituída por uma semi-célula formada por um eletrodo de cádmio imerso em uma solução com íons  $\text{Cd}^{2+}$  na concentração  $1,00 \text{ mol.L}^{-1}$  e outra formada por um eletrodo de cobre imerso em uma solução diluída com íons  $\text{Cu}^{2+}$  na concentração  $0,01 \text{ mol.L}^{-1}$ . Os potenciais padrão dos eletrodos nas condições do enunciado são:



Nessas condições, o potencial da célula eletroquímica hipotética (em volts), representada por



é igual a

- (A) 0,0660.
- (B) 0,1262.
- (C) 0,2834.
- (D) 0,6857.
- (E) 0,7449.

**51**

A acrilamida (propenamida) é uma amida derivada do ácido acrílico. Esta amida é um monômero utilizado na produção de poli(acrilamida), um polímero que tem a capacidade de absorver água e é um dos produtos utilizados na fabricação de géis para eletroforese.

Na análise do espectro de infravermelho deste composto, obtido em condições apropriadas, a presença do grupo funcional pode ser observada por meio das deformações axiais das ligações

- (A) C=O e N-H.
- (B) C-H e C=N.
- (C) C-N e O-H.
- (D) N=N e C-O.
- (E) C≡N e N=N.

**52**

Os hidrocarbonetos tolueno (metil-benzeno) e os isômeros do xileno (dimetil-benzeno) constituem um grupo de substâncias contaminantes da gasolina que são poderosos depressores do sistema nervoso.

Na análise dos espectros de massas comuns dos quatro compostos, os perfis de fragmentação apresentam o pico de maior abundância relativa na razão massa/carga ( $m/z$ ) correspondente a

- (A) 39.
- (B) 65.
- (C) 77.
- (D) 91.
- (E) 106.

**53**

Em relação à poluição atmosférica, as poeiras, fumos, cinzas, fumaças, névoas e *sprays* são exemplos de

- (A) poluentes gasosos.
- (B) poluentes particulados.
- (C) poluentes orgânicos.
- (D) poluentes inorgânicos.
- (E) poluentes minerais.

**54**

Um líquido incolor, inflamável, insolúvel em água e que possui somente carbono e hidrogênio é utilizado como intermediário na síntese do fenol e da acetona. Este composto apresenta as seguintes propriedades físicas: massa molar  $120,191 \text{ g.mol}^{-1}$ , temperatura de fusão  $-96,02^{\circ}\text{C}$ , temperatura de ebulição  $152,41^{\circ}\text{C}$  e densidade  $0,8640^{25} \text{ g.cm}^{-3}$ .

O espectro de RMN de próton deste composto apresentou os seguintes dados:

Deslocamento químico (ppm)	Multiplicidade	Integração
7,2	Singleto	5
2,9	Multiplete (7 picos)	1
1,2	Dubleto	6

De acordo com os dados apresentados, a nomenclatura do composto é

- (A) propil-benzeno.
- (B) isopropil-benzeno.
- (C) p-etil-metil-benzeno.
- (D) o-etil-metil-benzeno.
- (E) 1,3,5-trimetil-benzeno.

**55**

Em alguns países o ozônio é utilizado nos processos de desinfecção da água potável. Alguns contaminantes reagem com o próprio ozônio e outros com radicais hidroxila e hidroperóxi produzidos quando o ozônio reage com a água. O ozônio também pode reagir com íon brometo, comum na água, em várias etapas e produzir íon bromato (carcinogênio) e oxigênio.

A reação global do ozônio com o íon brometo produzindo íon bromato pode ser representada por

- (A)  $\text{Br} + \text{O}_2 \rightarrow \text{BrO}_2$ .
- (B)  $\text{Br} + 3\text{O}_3 \rightarrow \text{BrO}_3 + 3\text{O}_2$ .
- (C)  $\text{Br} + 5\text{O}_2 \rightarrow \text{BrO}_4 + 3\text{O}_2$ .
- (D)  $\text{BrO}_2 + \text{O}_3 \rightarrow \text{BrO}_3 + \text{O}_2$ .
- (E)  $\text{BrO} + \text{O}_3 \rightarrow \text{Br} + 2\text{O}_2$ .

**56**

A Lei n. 12.305 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. Essa lei institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

A responsabilidade compartilhada tem como um dos seus objetivos

- (A) acabar com os aterros sanitários.
- (B) estimular o consumo de produtos orgânicos.
- (C) financiar processos de incineração de resíduos.
- (D) reduzir a geração de resíduos sólidos e o desperdício de materiais.
- (E) aplicar multas aos fabricantes que não se comprometam com a reciclagem dos resíduos.

