

Prova Escrita Objetiva e Discursiva – Nível Superior

Engenheiro

Engenharia Ambiental**TIPO 1 – BRANCA****Informações Gerais**

- Você receberá do fiscal de sala:
 - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
 - uma folha destinada à transcrição da resposta da questão discursiva;
 - esse caderno de prova contendo **70 (setenta)** questões objetivas, cada qual com **cinco** alternativas de respostas (A, B, C, D e E) e **uma** questão discursiva.
- Verifique se seu 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 as folhas de respostas da prova objetiva e de texto definitivo da redação, 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 o preenchimento da folha de respostas e para a transcrição do texto definitivo das questões discursivas;
 - marcar nas folhas de respostas da prova objetiva e na folha de texto definitivo das questões discursivas 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 de tinta 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 modelo, 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 da prova objetiva e do texto definitivo da questão discursiva, 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 **5 (cinco)** horas, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva e para transcrição do texto definitivo da questão discursiva.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas nas folhas de respostas da prova objetiva e o texto definitivo da questão discursiva, 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.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas e a folha de texto definitivo das questões discursivas ao fiscal da sala e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar uma das folhas, será eliminado do concurso.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos na folha de respostas e na de texto definitivo.
- 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 **17/09/2013**, no endereço eletrônico www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/sudene.
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será das 0h00min do dia **18/09/2013** até às 23h59min do dia **19/09/2013**, observado o horário oficial, no endereço www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/sudene, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.

Língua Portuguesa

Texto

Alternativa

Envelhecer é chato, mas consolemo-nos: a alternativa é pior. Ninguém que eu conheça morreu e voltou para contar como é estar morto, mas o consenso geral é que existir é muito melhor do que não existir. Há dúvidas, claro. Muitos acreditam que com a morte se vai desta vida para outra melhor, inclusive mais barata, além de eterna. Só descobriremos quando chegarmos lá. Enquanto isso vamos envelhecendo com a dignidade possível, sem nenhuma vontade de experimentar a alternativa.

Mas há casos em que a alternativa para as coisas como estão é conhecida. Já passamos pela alternativa e sabemos muito bem como ela é. Por exemplo: a alternativa de um país sem políticos, ou com políticos cerceados por um poder mais alto e armado. Tivemos vinte anos desta alternativa e quem tem saudade dela precisa ser constantemente lembrado de como foi. Não havia corrupção? Havia, sim, não havia era investigação pra valer. Havia prepotência, havia censura à imprensa, havia a Presidência passando de general para general sem consulta popular, repressão criminosa à divergência, uma política econômica subserviente a um “milagre” econômico enganador. Quem viveu naquele tempo lembra que as ordens do dia nos quartéis eram lidas e divulgadas como éditos papais para orientar os fiéis sobre o “pensamento militar”, que decidia nossas vidas.

Ao contrário da morte, de uma ditadura se volta, preferencialmente com uma lição aprendida. E, para garantir-se que a alternativa não se repita, é preciso cuidar para não desmoralizar demais a política e os políticos, que seja. Melhor uma democracia imperfeita do que uma ordem falsa, mas incontestável. Da próxima vez que desesperar dos nossos políticos, portanto, e que alguma notícia de Brasília lhe enojar, ou você concluir que o país estaria melhor sem esses dirigentes e representantes que só representam seus interesses, e seus bolsos, respire fundo e pense na alternativa.

Sequer pensar que a alternativa seria preferível – como tem gente pensando – equivale a um suicídio cívico. Para mudar isso aí, prefira a vida – e o voto.

(Adaptado. Veríssimo, *O Globo*, 30/6/2013)

01

“Envelhecer é chato, mas consolemo-nos: a alternativa é pior”. Nesse caso, segundo o texto, a alternativa é

- (A) permanecer sempre jovem.
- (B) perder a vida.
- (C) valorizar a vida.
- (D) acreditar na vida após a morte.
- (E) envelhecer com dignidade.

02

“Há dúvidas, claro.”

A presença da expressão “claro” indica que

- (A) a ciência não é capaz de estabelecer a verdade.
- (B) a religião perturba a correta visão do mundo.
- (C) as verdades humanas são sempre passíveis de incertezas.
- (D) o conhecimento humano é sempre verdadeiro.
- (E) a opinião do autor do texto contraria a opinião geral.

03

“Envelhecer é chato, mas consolemo-nos: a alternativa é pior. Ninguém que eu conheça morreu e voltou para contar como é estar morto, mas o consenso geral é que existir é muito melhor do que não existir”.

Nesse segmento há um reparo quanto à construção do texto, que é

- (A) a forma verbal “consolemo-nos” está errada já que a forma verbal do verbo “consolar” na primeira pessoa do plural é “consolemos”.
- (B) O emprego de dois pontos após a forma verbal “consolemo-nos” é inadequado, já que não há qualquer enumeração a seguir.
- (C) O emprego do subjuntivo “conheça” é equivocado, pois se trata de um fato real e não virtual.
- (D) A expressão “consenso geral” é uma redundância desnecessária, visto que todo consenso é geral.
- (E) O emprego de “do que” no segundo termo da comparação é errado, devendo ser substituído por “que”.

04

“Muitos acreditam que com a morte se vai desta vida para outra melhor, inclusive mais barata, além de eterna. Só descobriremos quando chegarmos lá”.

Infere-se desse segmento do primeiro parágrafo que

- (A) a visão religiosa da vida humana inclui valores terrenos na vida após a morte, como o fato de ser “mais barata”.
- (B) o fato de serem “muitos” os que acreditam na vida após a morte valoriza a visão católica do mundo, já que esse credo é o único a defender esse preceito.
- (C) a eternidade mostra que a vida após a morte faz com que não envelheçamos, daí que seja preferível à vida antes da morte.
- (D) o autor não participa da visão de uma vida após a morte, já que ele declara que só descobriremos quando chegarmos lá.
- (E) o autor do texto não crê na morte como fim de tudo, pois defende a existência de uma outra vida.

