

Nível Superior

ANALISTA PORTUÁRIO (GESTÃO AMBIENTAL)

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de prova, contendo **sessenta** questões objetivas e **uma** questão discursiva, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas.
- uma folha de texto definitivo destinada à questão discursiva.



INFORMAÇÕES GERAIS

- A questão discursiva e o espaço para rascunho virão após as questões objetivas, no final deste caderno;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas e a folha de texto definitivo;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados;
- Não será permitido qualquer tipo de identificação na folha de texto definitivo da questão discursiva;
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva e da questão discursiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de folha de respostas ou de texto definitivo em caso de erro;
- 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 da prova objetiva e na folha de texto definitivo, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de provas;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na folha de respostas;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.



TEMPO

- **4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva;
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova;
- **1 hora** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de prova.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.

Língua Portuguesa

As questões 01 a 06 devem ser respondidas a partir do texto I.

Texto I

Do relatório à pizza

Nos últimos anos, relatórios produzidos por Comissões Parlamentares de Inquérito têm merecido destaque na mídia nacional por impactos das denúncias que investigam. Algumas das sessões de inquérito são transmitidas por canais de televisão e acompanhadas por milhares de brasileiros interessados no resultado das investigações conduzidas por seus representantes legislativos. Muitos jornais publicam trechos dos relatórios produzidos por essas comissões de inquérito. De modo geral, porém, as expectativas dos eleitores são frustradas quando veem relatórios que apontam responsabilidades por crimes de corrupção e desvio de verbas públicas serem “engavetados” sem que os responsáveis sejam punidos.

(João Montanaro, Folha de São Paulo, 19-05-2012)

1

No texto, o termo que exerce uma função sintática **diferente** das demais é:

- (A) por Comissões Parlamentares de Inquérito.
- (B) por impactos das denúncias que investigam.
- (C) por canais de televisão.
- (D) por milhares de brasileiros interessados.
- (E) por seus representantes legislativos.

2

Sobre a expressão inicial do texto – *Nos últimos anos* – assinale a afirmativa correta.

- (A) Localiza temporalmente a ação da oração seguinte.
- (B) Indica precisão na quantificação dos anos referidos.
- (C) Inclui obrigatoriamente a última década.
- (D) Ironiza o trabalho legislativo brasileiro.
- (E) Mostra a lentidão dos trabalhos das comissões.

3

O segundo período do texto tem a função de

- (A) destacar um aspecto positivo do trabalho político.
- (B) mostrar o interesse do público pelo trabalho das comissões.
- (C) explicar o significado de uma expressão anterior.
- (D) explicitar o que foi feito nos últimos anos.
- (E) detalhar algumas das denúncias referidas.

4

“Algumas das sessões de inquérito são transmitidas por canais de televisão e acompanhadas por milhares de brasileiros interessados no resultado das investigações conduzidas por seus representantes legislativos”.

Sobre os componentes desse segmento do texto, assinale a afirmativa **inadequada**.

- (A) “transmitidas”, “acompanhadas” e “conduzidas” são palavras formalmente idênticas.
- (B) “milhares de brasileiros” equivale semanticamente a “brasileiros aos milhares”.
- (C) “no resultado das investigações” funciona como complemento do adjetivo “interessados”.
- (D) O possessivo “seus” tem por referente “brasileiros”.
- (E) A forma “sessões” está incorreta, devendo ser substituída por “seções”.

5

“Algumas das sessões” e “Muitos jornais” indicam

- (A) quantidade determinada e valorização das sessões e dos jornais.
- (B) quantidade indeterminada e desvalorização das sessões.
- (C) grande número e especificação dos jornais.
- (D) pequeno número e desqualificação de sessões e jornais.
- (E) número impreciso e indefinição de sessões e jornais.

6

Ao dizer que alguns relatórios são “engavetados”, o texto quer dizer que esses relatórios

- (A) devem ser divulgados.
- (B) são votados apressadamente.
- (C) são deixados de lado.
- (D) apontam responsabilidades políticas.
- (E) passam a ser secretos.

As questões 07 a 12 devem ser respondidas a partir do texto II.

Texto II

Relatórios

Relatórios de circulação restrita são dirigidos a leitores de perfil bem específico. Os relatórios de inquérito, por exemplo, são lidos pelas pessoas diretamente envolvidas na investigação de que tratam. Um relatório de inquérito criminal terá como leitores preferenciais delegados, advogados, juízes e promotores.

Autores de relatórios que têm leitores definidos podem pressupor que compartilham com seus leitores um conhecimento geral sobre a questão abordada. Nesse sentido, podem fazer um texto que focalize aspectos específicos sem terem a necessidade de apresentar informações prévias.

Isso não acontece com relatórios de circulação mais ampla. Nesse caso, os autores do relatório devem levar em consideração o fato de terem como interlocutores pessoas que se interessam pelo assunto abordado, mas não têm qualquer conhecimento sobre ele. No momento de elaborar o relatório, será preciso levar esse fato em consideração e introduzir, no texto, todas as informações necessárias para garantir que os leitores possam acompanhar os dados apresentados, a análise feita e a conclusão decorrente dessa análise.

