

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 21

A respeito de pesquisa tecnológica e científica, julgue os itens a seguir.

- I A pesquisa científica volta-se ao avanço do conhecimento científico e está direcionada ao entendimento da realidade.
- II A pesquisa tecnológica ocupa-se de desenvolver produtos físicos, além de produtos intelectuais, com vistas ao controle da realidade.
- III O conhecimento tecnológico é constituído de teorias de amplo alcance e utiliza-se de idealizações para permitir a sua aplicação.
- IV O objetivo da pesquisa tecnológica é a descoberta de algo que se sabe existente, enquanto a pesquisa científica é direcionada à produção de algo novo.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e IV.
- C II e III.
- D I, III e IV.
- E II, III e IV.

### QUESTÃO 22

A respeito de técnica e tecnologia, julgue os itens a seguir.

- I A técnica pode estar associada à transformação da natureza pelo homem, estando relacionada a um saber fazer puramente humano, que é transmitido de geração a geração, em muitos casos, pelo ensino leigo.
- II A tecnologia está relacionada aos conhecimentos pré-científicos; a técnica fundamenta-se em bases científicas.
- III A tecnologia, em sua essência, consiste na aplicação do conhecimento científico, uma vez que as descobertas tecnológicas surgiram a partir da aplicação da ciência.
- IV A tecnologia pode ser definida como o campo do conhecimento relativo ao desenho de artefatos e à planificação da sua realização à luz do conhecimento científico.

Assinale a opção correta.

- A Nenhum item está certo.
- B Apenas os itens I e III estão certos.
- C Apenas os itens I e IV estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Apenas os itens II e IV estão certos.

### QUESTÃO 23

Um mesmo objeto é analisado e verificado por dois ou mais campos do saber. O planejamento é feito conjuntamente pelos professores, de modo a proporcionar discussões que levem os alunos a estabelecer relações entre o que estão pesquisando nas diversas disciplinas quanto ao tema em questão.

Cristina Zanettini Ribeiro Tese de doutorado UFRGS, 2015 (com adaptações)

O texto precedente aborda a forma de organização e produção de conhecimento denominada

- A disciplinaridade.
- B interdisciplinaridade.
- C pluridisciplinaridade.
- D multidisciplinaridade.
- E transdisciplinaridade.

### QUESTÃO 24

Julgue os itens a seguir, que versam sobre os diversos sistemas de produção de conhecimento e suas características.

- I A multidisciplinaridade envolve mais de uma disciplina com uma temática comum, embora não haja relação nem cooperação entre as disciplinas.
- II O sistema pluridisciplinar tem um só nível e objetivos múltiplos e propõe estudar o mesmo objeto em várias disciplinas e a um só tempo; nesse sistema, há cooperação entre as disciplinas, mas não coordenação.
- III Define-se interdisciplinaridade como sistema de intercâmbio mútuo e interação de diversos conhecimentos, em diversas disciplinas, de forma recíproca e coordenada.
- IV A transdisciplinaridade envolve várias disciplinas e, além de atingir as interações ou reciprocidades, situa essas relações no interior de um sistema total.

Assinale a opção correta.

- A Apenas os itens I e III estão certos.
- B Apenas os itens I e IV estão certos.
- C Apenas os itens II e III estão certos.
- D Apenas os itens II e IV estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

### QUESTÃO 25

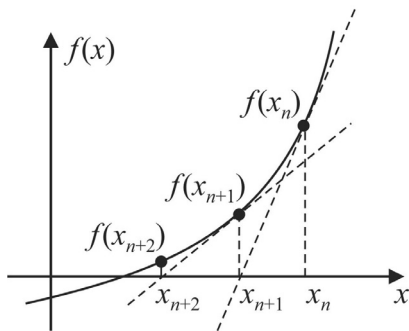
Para calcular e solucionar problemas de mecânica dos fluidos, para resolver problemas complexos que envolvem fluxos multifásicos, reativos, ou fortemente turbulentos é mais eficaz o método computacional denominado

- A elementos finitos.
- B elementos de contorno.
- C volumes finitos.
- D eliminação de Gauss.
- E quadratura de Gauss.

**QUESTÃO 26**

Para estimar a raiz de uma equação da forma  $f(x) = 0$ , um algoritmo muito usado é o denominado método de Newton-Raphson. Os itens seguintes descrevem os passos desse algoritmo e o gráfico mostra uma ilustração.

- I Escolhe-se um valor  $x_n$ , uma aproximação inicial para a raiz da equação  $f(x) = 0$ ;
- II Determina-se a equação da reta tangente ao gráfico de  $f(x)$  no ponto de coordenadas  $(x_n, f(x_n))$ ;
- III Determina-se o ponto  $(x_{n+1}, 0)$ , interseção da reta encontrada em II com o eixo das abscissas;
- IV Repete-se, para  $x_{n+1}$ , os passos II e III, e prossegue até encontrar a raiz da equação  $f(x) = 0$  com a precisão desejada.