57

De acordo com Resolução n. 357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, oxigênio dissolvido, pH, concentrações de espécies inorgânicas, clorofila a e demanda bioquímica de oxigênio (DBO), são alguns dos parâmetros utilizados para classificar corpos de água.

De acordo com esses parâmetros, águas doce de classe I, utilizadas para consumo humano após tratamento simplificado, devem apresentar

- (A) pH entre 6 e 7.
- (B) DBO (em cinco dias a 20°C) superior a 30 mg.L<sup>-1</sup> de O<sub>2</sub>.
- (C) concentração de oxigênio dissolvido maior ou igual a 6 mg.L<sup>-1</sup>.
- (D) concentrações de clorofila a superiores as águas doces de classe 3.
- (E) limites de espécies inorgânicas dissolvidas iguais as águas doces de classe 3.

58

“O óxido de alumínio é muito conhecido como alumina e pode apresentar uma grande variedade de estruturas cristalinas. [...]”

Uma forma menos densa e mais reativa desse óxido é a  $\gamma$ -alumina. Essa forma absorve água e é usada como fase estacionária em cromatografia. A  $\gamma$ -alumina é produzida pelo aquecimento do hidróxido de alumínio, sendo moderadamente reativa e anfotérica, dissolvendo-se facilmente em bases para produzir o íon aluminato e em ácidos para produzir o íon Al<sup>3+</sup> hidratado.”.

(Atkins, P.; Jones, L. *Princípio da Química* 3ª Ed. Bookman. 2006)

O forte efeito polarizante do íon Al<sup>3+</sup> sobre as moléculas de água que o rodeiam, conferem aos íons Al(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub><sup>3+</sup> propriedades

- (A) básicas.
- (B) ácidas.
- (C) neutras.
- (D) salinas.
- (E) anfóteras.

59

#### “Explosão em fábrica de fertilizantes nos EUA deixa mortos e mais de 100 feridos”

A forte explosão ocorrida em uma fábrica de fertilizantes em West, no estado americano do Texas, deixou um número ainda incerto de mortos e ao menos 100 feridos [...].

O vento na região complicava o trabalho dos bombeiros e espalhava as substâncias tóxicas provenientes dos escombros da fábrica. O cheiro de amônia era muito forte na zona.”.

(Folha de São Paulo – abril de 2013)

A explosão ocorrida está sendo atribuída ao nitrato de amônio estocado na fábrica.

A reação de decomposição em altas temperaturas do nitrato de amônio apresenta como produtos

- (A) NH<sub>4</sub>OH e H<sub>2</sub>O.
- (B) NH<sub>3</sub>, NO e H<sub>2</sub>O.
- (C) N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e H<sub>2</sub>O.
- (D) N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O.
- (E) N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> e O<sub>2</sub>.

60

São faixas horizontais formadas pela ação de agentes físicos, químicos e biológicos. Diferenciam-se pela espessura, cor, distribuição e arranjos das partículas sólidas, poros, distribuição de raízes e outras características resultantes da interação dos fatores influenciadores na formação do solo.

O fragmento acima, refere-se

- (A) ao intemperismo de um solo.
- (B) à fase gasosa do solo.
- (C) à fase sólida do solo.
- (D) aos horizontes de um solo.
- (E) à matéria orgânica de um solo.

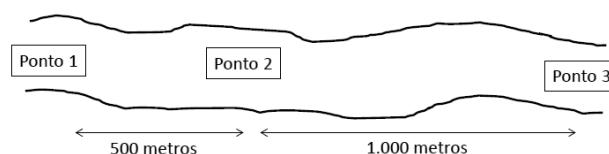
61

Assinale a alternativa que indica a denominação do processo biológico, aeróbio e controlado de tratamento e estabilização de resíduos orgânicos para a produção de húmus.

- (A) Incineração.
- (B) Aterro sanitário.
- (C) Desidratação.
- (D) Landfarming.
- (E) Compostagem.

62

Considere o corpo d'água esquematizado a seguir, isento de poluição, a princípio.



Considere que no **ponto 1** haja uma descarga pontual de esgoto doméstico e que, nos **pontos 2 e 3**, são coletadas amostras para qualidade de água.

Com relação às medidas realizadas, assinale a afirmativa correta.