7

O texto divide os relatórios em

- (A) dois tipos, segundo os leitores sejam definidos ou não.
- (B) três tipos, segundo os tipos de autores.
- (C) três tipos, segundo a necessidade de informações.
- (D) dois tipos, segundo a proximidade ou o distanciamento do assunto.
- (E) três tipos, segundo os tipos de interlocutores.

8

“Um relatório de inquérito criminal terá como leitores preferenciais delegados, advogados, juízes e promotores”.

Isso significa que

- (A) delegados, advogados, juízes e promotores preferem esse tipo de relatório.
- (B) relatórios desse tipo não necessitam de informações tão específicas.
- (C) relatórios criminais são de circulação restrita.
- (D) relatórios de inquéritos criminais devem detalhar os dados fornecidos.
- (E) inquéritos criminais são dirigidos preferencialmente ao espaço jurídico.

9

“Relatórios de circulação restrita são dirigidos a leitores de perfil bem específico”.

No caso desse segmento do texto, a preposição *a* é de uso gramatical, pois é exigida pela regência do verbo *dirigir*.

Assinale a opção que indica a frase em que a preposição “*a*” introduz um adjunto e **não** um complemento.

- (A) O Brasil dá Deus a quem não tem nozes, dentes etc.
- (B) É preciso passar o Brasil a limpo.
- (C) Um memorando serve não para informar a quem o lê, mas para proteger quem o escreve.
- (D) Quem é burro pede a Deus que o mate e ao diabo que o carregue.
- (E) O desenvolvimento é uma receita dos economistas para promover os miseráveis a pobres – e, às vezes, vice-versa.

10

“Autores de relatórios que têm leitores definidos podem pressupor que compartilham com seus leitores um conhecimento geral sobre a questão abordada”.

A frase em que os vocábulos sublinhados possuem, respectivamente, as mesmas classes gramaticais – pronome relativo e conjunção integrante – que as sublinhadas nesse segmento do texto é:

- (A) Ouvei, com humilde admiração, uma senhora declarar que a sensação de estar bem-vestida dava-lhe um sentimento de tranquilidade interior que a religião não lhe podia conferir.
- (B) É o uniforme que faz esquecer aquele que o veste.
- (C) O que é a felicidade além da simples harmonia entre o homem e a vida que ele leva?
- (D) Sucesso é conseguir o que você quer e felicidade é gostar do que você conseguiu.
- (E) O otimista é um cara que acredita que o que está para acontecer será adiado.

11

Segundo o texto, um relatório de circulação mais ampla deve

- (A) conter meios de auxílio aos leitores menos informados.
- (B) apresentar uma conclusão sem detalhes muito específicos da análise feita.
- (C) propor uma análise, embora não seja obrigatória uma conclusão.
- (D) prestar informações vagas, já que não há necessidade delas.
- (E) identificar os autores, a fim de atribuir responsabilidades.

12

Esse texto, por suas características formais, deve ser classificado como

- (A) informativo.
- (B) didático.
- (C) normativo.
- (D) injuntivo.
- (E) instrucional.

13

A frase a seguir em que o adjetivo sublinhado permanece com o mesmo significado independentemente de estar anteposto ou posposto ao substantivo é:

- (A) Cuidado com todas as atividades que requeiram roupas novas.
- (B) O que é a felicidade além da simples harmonia entre o homem e a vida que ele leva?
- (C) Um bom lugar para começar é de onde você está.
- (D) A humanidade está adquirindo toda tecnologia certa pelas razões erradas.
- (E) Um cozinheiro famoso possui sempre uma velha panela de estimação.

14

As virtudes e os perfumes são da natureza; _____ duram pouco e _____ perduram por longo tempo, mas ambos perdem a essência quando expostos.

As formas dos demonstrativos que preenchem corretamente as lacunas são:

- (A) estes / aqueles.
- (B) aqueles / estes.
- (C) esses / aqueles.
- (D) estes / aquelas.
- (E) esses / aquelas.

15

Fantasma: o sinal exterior e visível de um medo interior.

Nessa frase ocorre o emprego de dois pontos (:) com a seguinte finalidade:

- (A) indicar o significado de um termo anterior.
- (B) preceder uma enumeração de termos.
- (C) marcar uma citação.
- (D) introduzir uma síntese do que foi enunciado.
- (E) separar o vocativo.

Raciocínio Lógico-matemático

16

Fernanda tem cinco filhas. Algumas das filhas de Fernanda também têm cinco filhas e as outras não têm filha alguma. No total, Fernanda tem 20 filhas e netas e nenhuma bisneta.

O número de filhas e netas de Fernanda que não têm filhas é

- (A) 10.
- (B) 12.
- (C) 15.
- (D) 17.
- (E) 18.

17

Carlos tem um terreno retangular com 15 metros de largura e 40 metros de comprimento. Amostras feitas no local indicam que há, em média, três formigas por centímetro quadrado no terreno de Carlos.

O número aproximado de formigas no terreno de Carlos é

- (A) 18 mil.
- (B) 180 mil.
- (C) 1 milhão e 800 mil.
- (D) 18 milhões.
- (E) 180 milhões.

18

Um jogo de cartas tem as seguintes regras. A cada rodada, o jogador que tem mais cartas dá uma carta a cada um dos outros jogadores e joga uma carta fora. O jogo acaba quando algum jogador fica sem carta alguma.