05

O apelo ao tema de uma “alternativa” é uma estratégia textual para:

- (A) possibilitar a comparação com uma realidade política da atualidade.
- (B) valorizar a visão religiosa do mundo.
- (C) referir-se a um fato recente da vida do autor.
- (D) demonstrar a instabilidade da vida humana.
- (E) indicar a ideia de que a vida humana se realiza entre pontos contrários.

06

“Só descobriremos quando chegarmos lá”.

A frase nos diz, implicitamente, que o autor do texto

- (A) não segue a fé católica, pois só acredita no que é de sua experiência direta.
- (B) é partidário do ateísmo, pois não crê em valores espirituais.
- (C) obedece a uma visão espiritual do mundo, pois confirma a existência após a morte.
- (D) nega o castigo previsto aos pecadores, pois usa o pronome “nós”, de conteúdo universal.
- (E) ironiza a vida eterna, pois trata o além-túmulo como um lugar real, com características terrestres.

07

“Já passamos pela alternativa e sabemos muito bem como ela é”. A referência do autor do texto é

- (A) a vida após a morte, experiência por que passou em época recente.
- (B) a época da ditadura militar, explicitada a seguir.
- (C) o fato de já ter experimentado a velhice, dada sua idade avançada.
- (D) os problemas de vandalismo, presentes nas recentes passeatas.
- (E) a insegurança da saúde por que passam todas as pessoas idosas.

08

No texto, o fato de o vocábulo milagre aparecer entre aspas significa que o termo está empregado em sentido

- (A) denotativo.
- (B) neológico.
- (C) regional.
- (D) religioso.
- (E) irônico.

09

Assinale a frase do texto que não apresenta um marcador que denota a participação opinativa do autor.

- (A) “Há dúvidas, claro”.
- (B) “Sequer pensar que a alternativa seria preferível...”.
- (C) “...cuidar para não desmoralizar demais a política e os políticos, que seja”.
- (D) “Havia, sim, não havia era investigação pra valer”.
- (E) “Ao contrário da morte, de uma ditadura se volta...”.

10

A palavra édito é proparoxítona, como as duas escritas sem qualquer acento gráfico, propositalmente, na seguinte alternativa:

- (A) Interim – perito
- (B) decano – exegese
- (C) prototipo – democracia
- (D) gratuito – tropico
- (E) antitese – sequito

11

“E, para garantir-se (1) que a alternativa não se repita, é preciso cuidar (2) para não desmoralizar (3) demais a política e os políticos, que seja. Melhor uma democracia imperfeita do que uma ordem falsa, mas incontestável. Da próxima vez que desesperar (4) dos nossos políticos, portanto, e que alguma notícia de Brasília lhe enojar (5), ou você concluir que o país estaria melhor sem esses dirigentes e representantes que só representam seus interesses, e seus bolsos, respire fundo e pense na alternativa”.

As formas verbais destacadas correspondem a formas de infinitivo ou de futuro do subjuntivo.

Assinale a alternativa que apresenta apenas as que pertencem a formas de infinitivo.

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

12

Assinale a alternativa que indica o segmento que não mostra nenhuma ideia comparativa.

- (A) “...existir é muito melhor do que não existir”.
- (B) “...com a morte se vai desta vida para outra melhor”.
- (C) “...e sabemos muito bem como ela é”.
- (D) “Melhor uma democracia imperfeita do que uma ordem falsa...”.
- (E) “...o país estaria melhor sem esses dirigentes...”.

13

Assinale a alternativa que indica a palavra que não apresenta qualquer prefixo ou sufixo.

- (A) Ditadura.
- (B) Preferencialmente.
- (C) Preferível.
- (D) Saudade.
- (E) Prepotência.

14

Após a leitura do texto devemos classificá-lo como predominantemente:

- (A) informativo
- (B) narrativo
- (C) descritivo
- (D) didático
- (E) argumentativo

15



Sobre a charge acima foram feitas várias afirmativas.

- I. A charge critica vários setores da sociedade, inclusive o cidadão comum.
- II. As vestimentas dos personagens da charge colaboram essencialmente para a sua identificação.
- III. Como a leitura da charge se processa da esquerda para a direita, a última fala ganha mais importância que as demais.

Assinale:

- (A) se todas as afirmativa forem adequadas.
- (B) se somente as afirmativas I e II forem adequadas.
- (C) se somente as afirmativas I e III forem adequadas.
- (D) se somente as afirmativas II e III forem adequadas.
- (E) se somente a afirmativa II for adequada.

Raciocínio Lógico-matemático

16

Observe a tabela a seguir:

					S					
				U		U				
			D		D		D			
		E		E		E		E		
	N		N		N		N		N	
E		E		E		E		E		E

Começando pela letra S na primeira linha e caminhando consecutivamente sempre para a linha de baixo em diagonal para a coluna imediatamente à esquerda ou para a coluna imediatamente à direita até chegar na última linha, forma-se sempre a sigla SUDENE.

A quantidade de caminhos possíveis é

- (A) 20.
- (B) 21.
- (C) 32.
- (D) 64.
- (E) 720.

17

No Brasil, o Dia dos Pais é comemorado no segundo domingo do mês de agosto. Em um determinado ano bissexto, o dia 1º de janeiro foi um sábado.

Nesse mesmo ano, o Dia dos Pais foi comemorado no dia

- (A) 10 de agosto.
- (B) 11 de agosto.
- (C) 12 de agosto.
- (D) 13 de agosto.
- (E) 14 de agosto.

18

Sabe-se que

- I. se Mauro não é baiano então Jair é cearense.
- II. se Jair não é cearense então Angélica é pernambucana.
- III. Mauro não é baiano ou Angélica não é pernambucana.

É necessariamente verdade que

- (A) Mauro não é baiano.
- (B) Angélica não é pernambucana.
- (C) Jair não é cearense.
- (D) Angélica é pernambucana.
- (E) Jair é cearense.