- (A) A concentração de nitrogênio amoniacal no ponto 3 é menor que no ponto 2.
- (B) A concentração de nitrato no ponto 3 é igual ao ponto 1.
- (C) A concentração de nitrogênio orgânico no ponto 2 é maior que no ponto 1.
- (D) A concentração de nitrito nos três pontos é igual.
- (E) A concentração de oxigênio dissolvido permanece constante em todo o trecho do rio.

63

Em relação à desinfecção com cloração, no tratamento de água, o termo cloro livre disponível, refere-se à

- (A) quantidade de cloro gasoso aplicada na água.
- (B) quantidade de cloro gasoso solubilizado na água.
- (C) quantidade de hipoclorito formado após a hidrólise do cloro.
- (D) quantidade total de HOCl e OCl<sup>-</sup> presentes na água após a aplicação de cloro gasoso.
- (E) quantidade de Cl<sup>-</sup> presente na água após a aplicação do cloro gasoso.

**64**

Segundo a Resolução CONAMA n. 237/1997, são expedidos três tipos de licenças ambientais.

Relacione os tipos de licença com suas respectivas definições:

1. Licença Prévia.
  2. Licença de Instalação.
  3. Licença de Operação.
- ( ) autoriza o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do projeto executivo aprovado.
- ( ) fase preliminar do planejamento de uma atividade, contendo os requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo.
- ( ) autoriza, após as verificações necessárias, o início da operação da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos, de acordo com o estabelecido nas demais licenças.

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

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

**65**

Em relação ao efeito estufa, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Alguns gases, como vapor d'água  $\text{CO}_2$  e  $\text{CH}_4$ , são chamados de gases estufa porque são capazes de reter o calor do Sol na troposfera terrestre.
- ( ) O efeito estufa em si refere-se a uma contenção de calor (representada pelo redirecionamento de radiação infravermelha à superfície terrestre), que é promovido pelas moléculas dos gases estufa
- ( ) Em relação aos gases de efeito estufa, o  $\text{CO}_2$  apresenta, por molécula, um poder de absorção de radiação infravermelha cerca de 21 vezes maior que o  $\text{CH}_4$ .

As afirmativas são, respectivamente,

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

**66**

A respeito da Resolução CONAMA n. 430/11, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A resolução CONAMA n. 430/11 altera a classificação para corpos d'água definida na resolução CONAMA n. 357/05
- ( ) No lançamento de efluentes industriais, os critérios de ecotoxicidade devem se basear em resultados de ensaios ecotoxicológicos aceitos pelo órgão ambiental, realizados no efluente, utilizando organismos aquáticos de um nível trófico
- ( ) A resolução CONAMA n. 430/11 dispõe sobre o descarte de esgoto tratado de estações de tratamento de esgoto que recebem lixiviado de aterro sanitário

As afirmativas são, respectivamente,

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

**67**

Em relação ao tratamento biológico de esgotos, assinale a alternativa que apresenta um processo que contém biomassa fixa, com formação de biofilme.

- (A) Biodisco.  
 (B) Lodos ativados.  
 (C) Lagoas aeróbias.  
 (D) Lagoas anaeróbias.  
 (E) UASB.

**68**

A Resolução CONAMA n. 382/06, define *fonte fixa de emissão* como qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo que libere ou emita

- (A) apenas material particulado para a atmosfera.  
 (B) matéria para atmosfera, apenas por chaminés.  
 (C) matéria para atmosfera, apenas por emissão fugitiva.  
 (D) matéria para atmosfera, apenas por emissão pontual.  
 (E) matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva.

**69**

Com relação à NBR n. 11.174, a respeito de armazenamento de resíduos, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Os resíduos considerados perigosos podem ser armazenados juntamente com os resíduos considerados não perigosos.
- ( ) O armazenamento de resíduos não perigosos pode ser realizados em containeres e/ou tambores, em tanque e a granel.
- ( ) O local de armazenamento deve ter um sistema de impermeabilização da base.

As afirmativas são, respectivamente,

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

**70**

Em relação aos resíduos sólidos e semi-sólidos, segundo a ABNT NBR n. 10.004/04, analise as afirmativas a seguir.

- I. São os resíduos sólidos e semi-sólidos que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.
- II. São os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, gerados pelos equipamentos e instalações de controle de poluição.
- III. São os líquidos que, por suas particularidades, não devem ser lançados na rede pública de esgotos ou em corpos d'água.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I 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 II e III estiverem corretas.  
 (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.





Realização

 **FGV PROJETOS**