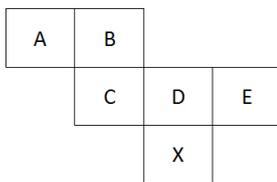
Os jogadores X, Y e Z têm inicialmente 6, 5, e 4 cartas, respectivamente.

O número de rodadas que esse jogo terá é

- (A) 6.
- (B) 7.
- (C) 8.
- (D) 9.
- (E) 10.

19

A figura mostra a planificação das faces de um cubo.



Nesse cubo, a face oposta à face X é

- (A) A.
- (B) B.
- (C) C.
- (D) D.
- (E) E.

20

Hércules recebe R\$ 65,00 por dia normal de trabalho e mais R\$ 13,00 por hora extra.

Após 12 dias de trabalho, Hércules recebeu um total de R\$ 845,00.

Sabendo que Hércules pode fazer apenas uma hora extra por dia, o número de dias em que Hércules fez hora extra foi

- (A) 1.
- (B) 3.
- (C) 5.
- (D) 7.
- (E) 9.

21

Ao final de 2010, a idade de Ricardo, em anos, era a metade da idade de sua mãe. A soma dos anos em que eles nasceram é 3963.

Ao final de 2016, a idade de Ricardo, em anos, será

- (A) 24.
- (B) 25.
- (C) 26.
- (D) 27.
- (E) 28.

22

Para quaisquer números reais diferentes x e y , representemos por $M(x, y)$ o maior entre x e y e por $m(x, y)$ o menor entre x e y .

Sejam a, b, c, d, e números reais tais que $a < b < c < d < e$.

O valor de $M(m(b, d), m(M(a, e), c))$ é

- (A) a .
- (B) b .
- (C) c .
- (D) d .
- (E) e .

23

Entre os trabalhadores de uma empresa, há os que são filiados ao Sindicato A e os que são filiados ao Sindicato B. Alguns são filiados aos dois Sindicatos e outros a nenhum dos dois. Dos que são filiados ao Sindicato A, $\frac{2}{3}$ também são filiados ao Sindicato B

e dos que são filiados ao Sindicato B, $\frac{2}{5}$ também são filiados ao

Sindicato A. Além disso, o número de trabalhadores da empresa que são filiados a somente um desses dois Sindicatos é igual ao número daqueles que não são filiados a nenhum dos dois.

A razão entre o número de trabalhadores que são filiados aos dois Sindicatos e o número total de trabalhadores da empresa é

- (A) $\frac{1}{4}$.
- (B) $\frac{1}{5}$.
- (C) $\frac{2}{5}$.
- (D) $\frac{3}{5}$.
- (E) $\frac{3}{10}$.

24

O quadrado ABCD e o triângulo BAE estão contidos, respectivamente, em planos perpendiculares. BAE é um triângulo retângulo isósceles com ângulo reto no vértice A.

O triângulo BDE é

- (A) equilátero.
- (B) retângulo isósceles.
- (C) retângulo não isósceles.
- (D) escaleno.
- (E) obtusângulo.

25

O salário de Pedro é $\frac{1}{3}$ maior do que o salário de Paulo.

O salário de Paulo é x% menor do que o salário de Pedro.

O valor de x é

- (A) 25.
- (B) 27,5.
- (C) 30.
- (D) 33,3.
- (E) 50.

Legislação Específica

26

A concessão e o arrendamento de bem público destinado à atividade portuária serão realizados mediante a celebração de contrato, sempre precedida de licitação.

As opções a seguir apresentam cláusulas essenciais aos contratos de concessão e arrendamento, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Cláusulas relativas ao modo, forma e condições de exploração da instalação portuária.
- (B) Cláusulas relativas ao valor do contrato, às tarifas praticadas e aos critérios e procedimentos de revisão e reajuste.
- (C) Cláusulas relativas aos direitos e deveres dos usuários, com as obrigações do contratado e as sanções respectivas.
- (D) Cláusulas relativas às metas e prazos para o alcance de determinados níveis de serviço.
- (E) Cláusulas relativas ao objeto, à área e ao prazo do contrato, que pode ser indeterminado.

27

A respeito da Lei dos Portos – Lei nº 12.815/2013, assinale a afirmativa correta.

- (A) O trabalho portuário de capatazia e estiva nos portos organizados será realizado somente por trabalhadores portuários com vínculo empregatício por prazo determinado.
- (B) O órgão de gestão de mão de obra não responde por prejuízos causados pelos trabalhadores portuários avulsos aos tomadores dos seus serviços ou a terceiros.
- (C) A gestão da mão de obra do trabalho portuário avulso não se sujeita às normas do contrato, convenção ou acordo coletivo de trabalho.
- (D) O órgão de gestão de mão de obra é reputado de utilidade pública, sendo-lhe facultado ter fins lucrativos e prestar serviços a terceiros.
- (E) O órgão de gestão de mão de obra não pode ceder trabalhador portuário avulso em caráter permanente ao operador portuário.