19

Não é verdade que “Se o Brasil não acaba com a saúva então a saúva acaba com o Brasil”.

Logo, é necessariamente verdade que

- (A) “O Brasil não acaba com a saúva e a saúva não acaba com o Brasil.”
- (B) “O Brasil acaba com a saúva e a saúva não acaba com o Brasil.”
- (C) “O Brasil acaba com a saúva e a saúva acaba com o Brasil.”
- (D) “O Brasil não acaba com a saúva ou a saúva não acaba com o Brasil.”
- (E) “O Brasil não acaba com a saúva ou a saúva acaba com o Brasil.”

20

Supondo que a afirmativa “*Todos os estados do Nordeste sofrem com a seca ou com o excesso de chuvas*” seja **falsa**, analise as afirmativas a seguir.

- I. “*Nenhum estado do Nordeste sofre com a seca ou com o excesso de chuvas*”.
- II. “*Algum estado do Nordeste não sofre com a seca*”.
- III. “*Algum estado do Nordeste sofre com o excesso de chuvas*”.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I for obrigatoriamente verdadeira.
- (B) se somente a afirmativa II for obrigatoriamente verdadeira.
- (C) se somente a afirmativa III for obrigatoriamente verdadeira.
- (D) se somente as afirmativas I e III forem obrigatoriamente verdadeiras.
- (E) se somente as afirmativas II e III forem obrigatoriamente verdadeiras.

21

Considere a sequência infinita de letras:

SUDENENEDUSUDENENEDUSUDEN...

que se repetem segundo o mesmo padrão.

Quando a letra E for escrita pela 100ª vez ela ocupará nessa sequência a posição

- (A) 304.
- (B) 314.
- (C) 324.
- (D) 334.
- (E) 344.

22

Se a e b números naturais não nulos, considere as operações \oplus e \otimes definidas a seguir: $a \oplus b = a + b + 1$ e $a \otimes b = a \times (b + 1)$, onde $+$ e \times são as operações usuais de adição e multiplicação de números naturais, respectivamente.

Se a , b e c são naturais não nulos quaisquer, analise as afirmativas a seguir:

- I. $2 \oplus 1 = 2 \otimes 1$
- II. $a \otimes b = b \otimes a$
- III. $a \otimes (b \oplus c) = (a \otimes b) \oplus (a \otimes c)$

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I for verdadeira.
- (B) se apenas a afirmativa II for verdadeira.
- (C) se apenas as afirmativas I e III forem verdadeiras.
- (D) se apenas as afirmativas II e III forem verdadeiras.
- (E) se todas as afirmativas forem verdadeiras.

23

Em um conjunto de 100 objetos, todo objeto do tipo B também é dos tipos A ou C. Apenas um objeto é simultaneamente dos tipos A, B e C. Há 25 objetos que são somente do tipo A e 9 objetos são simultaneamente dos tipos A e B. Vinte objetos não são de nenhum dos tipos A, B ou C.

A quantidade de objetos do tipo C é

- (A) 46.
- (B) 47.
- (C) 48.
- (D) 49.
- (E) 50.

24

Em uma urna há oito bolas brancas e doze bolas pretas, cada uma delas contendo um número. Das oito bolas brancas, seis contêm números maiores do que 7 e das doze bolas pretas nove contêm números maiores do que 7. Retiram-se ao acaso dez bolas da urna.

Sobre essas dez bolas é correto concluir que

- (A) no máximo duas são pretas.
- (B) no máximo duas são brancas.
- (C) no máximo cinco têm números maiores do que 7.
- (D) no mínimo cinco têm números maiores do que 7.
- (E) no mínimo cinco têm números menores ou iguais a 7.

25

Consideremos cinco cidades A, B, C, D e E, e suas posições relativas descritas a seguir.

1. A cidade B está a 40 km da cidade A na direção nordeste.
2. A cidade C está a 40 km da cidade B na direção oeste.
3. A cidade D está a 40 km da cidade C na direção sul.
4. A cidade E está a 40 km da cidade D na direção leste.

Sejam w, x, y e z as distâncias da cidade A, respectivamente, às cidades B, C, D e E.

Então:

- (A) $w = x = y = z$.
- (B) $w < x < y < z$.
- (C) $y < x = z < w$.
- (D) $y < w = x = z$.
- (E) $w = y < x = z$.

Conhecimentos Gerais

26



(Manifestação em Fortaleza em Junho de 2013)

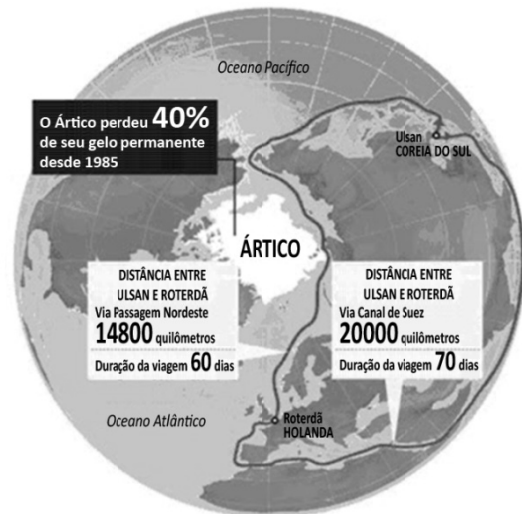
Durante a realização da Copa das Confederações (junho de 2013), a imprensa nacional e internacional registrou inúmeras imagens de protestos ocorridos nas principais cidades brasileiras.

Com base na foto acima, assinale a alternativa que caracteriza corretamente o que estava sendo reivindicado nessas manifestações.

- (A) A revitalização das lideranças políticas de sindicatos e partidos de esquerda.
- (B) A defesa de mudanças macroeconômicas.
- (C) O fim do futebol e do carnaval.
- (D) O restabelecimento das liberdades democráticas.
- (E) Maior eficiência e lisura na Administração Pública.

27

Analise a figura a seguir.



A partir do mapa, assinale a alternativa que apresenta corretamente os interesses geoestratégicos envolvidos na disputa pelo Ártico.

- (A) Estabelecimento de uma rota mais curta e segura para navegar entre a Europa e a Ásia, trafegando pela costa norte da Sibéria e passando pelo Estreito de Bering rumo ao Pacífico.
- (B) Desenvolvimento de programas de preservação do Ártico, cujo ecossistema é ameaçado pelos efeitos do aquecimento global, da pesca predatória e da exploração petrolífera.
- (C) Consolidação e ampliação das respectivas zonas exclusivas marítimas pela Rússia, Groenlândia, Canadá, Estados Unidos e Noruega.
- (D) Militarização da região com a instalação de sistemas de defesa antimísseis, bases de aviação e de submarinos nucleares lançadores de mísseis balísticos.
- (E) Exploração das reservas de recursos naturais, sobretudo do petróleo e do gás natural, calculando-se que o Ártico possa conter 25% das reservas mundiais de hidrocarbonetos.

28

Com relação à constituição e atuação do Conselho de Segurança da ONU, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Um dos critérios de nomeação para participação como país membro permanente do Conselho é ter saído vitorioso da Segunda Guerra Mundial, o que tem impedido a candidatura da China.
- () A estrutura do Conselho é formada por cinco países membros permanentes e dez países membros rotativos, os quais podem exercer poder de veto sobre as decisões dos primeiros.
- () As operações de manutenção de paz das Nações Unidas se reportam diretamente ao Conselho de Segurança, como é o caso da atual Missão de Assistência no Afeganistão.

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.

29

“...desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Essa definição surgiu na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental”.

(<http://www.sudene.gov.br/desenvolvimento-sustentavel>)

A respeito dessa concepção de desenvolvimento sustentável, analise as afirmativas a seguir.

- I. O conceito de desenvolvimento sustentável nasceu do desejo dos países em desenvolvimento de adotarem um modelo econômico similar ao dos países mais industrializados, de modo a acelerar o crescimento mediante uma ampliação do consumo de energia e recursos naturais.
- II. Define-se por desenvolvimento sustentável o modelo econômico, político, social, cultural e ambiental voltado para a alteração da atual matriz energética, passando a privilegiar a inovação tecnológica e o uso de energias limpas, como a nuclear.
- III. Desenvolvimento sustentável significa compatibilidade entre crescimento econômico, desenvolvimento humano e qualidade ambiental, aumentando o potencial de produção e assegurando a todos as mesmas oportunidades, hoje e amanhã.

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.

30

As alternativas a seguir listam algumas descobertas científicas relevantes das duas últimas décadas, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) O sequenciamento do genoma humano.
- (B) A determinação de distância através de ondas sonoras.
- (C) A obtenção de células-tronco, sem uso de embriões.
- (D) O controle de braço mecânico mediante sinais nervosos emitidos por cérebro de macaco.
- (E) A descoberta da existência de água em Marte.

31

As tecnologias de informação evoluem aceleradamente, levando-nos a estudar o que faz com que cada geração aceite ou rejeite uma dada tecnologia. As pesquisas mostram que a geração que cresceu com o celular, adota hoje, como tecnologia de comunicação central, *smartphones*, *tablets* e outros dispositivos móveis.

Assinale a alternativa que indica os valores e os objetivos que os jovens associam ao uso desses dispositivos móveis.

- (A) Aumento de produtividade no trabalho.
- (B) Obtenção de melhor sinal de transmissão de aparelhos televisivos.
- (C) Melhoria na interface de computadores *desktop*.
- (D) Incremento de conectividade.
- (E) Aprimoramento de comunicação via *e-mail*.

32



A imagem acima reproduz um cartaz do movimento feminista francês NPNS, fundado em 2003.

No texto ao lado da imagem, se lê:

“O véu é um instrumento de opressão, de alienação, um instrumento de poder dos homens sobre as mulheres; não é por acaso que não são os homens que usam o véu”.

Com relação à mensagem veiculada pelo cartaz, analise as afirmativas a seguir.

- I. O movimento identifica o uso obrigatório do véu como expressão de valores patriarcais e sexistas.
- II. O movimento considera o uso do véu um símbolo identitário da tradição muçulmana.
- III. O movimento acredita que o uso do véu exemplifica a liberdade religiosa garantida pelo Estado francês.

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.

33

A Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) avalia que os países desenvolvidos estão ganhando ritmo, enquanto o crescimento nas principais economias emergentes desacelera: *“O indicador aponta para melhora moderada do crescimento na maioria das principais economias da OCDE, mas em grandes economias emergentes o indicador aponta para uma estabilização ou desaceleração da força”*, afirmou a organização em comunicado reiterado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), em junho de 2013.

(Adaptado de exame.abril.com.br, notícia de 08/07/2013)

As alternativas a seguir caracterizam essa tendência de desaceleração econômica do Brasil, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Desaceleração do consumo, aliado à desvalorização do real em relação ao dólar.
- (B) Majoração do custo Brasil em setores estratégicos para a infraestrutura econômica do país.
- (C) Expansão do setor industrial, favorecido pela flexibilização das leis trabalhistas.
- (D) Diminuição das exportações de *commodities*, em função da retração da demanda chinesa.
- (E) Pressão inflacionária latente, relativizando os aumentos reais de salário dos últimos anos.

34



As xilogravuras acima são ilustrações de folhetos de cordel. Elas capturam cenas emblemáticas de festas populares que fazem parte dos calendários festivo e cultural brasileiro.

Assinale a sequência que relaciona corretamente cada imagem à festa correspondente.