28

As opções a seguir apresentam competências da administração do porto dentro da área do porto organizado, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Estabelecer o número de vagas, a forma e a periodicidade para acesso ao registro do trabalhador portuário avulso.
- (B) Estabelecer, manter e operar o balizamento do canal de acesso e da bacia de evolução do porto.
- (C) Delimitar as áreas de fundeadoiro, de fundeio para carga e descarga, de inspeção sanitária e de polícia marítima.
- (D) Estabelecer e divulgar o calado máximo de operação dos navios, em função dos levantamentos batimétricos efetuados sob sua responsabilidade.
- (E) Organizar e sinalizar os fluxos de mercadorias, veículos, unidades de cargas e de pessoas.

29

A administração do porto é exercida diretamente pela União, pela delegatária ou pela entidade concessionária do porto organizado.

Sobre as competências da administração do porto organizado, denominada autoridade portuária, analise as afirmativas a seguir.

- I. Ela deve fiscalizar ou executar as obras de construção, reforma, ampliação, melhoramento e conservação das instalações portuárias.
- II. Ela deve autorizar a remoção de mercadorias da área portuária para outros locais, alfandegados ou não, nos casos e na forma prevista na legislação aduaneira.
- III. Ela deve administrar a aplicação de regimes suspensivos, exonerativos ou devolutivos de tributos às mercadorias importadas ou a exportar.

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.

30

Nas licitações de concessão e de arrendamento de bem público destinado à atividade portuária, serão utilizados, de forma combinada ou isolada, os seguintes critérios para julgamento:

- I. menor capacidade de movimentação e maior tarifa.
- II. menor tempo de movimentação de carga, maior valor de investimento e menor contraprestação do poder concedente.
- III. melhor proposta técnica, conforme critérios estabelecidos pelo poder concedente e maior valor de outorga.

Assinale:

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

Conhecimentos Específicos

31

A Lei nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Um dos instrumentos de gestão previstos nesse instrumento legal é a outorga de direitos de uso de recursos hídricos, que tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Segundo essa lei, a outorga de direitos de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a

- (A) 5 anos.
- (B) 10 anos.
- (C) 20 anos.
- (D) 25 anos.
- (E) 35 anos.

32

A compostagem é um processo biológico em que microrganismos transformam a matéria orgânica, como estrume, folhas, papel e restos de comida, em um material semelhante ao solo, a que se chama composto.

Com relação aos parâmetros que influenciam o processo de compostagem, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

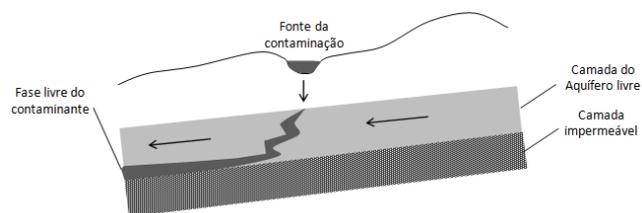
- () O nitrogênio é utilizado como aceptor de elétrons pelos microrganismos aeróbios formando amônia gasosa.
- () O composto para ser aplicado no solo deve ter uma relação carbono/nitrogênio inferior a 20:1.
- () A aeração permite controlar a temperatura e acelerar a atividade microbiana.

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.

33

A figura a seguir mostra um depósito superficial que é a fonte de contaminação líquida do subsolo. Mostra, ainda, a infiltração e a percolação desse contaminante.



No desenho, as setas indicam a direção de escoamento, a superfície cinza escura mostra a fase livre do contaminante e a superfície cinza clara mostra a água subterrânea no aquífero livre.

Assinale a opção que apresenta um contaminante que se comporta como o da figura.

- (A) Tricloroetileno.
- (B) Gasolina.
- (C) Tolueno.
- (D) Diesel.
- (E) Xileno.

34

Posteriormente à Resolução CONAMA nº 237/97 foram editadas Resoluções CONAMA como forma de acelerar o processo por meio de um Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS). Dentro dessa linha de pensamento foram editadas as Resoluções CONAMA 279/01, 312/02, 349/04, 377/06, 385/06, 412/09 e 413/09.

As opções a seguir apresentam exemplos de atividades para as quais está previsto um Licenciamento Ambiental Simplificado, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Aquicultura.
- (B) Construção de habitações de Interesse Social.
- (C) Sistemas de esgotamento sanitário.
- (D) Portos.
- (E) Empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental.

35

A Lei nº 9.605/98 dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Relacione os crimes aos respectivos enquadramentos previstos na Lei de Crimes Ambientais.

1. Deteriorar arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei.
2. Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas.
3. Produzir, exportar, ou comercializar substância nociva à saúde humana, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis.
4. Conceder, o funcionário público, licença em desacordo com as normas ambientais.

- () Crime contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural
 () Crime contra a Administração Ambiental
 () Crime contra a Flora
 () Poluição e Outros Crimes

Assinale a opção que apresenta a relação correta, de cima para baixo.

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

36

A Lei Federal nº 12.305/10, regulamentada pelo decreto Federal nº 7.404/10, estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Segundo esse instrumento legal, assinale a opção que indica a ordem de prioridade que deve ser observada na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

- (A) Reutilização – tratamento dos resíduos sólidos – reciclagem
 (B) Reciclagem – não geração – redução
 (C) Redução – reutilização – reciclagem
 (D) Reciclagem – tratamento dos resíduos sólidos – reutilização
 (E) Não geração – disposição final – tratamento dos resíduos sólidos

37

A Lei nº 10.431/06 e suas alterações estabelece o Sistema Estadual do Meio Ambiente da Bahia (SISEMA).