- (A) 1-Folia de Reis; 2-Maracatu; 3-São João; 4-Bumba-meu-boi.
- (B) 1-Bumba-meu-boi; 2-Maracatu; 3-São João; 4-Folia de Reis.
- (C) 1-Bumba-meu-boi; 2-Folia de Reis; 3-São João; 4-Maracatu.
- (D) 1-Maracatu; 2-Folia de Reis; 3-São João; 4-Bumba-meu-boi.
- (E) 1-Bumba-meu-boi; 2-São João; 3-Folia de Reis; 4-Maracatu.

35

“A redução no endividamento imobiliário das famílias, o aumento da produção, o aumento da venda de bens duráveis, o crescimento da atividade de serviços e a diminuição da taxa de desemprego mostram que a recuperação desta economia está em curso. Para este cenário, contribuiu o programa agressivo de compra de títulos públicos e hipotecários pelo banco central deste país, resultando em maior liquidez para os bancos financiarem a retomada da economia”.

(Adaptado de Igor Morais. *Economia em perspectiva – 2013*, in www.vokin.com.br)

O trecho deste relatório se refere a um cenário econômico internacional específico.

Assinale a alternativa que o identifica corretamente.

- (A) Ampliação dos investimentos estrangeiros na África do Sul.
- (B) Redução da taxa de desemprego na Espanha.
- (C) Tendência de crescimento da economia mexicana.
- (D) Retomada do crescimento da economia norte-americana.
- (E) Recuperação em curso da economia japonesa.

Legislação Institucional

36

Segundo a Lei n. 8.112/90, analise as afirmativas a seguir.

- I. O servidor deve cumprir as ordens superiores, ainda quando manifestamente ilegais.
- II. O servidor deve atender com presteza às requisições para a defesa da Fazenda Pública.
- III. O servidor deve manter conduta incompatível com a moralidade administrativa.

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 somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

37

O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.

Com relação ao *Processo Administrativo Disciplinar*, assinale a afirmativa correta.

- (A) O Processo Disciplinar é o instrumento destinado a apurar responsabilidade de servidor por infração praticada em sua vida privada, ainda que não tenha relação com as atribuições do cargo em que se encontre investido.
- (B) A autoridade que tiver ciência de irregularidade no serviço público é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante sindicância ou processo administrativo disciplinar, assegurada ao acusado ampla defesa.
- (C) As denúncias sobre irregularidades serão objeto de apuração, mesmo sem a identificação e o endereço do denunciante, desde que sejam formuladas por escrito e confirmada a autenticidade.
- (D) O inquérito administrativo obedecerá ao princípio do contraditório, mas o acusado não terá direito a ser ouvido nem terá assegurado o direito de defesa.
- (E) Quando a infração estiver capitulada como crime, o processo disciplinar será remetido à Defensoria Pública para instauração da ação penal.

38

Segundo o Decreto n. 1.171/94 – Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal –, analise as afirmativas a seguir.

- I. É dever fundamental do servidor público desempenhar a tempo, as atribuições do cargo, função ou emprego público de que seja titular.
- II. É dever fundamental do servidor público tratar cuidadosamente os usuários dos serviços aperfeiçoando o processo de comunicação e contato com o público.
- III. É dever fundamental do servidor público dificultar a fiscalização de todos os atos ou serviços por quem de direito.

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 somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

39

A Lei n. 8.027/90, que dispõe sobre normas de conduta dos servidores públicos civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas, estabelece que, a falta sujeita às penas de advertência e suspensão, prescreve

- (A) em um ano.
- (B) em dois anos.
- (C) em três anos.
- (D) em quatro anos.
- (E) em cinco anos.

40

Segundo a Lei Complementar n. 125/07, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) tem natureza

- (A) fundacional.
- (B) de empresa pública.
- (C) de sociedade de economia mista.
- (D) de autarquia especial.
- (E) de consórcio público.

Conhecimentos Específicos

Engenharia Ambiental

41

Leia o texto a seguir.

Pela Resolução CONAMA n. 237/1997, o prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a _____ anos. O prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, _____ anos e, no máximo, _____ anos.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) 5 (cinco) – 3 (três) – 8 (oito)
- (B) 5 (cinco) – 4 (quatro) – 8 (oito)
- (C) 6 (seis) – 4 (quatro) – 10 (dez)
- (D) 6 (seis) – 5 (cinco) – 10 (dez)
- (E) 4 (quatro) – 5 (cinco) – 10 (dez)

42

Os instrumentos para gestão ambiental podem ser divididos em instrumentos do tipo Comando e Controle (C&C) e instrumentos econômicos (IE).

Com relação a esses instrumentos, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os instrumentos de comando e controle são também conhecidos como instrumentos regulatórios.
- II. O zoneamento ecológico-econômico é um tipo de instrumento econômico.
- III. A criação e sustentação de mercados de produtos ambientalmente saudáveis é um tipo de instrumento de Comando e Controle.

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.

43

ANBR ISO 14.031:2004 descreve duas categorias gerais de indicadores para a Avaliação de Desempenho Ambiental – ADA: os Indicadores de Desempenho Ambiental – IDA e os Indicadores de Condição Ambiental – ICA.

Considerando uma região geográfica em que a informação ambiental indica uma diminuição no fornecimento de água, uma organização pode selecionar indicadores para ADA relacionados às medidas de conservação da água subterrânea.

Assinale a alternativa que indica, para esse caso, um exemplo de ICA.

- (A) Quantidade de água usada por dia.
- (B) Recursos financeiros gastos em pesquisas para redução do consumo de água.
- (C) Quantidade de água usada por unidade de produção.
- (D) Nível de água subterrânea.
- (E) Efetividade dos esforços para a redução do consumo de água.

44

É responsabilidade de cada organização desenvolver procedimento(s) de preparação e resposta a emergências que atenda(m) às suas próprias necessidades específicas.

Segundo a norma NBR ISO 14001:2004, a preparação e a resposta a situações de emergência são realizadas na(s) fase(s) de

- (A) Verificação e Ações Corretivas.
- (B) Implementação e Operação.
- (C) Avaliação da Política Ambiental.
- (D) Revisão Gerencial.
- (E) Planejamento.

45

De acordo com a Norma Regulamentadora NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, do Ministério do Trabalho e Emprego, avalie as afirmativas a seguir sobre as etapas do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Elaboração do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO
- () Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- () Avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;

As afirmativas são, respectivamente,

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

46

Há diversos métodos para avaliar os impactos ambientais decorrentes de uma atividade potencialmente poluidora.

O método de listagens de controle ponderáveis depois de enumerar os impactos, atribui pesos a estes originando índices de qualidade ambiental.

Assinale a alternativa que indica um exemplo típico dessa metodologia.

- (A) Método de Batelle
- (B) Rede de Sorensen
- (C) Método Ad-Hoc
- (D) Matriz de Leopold
- (E) Análise Multicritério

47

Sobre as atividades técnicas mínimas que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) deve desenvolver, de acordo com a Resolução CONAMA n. 001/86, analise as afirmativas a seguir.

- I. Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto.
- II. Definição de medidas mitigadoras dos impactos ambientais negativos.
- III. Avaliação ambiental estratégica (AAE).

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.

48

A Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é realizada para avaliar o desempenho do SGA em conformidade com a política ambiental e o cumprimento dos objetivos e metas. A auditoria que é conduzida pela própria organização, ou em seu nome, para propósitos internos e que podem formar a base para a autodeclaração de conformidade com os requisitos do sistema, é chamada de auditoria de

- (A) primeira parte.
- (B) segunda parte.
- (C) terceira parte.
- (D) quarta parte.
- (E) quinta parte.

49

Sobre a análise e prevenção de riscos, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa:

- () No Estudo de Operabilidade e Riscos (HAZOP) as palavras-guia são utilizadas para qualificar os desvios da intenção de operação e para guiar o raciocínio dos grupos de estudos.
- () A Análise Preliminar de Risco (APR) é uma técnica de análise de riscos que geralmente precede a aplicação de outras técnicas mais detalhadas de análise, já que seu objetivo principal é determinar os riscos e as medidas preventivas antes da fase operacional.
- () Na Análise de Árvore de Eventos (ETA) várias camadas de proteção são adicionadas em torno do processo com o objetivo de reduzir a probabilidade de ocorrência de uma falha.

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

50

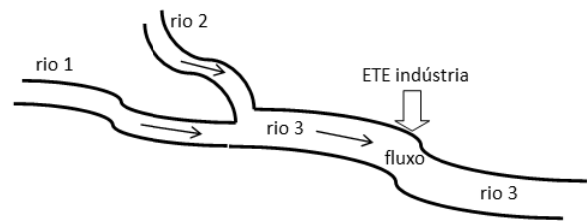
Um macaco que já possuía 60 cupins no estômago encontrou uma toca de cupins e estes eram tão abundantes que ele conseguia devorá-los a uma taxa de 50 por minuto.

Considerando que esta é uma reação de ordem zero, assinale a alternativa que indica o tempo necessário para que se obtenha uma concentração de 2.510 cupins no macaco.

- (A) 48 minutos
- (B) 49 minutos
- (C) 50 minutos
- (D) 51 minutos
- (E) 52 minutos

51

Na figura a seguir, a bacia hidrográfica do rio 1 possui uma vazão de 65.000 m³/dia e uma concentração de DBO de 10 mg/L e o rio 2 possui uma vazão de 35.000 m³/dia e uma concentração de DBO de 8 mg/L.

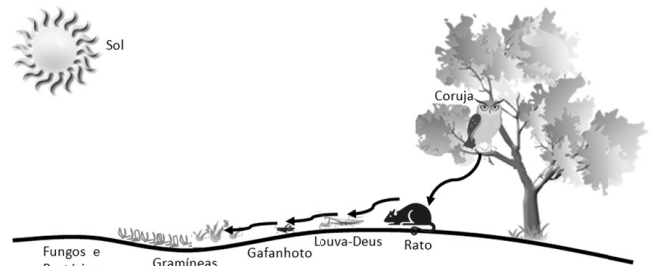


Se uma indústria contribui com uma vazão de 12.500 m³/dia e uma concentração bruta (antes do tratamento) de 240 mg/L, a eficiência de uma estação de tratamento para que a concentração no rio 3, imediatamente à jusante do lançamento da indústria, esteja no limite de 10 mg/L, é de

- (A) 86 %
- (B) 88,5 %
- (C) 91 %
- (D) 93,5 %
- (E) 96 %

52

O processo pelo qual um ecossistema mantém-se em uma condição estável é chamado de homeostase. Observe a rede alimentar do ecossistema simplificado abaixo.



Sobre o funcionamento deste ecossistema, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os fungos são seres autótrofos.
- (B) O rato é um consumidor terciário e está no quarto nível trófico da cadeia.
- (C) O gafanhoto é um consumidor secundário e está no segundo nível trófico da cadeia.
- (D) As gramíneas são seres heterótrofos.
- (E) As bactérias são produtores.

53

Os anfíbios adultos são o alimento de muitas espécies de répteis, como cobras e lagartos, e de determinadas aves. A ingestão de sapos é diretamente proporcional à quantidade de sapos disponíveis no habitat do predador.

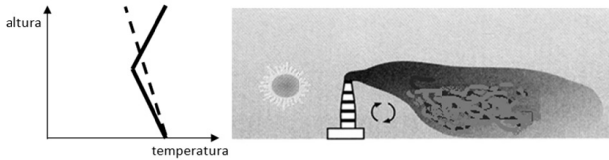
Em uma lagoa onde inicialmente existiam 400 sapos, uma cobra os devora a uma taxa de 0,1 dia⁻¹. Ao final de 20 dias, o número de sapos é de

Dados: $e_0 = 1$; $e_1 = 2,718282$; $e_2 = 7,389056$; $e_3 = 20,08554$; $e_4 = 54,59815$; $e_5 = 148,4132$.