Segundo esse instrumento legal, assinale a opção que indica o órgão superior, de natureza consultiva, normativa, deliberativa e recursal do SISEMA.

- (A) Secretaria do Meio Ambiente – SEMA
 (B) Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEPRAM
 (C) Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA
 (D) Órgãos locais do Poder Público Municipal
 (E) Órgãos Setoriais da Administração Pública Estadual

38

Segundo a NBR ISO nº 14.031, na avaliação do desempenho ambiental (ADA) são utilizados indicadores de desempenho da gestão, de desempenho operacional e de estado ou condição ambiental.

Assinale a opção que apresenta um exemplo de indicador de condição ambiental.

- (A) Custo anual de implementação de programas ambientais.
 (B) Quantidade consumida de combustíveis fósseis por unidade de produto.
 (C) Concentração de determinado contaminante no subsolo na área de influência da atividade.
 (D) Tempo de resposta para acidentes ambientais.
 (E) Quantidade de resíduos perigosos gerados por unidade produzida.

39

Um engenheiro encarregado de analisar o regime de escoamento de um trecho de uma hidrovia realizou medidas da geométrica da seção molhada e da velocidade média e determinou que o número de Froude (F) era igual a 0,79 e o número de Reynolds (Re) era igual a 5.100.

Sabendo que os números de Reynolds é um adimensional que mostra a razão entre as forças de inércia e as forças de viscosidade e que o número de Froude é um adimensional que mostra a razão entre as forças de inércia e as forças de gravidade, o engenheiro concluiu que o regime de escoamento no trecho da hidrovia é

- (A) torrencial e laminar.
 (B) fluvial e turbulento.
 (C) crítico e laminar.
 (D) subcrítico e laminar.
 (E) supercrítico e turbulento

40

No sistema de exaustão de uma planta industrial foi instalado um equipamento de controle da poluição atmosférica para material particulado (MP) capaz de remover 0,216 toneladas métricas por dia.

Sabendo que o fluxo de ar pelo sistema de exaustão é de 50 m³/s e que, nesse fluxo, a concentração de MP antes do equipamento é de 150.000 µg/m³, a eficiência do aparelho nessa situação é de

- (A) 15,5%.
 (B) 25,5%.
 (C) 33,3%.
 (D) 66,6%.
 (E) 84,5%.

41

Um rio antes do lançamento de uma atividade econômica poluidora possuía uma vazão de 40.000 m³/dia e uma concentração de oxigênio dissolvido igual à concentração de saturação de 10,0 mg/L. A atividade poluidora lança águas residuárias a uma vazão de 8.480 m³/dia com concentração de oxigênio dissolvido de 2 mg/L.

Considerando válida a hipótese de mistura completa instantânea e que a concentração de oxigênio dissolvido não é imediatamente afetada pela ação de bactérias, o déficit de oxigênio no rio, à jusante do ponto de lançamento, é de

- (A) 0,7 mg/L.
- (B) 1,4 mg/L.
- (C) 2,8 mg/L.
- (D) 5,6 mg/L.
- (E) 11,2 mg/L.

42

A Lei nº 9.433/97 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

As opções a seguir apresentam exemplos de instrumentos de gestão previstos nesse documento legal, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) A difusão da Educação Ambiental no nível básico.
- (B) O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água.
- (C) A cobrança pelo uso de recursos hídricos.
- (D) A outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos.
- (E) Os Planos de Recursos Hídricos.

43

A Resolução CONAMA nº 398/08 dispõe sobre o Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados e instalações similares.

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

- () Os incidentes de poluição por óleo originado de navios, ocorridos nas áreas de fundeio e no canal de aproximação ao porto, serão tratados nos Planos de Emergência Individual.
- () Os clubes náuticos e pequenos atracadouros que abasteçam embarcações em seus cais deverão possuir um Plano de Emergência Individual simplificado.
- () Nos portos, a apresentação do Plano de Emergência Individual dar-se-á por ocasião do licenciamento ambiental e sua aprovação, quando da concessão da Licença de Operação (LO).

As afirmativas são, respectivamente,

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

44

A Norma da Autoridade Marítima da Diretoria de Portos e Costa - NORMAM nº 20/DPC busca estabelecer requisitos referentes à prevenção da poluição por parte das embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), no que tange ao Gerenciamento da Água de Lastro de Navios.

Segundo esse instrumento normativo existem algumas embarcações isentas do cumprimento desta Norma, ainda que essas devam operar de modo a evitar ao máximo a contaminação do meio ambiente pelo deslastro da água de lastro e seus sedimentos.

As opções a seguir apresentam exemplos dessas embarcações isentas, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Qualquer navio de guerra ou navio auxiliar da Marinha do Brasil.
- (B) Embarcações de apoio marítimo e portuário.
- (C) Embarcações cujas características do projeto não permitam a troca de lastro, desde que possuam o Certificado de Isenção válido emitido pela DPC.
- (D) Embarcações de esporte e recreio usadas somente para recreação/competição.
- (E) Embarcações usadas com fins de busca e salvamento, cujo comprimento total mínimo seja de 60 metros.

45

Um engenheiro visando dimensionar um decantador retangular convencional de uma ETE, realizou ensaios com cone de Inhoff e determinou que uma velocidade de sedimentação crítica V_s de 0,01 m/s.

Sabendo que a velocidade de escoamento V_e é igual a 0,05 m/s, que a altura de lâmina d'água H é igual a 3 m e que a largura do decantador é de 5 m, o comprimento do decantador para obter uma remoção de 100% das partículas do esgoto usado no ensaio com cone é de

- (A) 5 m.
- (B) 8 m.
- (C) 15 m.
- (D) 24 m.
- (E) 32 m.

46

A limnologia é a ciência que estuda a vida dos ambientes de águas doces que não são influenciados diretamente pelo mar.

Estão presentes nos corpos de água doce as comunidades do plâncton, do benton, do perifiton e do necton.

Relacione as comunidades presentes nos ambientes de água doce com suas respectivas características.

1. Plâncton
 2. Benton
 3. Perifiton
 4. Necton
- () Comunidade de organismos que habitam o fundo dos lagos, penetrando no substrato ou rastejando sobre ele, isoladamente ou em associação com outros tipos de organismos.
- () Comunidade de organismos que se acham firmemente aderidos ao substrato ou que se movem sobre ele.
- () Comunidade de organismos aquáticos, principalmente vertebrados, que nadam livremente e possuem eficiência de locomoção capaz de torná-los mais ou menos independentes dos efeitos das correntes e dos movimentos da água.
- () Conjunto de organismos com pequena capacidade de locomoção; geralmente subdividido em fitoplâncton e zooplâncton.

Assinale a opção que indica a relação correta, de cima para baixo.

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

47

A Lei nº 12.815/13 dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários.

Relacione os tipos de instalações portuárias às respectivas definições.

1. Instalação portuária de turismo.
 2. Estação de transbordo de cargas.
 3. Instalação portuária pública de pequeno porte.
- () Instalação portuária explorada mediante arrendamento ou autorização e utilizada em embarque, desembarque e trânsito de passageiros, tripulantes e bagagens.
- () Instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros ou mercadorias em embarcações de navegação interior.
- () Instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem.

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

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

48

De acordo com a Lei Complementar nº 140/11, regulamentada pelo Decreto nº 8.437/15, o licenciamento ambiental de portos organizados novos com movimento anual de carga de 250.000 TEU e de terminais de uso privado novos com movimento anual de carga de 20.000.000 toneladas serão, respectivamente, de competência

- (A) da União e da União.
 (B) do Órgão de Controle Ambiental do Estado e da União.
 (C) da União e do Órgão de Controle Ambiental do Estado.
 (D) do Órgão de Controle Ambiental do Estado e do Órgão de Controle Ambiental do Estado.
 (E) do Órgão de Controle Ambiental do Município e do Órgão de Controle Ambiental do Estado.

49

No estudo da toxicologia, a Dose Letal (DL) é uma indicação da letalidade de uma dada substância tóxica. Dado que a resistência muda de indivíduo para indivíduo, a dose letal representa uma dose capaz de matar uma dada porcentagem dos indivíduos de uma população em teste.

O indicador de letalidade mais comumente utilizado é o DL₅₀, correspondente à dose capaz de matar 50% dos indivíduos de uma população em teste.

A tabela a seguir mostra um estudo de toxicidade sobre a resistência de camundongos a uma substância tóxica, que não reage de forma sinérgica com outras toxinas.

Quantidade ingerida (mg)	Fração que morreu após 4 h
0 (controle)	0
0,01	0,005
0,02	0,052
0,03	0,146
0,04	0,437
0,05	0,728
0,07	1
0,06	1
0,07	1

Sabendo que o peso de um camundongo médio é 25 g e o de um ser humano médio é 75 kg, usando a proporção dos pesos, uma vez que a fisiologia humana é próxima da de um camundongo, a DL₅₀ (oral) para um ser humano médio é de:

- (A) 113,8 mg.
 (B) 120,0 mg.
 (C) 126,8 mg.
 (D) 150,0 mg.
 (E) 162,6 mg.

50

Resolução CONAMA nº 454/12 estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

Segundo esse instrumento legal, após a caracterização química do material a ser dragado, proceder-se-á sua classificação química, para avaliar as condições de sua disposição.

Seguindo a orientação do órgão ambiental licenciador, foi realizada a caracterização química de cinco locais de material a ser dragado, visando à disposição *em águas doces sob jurisdição nacional*.

Cada uma das alternativas abaixo se refere a um local de dragagem e apresenta o contaminante de pior resultado durante a caracterização.

Assinale a opção que indica o material que poderá ser dragado sem a necessidade de estudos complementares.

- (A) Cobre – 140 mg/kg
- (B) DDT – 8 µg/kg
- (C) Cromo – 110 mg/kg
- (D) PCB – 300 µg/kg
- (E) Níquel – 70 mg/kg

51

Lei nº 9.985/00 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

Segundo esse instrumento legal, as unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas: as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável.