- (A) 392
- (B) 147
- (C) 54
- (D) 19
- (E) 7

54

Dependendo das condições de estabilidade vigentes, podem ocorrer diferentes tipos de pluma saindo de uma chaminé. A pluma da figura abaixo é resultado de camada superficial instável seguida de uma camada superior estável. A pluma atinge valores muito elevados de concentração à superfície. A linha tracejada mostra o gradiente adiabático seco e a linha contínua mostra o gradiente dominante.

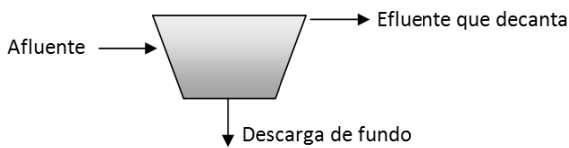


Nessas condições de estabilidade, essa pluma é do tipo

- (A) looping.
- (B) coning.
- (C) lofting.
- (D) fumigation.
- (E) trapping.

55

No tratamento de águas residuárias, na parte de tratamento da fase sólida é comum o uso de adensadores por gravidade. Em uma fábrica de tubos metálicos, o adensador da estação de tratamento recebe uma vazão de 50 m³/hora com uma concentração de resíduos de metais de 4.000 mg/L.



Se a vazão de saída de sólidos concentrados na descarga de fundo é de 10 m³/h a uma concentração de resíduos de metais de 19.800 mg/L, a concentração de resíduos de metais do efluente que decanta, em mg/L, é de

- (A) 50
- (B) 99
- (C) 500
- (D) 950
- (E) 9950

56

Segundo o Relatório Preliminar do Balanço Energético Nacional 2013, o Brasil possui uma capacidade instalada para geração de energia elétrica de 120.973 Mw. Supondo que toda esta capacidade fosse operada por usinas termelétricas que utilizem como combustível carvão mineral com 2% de enxofre em massa e que o conteúdo energético do carvão mineral fosse de 25,4 x 10⁶ J/kg, a quantidade de enxofre emitida, em 10⁹ kg/ano, seria de

Dica: 1 w = 1 J / s

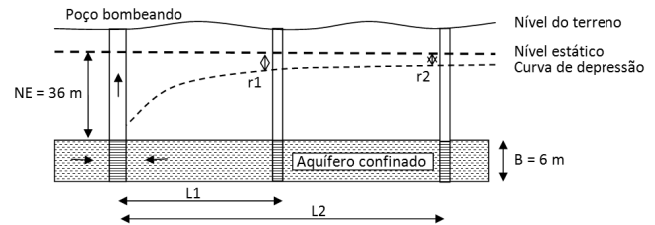
- (A) 2,0
- (B) 2,5
- (C) 3,0
- (D) 3,5
- (E) 4,0

57

Um poço possui nível estático (NE) a 36 m de profundidade está localizado em um aquífero confinado com espessura B = 6 m, e bombeia a água a uma vazão, em regime de equilíbrio estacionário, de 1.000 m³/dia.

Foram perfurados dois poços de observação às distâncias de L1 = 50 m e L2 = 100 m do eixo do poço e os rebaixamentos observados foram respectivamente de r1 = 2 m e r2 = 1 m.

Dica: Lei de Darcy → V = K dH/dL



O coeficiente de permeabilidade da formação aquífera, em m/dia, é de

Dados: ln(1) = 0; ln(2) = 0,69; ln(3) = 1,10

- (A) 0,53
- (B) 0,88
- (C) 8,84
- (D) 18,30
- (E) 53,05

58

A dureza da água dificulta a formação de sabão e pode provocar incrustação em caldeiras. Essa é determinada pela soma dos cátions multivalentes na água. Uma amostra contém 80 mg/L de cálcio, 60,75 mg/L de magnésio e 46 mg/L de sódio.

A dureza total de CaCO₃, em mg/L, é de

Dados: Massas atômicas: Cálcio = 40; Magnésio = 24,3; Sódio = 23; Carbono = 12 e Oxigênio = 16.

- (A) 450
- (B) 550
- (C) 650
- (D) 750
- (E) 850

59

Um técnico instalou um amostrador de grande volume (Hi-Vol) para medir material particulado menor que 10 µg (PM10). A seguir, ele pesou 12 g para o filtro limpo, o instalou junto com o pré-filtro. Deixou o aparelho funcionando por 24 h e a vazão média que passou nesse período foi de 120 m³/h. Ao final, descartou o pré-filtro que reteve o material maior que PM10 e pesou 12,144 g para o filtro sujo de particulado. A concentração de PM10 do ar, em µg / m³, é de

- (A) 42.
- (B) 50.
- (C) 84.
- (D) 100.
- (E) 168.

60

Após realizar ensaios com Cone de Inhoff para dimensionar um decantador retangular convencional de uma ETE, o projetista observou que a velocidade de sedimentação crítica foi de $v_s = 0,005$ m/s. Se já foram pré-definidos a velocidade de escoamento $V_e = 0,03$ m/s, a altura de 3 m e a largura de 6 m, para obter uma remoção de 100% das partículas usadas no ensaio com cone, o comprimento do decantador, em m, será de

- (A) 6
- (B) 10
- (C) 18
- (D) 25
- (E) 30

61

Uma comunidade A de 10000 pessoas está submetida aos efeitos de uma fonte de um poluente X próxima que tem causado efeitos adversos a sua população. Especificamente esse poluente X dessa fonte provocou a morte de 20 pessoas da comunidade A. Outra comunidade B, de 20.000 habitantes, apesar de não ter sua população exposta ao poluente X da fonte em tela, teve duas mortes pelo mesmo motivo.

Baseado apenas nessas informações, o risco de uma pessoa morrer pelo poluente X na comunidade A, em relação a uma comunidade não contaminada, é

- (A) 5 vezes maior.
- (B) 10 vezes maior.
- (C) 15 vezes maior.
- (D) 20 vezes maior.
- (E) 25 vezes maior.