Assinale a opção que indica um exemplo de Unidade de Uso Sustentável.

- (A) Estação Ecológica
- (B) Parque Nacional
- (C) Monumento Natural
- (D) Refúgio de Vida Silvestre
- (E) Área de Proteção Ambiental

52

Sabendo que o azimute de um alinhamento é de 120° 0' 0", o azimute inverso ou contra-azimute é de

- (A) 20° 0' 0".
- (B) 60° 0' 0".
- (C) 240° 0' 0".
- (D) 300° 0' 0".
- (E) 480° 0' 0".

53

A Resolução CONAMA nº 357/05, atualizada pela Resolução CONAMA nº 430/11, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

Segundo esse instrumento legal, as águas doces destinadas ao abastecimento para consumo humano com desinfecção, à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral, são classificadas em

- (A) Classe especial.
- (B) Classe 1.
- (C) Classe 2.
- (D) Classe 3.
- (E) Classe 4.

54

A Lei nº 9.966/00 dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

Segundo esse instrumento legal, no caso de qualquer incidente de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, o comandante do navio, independentemente das medidas tomadas para controle do incidente, deverá comunicar, de imediato, aos órgãos listados a seguir, à exceção de um. Assinale-o.

- (A) IBAMA.
- (B) Órgão Ambiental Estadual da Jurisdição do Incidente.
- (C) Capitania dos Portos.
- (D) Ministério Público Federal.
- (E) Agência Nacional de Petróleo.

55

Os serviços de dragagem de manutenção e aprofundamento de portos e hidrovias podem ser realizados por dragas mecânicas que usam uma caçamba para escavar e elevar o material do fundo e por dragas hidráulicas, que transportam o material dragado em escoamento de alta velocidade.

Assinale a opção que apresenta um exemplo de draga hidráulica.

- (A) Draga de alcatruzes
- (B) Draga autotransportadora de sucção e arrasto (*Hopper*)
- (C) Draga pé de arrasto (*dragline*)
- (D) Draga de colher (*shovel*)
- (E) Draga de caçamba de mandíbulas (*clamshell*)

56

A Resolução CONAMA nº 398/08 dispõe sobre o Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados e instalações similares.

Analise as situações a seguir em que o Plano de Emergência Individual deverá ser reavaliado pelo empreendedor.

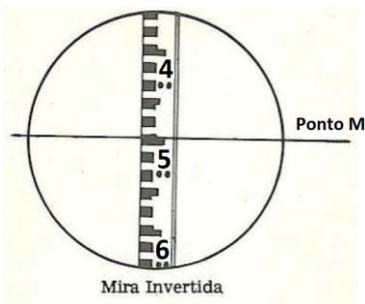
- I. Quando a atualização da análise de risco da instalação recomendar.
- II. Sempre que a instalação sofrer modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar a sua capacidade de resposta.
- III. Em outras situações que o órgão de controle ambiental competente achar pertinente e justificar tecnicamente.

Está o que se afirma em

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

57

Um topógrafo, para realizar um levantamento, utilizou a mira com imagem invertida, como mostra a figura a seguir.



O valor da leitura M indicada nessa mira é de

- (A) 1.495.
- (B) 1.575.
- (C) 2.495.
- (D) 3.505.
- (E) 5.325.

58

No monitoramento da qualidade do ar em um ponto da área portuária, na qual esteiras transportadoras de granel sólido estão operando, está sendo medido o total de materiais particulados suspensos (PTS), usando um amostrador de grande volume (Hi-Vol). O filtro limpo pesou 10 g e a vazão inicial de ar passando era de $120 \text{ m}^3/\text{h}$.

Sabendo que depois de 24 h o filtro sujo de particulado pesou 10,24 g e a vazão passando era de $80 \text{ m}^3/\text{h}$, a concentração de particulados suspensos totais do ar, em $\mu\text{g}/\text{m}^3$ é de

- (A) $132,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- (B) $160,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- (C) $200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- (D) $292,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- (E) $384,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

59

A Lei Federal nº 12.305/10, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/10, estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Segundo esse instrumento legal, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

- I. os geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- II. os geradores de resíduos de serviços de saúde;
- III. os responsáveis pelos portos no que diz respeito a resíduos de serviços de transportes.