62

As ondas sonoras são ondas de pressão que chegam ao ouvido humano propagadas pelo ar. Dependendo do nível de pressão sonora recebido podem existir problemas para a saúde humana. Uma fonte gera um som de 90 dB. Sabendo que não existem outras fontes na região, o nível de pressão sonora que chega a um observador localizado a 100 m dessas fontes, em dB, é de

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

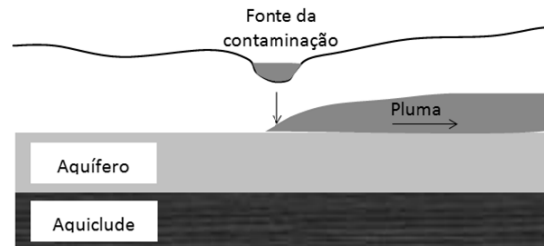
63

Uma cidade de 1.000.000 pessoas com abrangência na coleta de lixo de 80%, encaminha todo seu RSU para um aterro sanitário com uma área de $2,628$ km², que poderá receber resíduos até a altura de 10 m. Sabendo que a contribuição per capita de lixo é de $0,9$ kg/(hab.dia) e que a densidade do lixo compactado no aterro é de 600 kg/m³, a vida útil do aterro é de

- (A) 25 anos.
- (B) 30 anos.
- (C) 50 anos.
- (D) 60 anos.
- (E) 75 anos.

64

Analise a figura a seguir que mostra a fonte de uma contaminação líquida do subsolo e como o contaminante se propaga.



Da observação da figura e do aquífero livre, assinale a afirmativa que indica o contaminante.

- (A) Benzeno
- (B) Tricloroetileno
- (C) Tetracloroetileno
- (D) Mercúrio
- (E) Óleo cru com densidade API menor que 10

65

A Lei Complementar n. 140/11 altera a Lei n. 6.938/81 e regulamenta a Constituição no que diz respeito às competências comuns relativas a proteção do meio ambiente.

As alternativas a seguir listam situações que exigem, segundo esse instrumento legal, ações administrativas da União para promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades, **a exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Empreendimentos localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe.
- (B) Empreendimentos localizadas ou desenvolvidas na plataforma continental.
- (C) Empreendimentos localizados ou desenvolvidos em terras indígenas.
- (D) Empreendimentos localizados ou desenvolvidos em dois ou mais Estados.
- (E) Empreendimentos localizados ou desenvolvidos em Áreas de Proteção Ambiental (APAs) instituídas pela União.

66

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), segundo a Lei n. 9.433/97, é um dos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Com relação à composição e às atribuições do CNRH, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () O número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros do CNRH.
- () Compete ao CNRH deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados.
- () Compete ao CNRH aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia.

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.

67

Segundo a Lei n. 6.938/81 e suas alterações o proprietário ou possuidor de imóvel, pessoa natural ou jurídica, pode, por instrumento público ou particular ou por termo administrativo firmado perante órgão integrante do SISNAMA, limitar o uso de toda a sua propriedade ou de parte dela para preservar, conservar ou recuperar os recursos ambientais existentes, instituindo

- (A) uma Servidão Ambiental.
- (B) uma Reserva Legal.
- (C) uma Floresta Nacional.
- (D) uma Área de Preservação Permanente.
- (E) um Comodato.

68

Entre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos instituída pela Lei n. 9.433/97 está a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos.

Com relação a esse instrumento, analise as afirmativas a seguir.

- I. Compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.
- II. Constitui infração das normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso.
- III. As prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos fazem parte do conteúdo mínimo que deve ser apresentado pelos Planos de Recursos Hídricos.

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.

69

Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados, segundo a Lei n. 9.433/97, é competência

- (A) do Conselho Nacional de Recursos Hídricos
- (B) dos Comitês de Bacia Hidrográfica
- (C) das Agências de Água
- (D) da Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos
- (E) das Organizações Cívicas de Recursos Hídricos

70

Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos da Lei n. 12.651/12, as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de

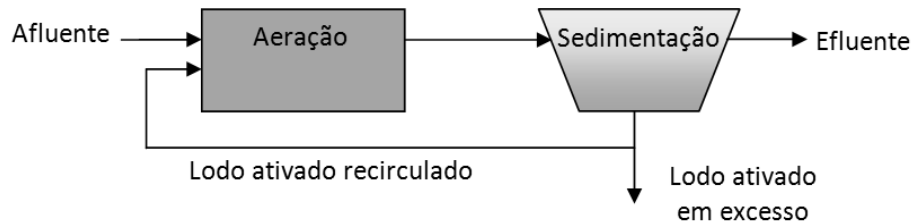
- I. 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura.
- II. 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura.
- III. 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

Assinale:

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

Questão Discursiva

O sistema de lodos ativados convencional é amplamente utilizado para o tratamento de esgotos, quando é necessária uma elevada qualidade do efluente e reduzidos requisitos de área. É um processo no qual o esgoto afluente e o lodo ativado são intimamente misturados, agitados e aerados em um reator. A concentração de biomassa neste reator é bastante elevada, devido à recirculação dos sólidos (bactérias) sedimentados no fundo do decantador secundário.



- Indique o nível e o principal objetivo desse processo.
- Considerando que a vazão afluente é de $35.000 \text{ m}^3/\text{dia}$ a uma concentração de sólidos suspensos de 50 mg/L , o lodo ativado em excesso é retirado a uma vazão de $6.000 \text{ m}^3/\text{dia}$ a uma concentração de sólidos suspensos de 10.000 mg/L e a concentração efluente é de 20 mg/L , calcule a taxa de sólidos produzidos no sistema também chamado de rendimento de lodos ativados, em kg/dia .

Atenção!

A folha a seguir deve ser usada como rascunho.

Transcreva seu texto no local apropriado na folha de texto definitivo, pois não será avaliado o texto escrito em local indevido.

Na folha de texto definitivo não se identifique, pois isso pode anular sua prova.

Realização