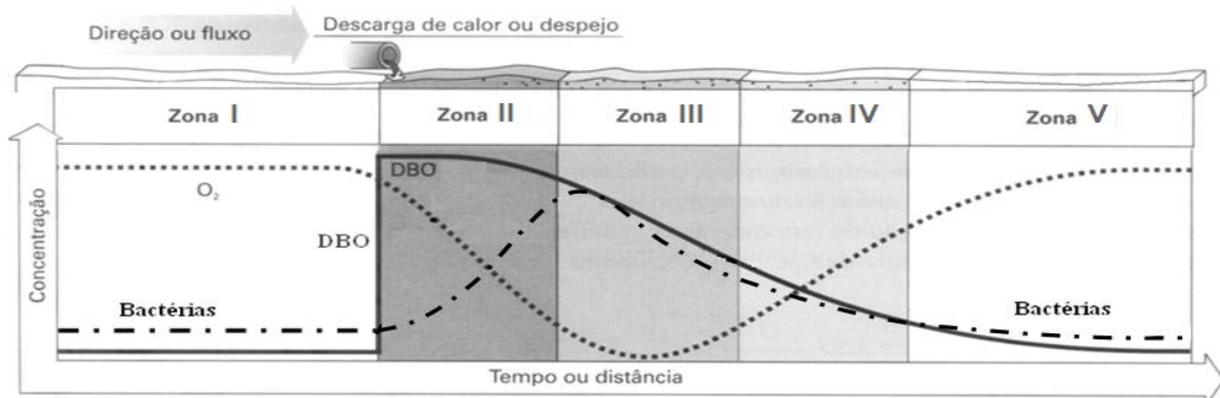
Está correto o que se afirma em

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

60

Um dos fenômenos mais importantes estudados na Limnologia é autodepuração de um curso d'água após o lançamento de uma carga de esgoto doméstico em águas limpas.

Esse processo é mostrado na figura a seguir, em que a linha pontilhada representa a concentração de O_2 , a linha traço-ponto representa a concentração de bactérias e a linha cheia representa a concentração de DBO.



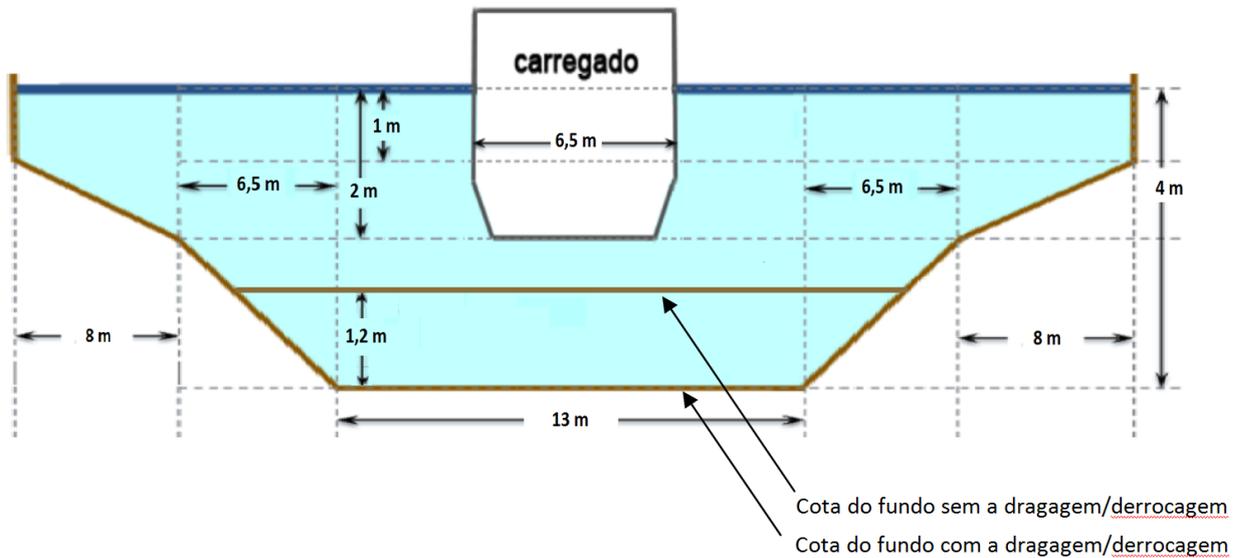
(Fonte: Adaptado de BRAGA, Benedito et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. Prentice Hall, 2005)

Com o auxílio da figura, assinale a opção que indica a zona em que o nitrogênio predomina na forma de amônia, a macrofauna ainda é restrita de espécies, o sistema se organiza e os microrganismos desempenham ativamente suas funções de decomposição da matéria orgânica, com grande consumo de oxigênio e possibilidade de estabelecimento de condições anaeróbias.

- (A) Zona de decomposição ativa
- (B) Zona de águas limpas
- (C) Zona de recuperação
- (D) Zona de águas contaminadas
- (E) Zona de degradação

Questão Discursiva

A figura a seguir mostra a seção transversal média de um trecho de 50 km de uma hidrovia, em que a borda da embarcação é de 6,5 m, o calado da embarcação carregada é de 2 m e da embarcação leve é de 1 m.



$$\text{Dados: } \sqrt{65} = 8,06 \text{ e } \sqrt{46,25} = 6,8$$

Sabendo que será necessário uma obra de dragagem/derrocagem para obter um calado compatível com a embarcação alvo (a figura indica a cota final do terreno após a dragagem), responda:

1. Qual o volume a ser dragado/derrocado, em m^3 ?
2. Qual a área molhada, o perímetro molhado e o raio hidráulico na seção média após a obra de dragagem?
3. Se esse trecho de hidrovia corta 3 (três) municípios pertencentes a dois estados diferentes, o pedido de licença ambiental deve ser realizado: em cada um dos órgãos de controle ambiental dos 3 (três) municípios, em cada um dos órgãos de controle ambiental dos 2 (dois) estados, ou no Ibama?
4. Segundo as Resoluções do CONAMA, indique o estudo ambiental que deverá ser cobrado no processo de licenciamento. Justifique.

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

RASCUNHO

Realização

 **FGV PROJETOS**