Em notação matemática, o método de Newton é dado pela sequência recursiva seguinte, em que  $x_n$ , para  $n = 0, 1, 2, \dots$ , indica a  $n$ -ésima iteração do algoritmo e  $f'(x_n)$  é a derivada da função  $f$  no ponto  $x_n$ :

$$x_{n+1} = x_n - f(x_n)/f'(x_n).$$

A partir dessas informações, assinale a opção que apresenta o valor correto para  $x_{n+1}$ , calculado pelo método de Newton-Raphson, para a função  $f(x) = \cos x - 0,8$ .

- A  $x_{n+1} = x_n - \cotg x_n + 0,8 \operatorname{cosec} x_n$
- B  $x_{n+1} = x_n + \cotg x_n - 0,8 \operatorname{cosec} x_n$
- C  $x_{n+1} = x_n + \cotg x_n - 0,8 \sec x_n$
- D  $x_{n+1} = x_n - \operatorname{tg} x_n - 0,8 \sec x_n$
- E  $x_{n+1} = x_n + \operatorname{tg} x_n - 0,8 \operatorname{cosec} x_n$

**QUESTÃO 27**

Uma fábrica produz determinada peça automobilística, que é mantida em estoque até a sua destinação para a respectiva montadora. A partir de determinado instante inicial  $t_0$ , considerado  $t_0 = 0$ , a quantidade de peças em estoque é modelada pela função  $P(t) = -2t^2 + 24t + 128$ , em que  $t$  é a quantidade de horas trabalhadas para a produção dessas peças.

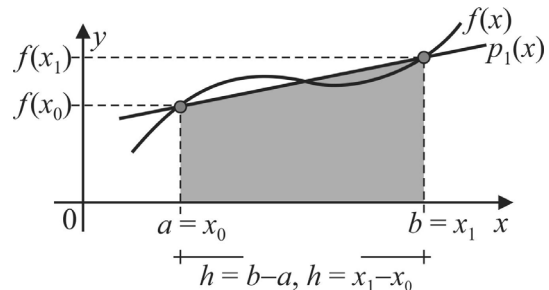
A respeito dessa produção, julgue os itens a seguir.

- I A quantidade máxima em estoque foi atingida com 4 horas de trabalho.
- II A quantidade máxima de peças que podem ser estocadas é igual a 200.
- III O estoque começa a decrescer a partir de 6 horas de trabalho.
- IV Depois de uma hora de trabalho, no estoque há mais de 160 peças.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e IV.
- C II e III.
- D I, III e IV.
- E II, III e IV.

**QUESTÃO 28**



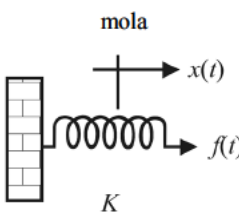
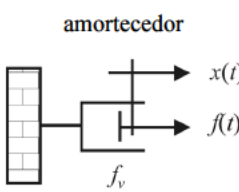
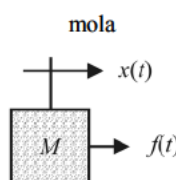
A figura precedente ilustra a regra do trapézio, um método de integração numérica que aproxima a área sob o gráfico da função  $f(x)$  pela área de um trapézio, em um intervalo  $[a, b]$  contido no domínio da função. Nessa aproximação, o erro  $E_T$  é estimado na forma  $|E_T| \leq [h^3/12] \max_{x \in [a, b]} |f''(x)|$ , em que  $h = b - a$  é o comprimento do intervalo  $[a, b]$  e  $f''(x)$  é a derivada segunda de  $f(x)$ .

Tendo como referência essas informações, assinale a opção que apresenta a estimativa do erro  $E_T$  para a função  $f(x) = -x^2$  em um intervalo  $[a, b]$  contido no semieixo positivo  $Ox$ .

- A  $|E_T| \leq [(b - a)^3/2] \times a^{-4}$
- B  $|E_T| \leq [(b - a)^3/2] \times a^4$
- C  $|E_T| \leq [(b - a)^3/6] \times b^{-4}$
- D  $|E_T| \leq [(b - a)^3/2] \times b^4$
- E  $|E_T| \leq [(b - a)^3/12] \times a^{-4}$

**QUESTÃO 29**

Os sistemas mecânicos possuem três componentes passivos lineares: a mola e a massa, que são elementos armazenadores de energia; e o amortecedor viscoso, que dissipa energia. Na tabela a seguir, é apresentada a força deslocamento para esses componentes, em que  $K$ ,  $f_v$  e  $M$  são, respectivamente, a constante de mola, o coeficiente de atrito viscoso e a massa.

componentes	força deslocamento
<p>mola</p> 	$f(t) = Kx(t)$
<p>amortecedor</p> 	$f(t) = f_v \frac{dx(t)}{dt}$
<p>mola</p> 	$f(t) = M \frac{d^2x(t)}{dt^2}$

A figura I seguinte ilustra um sistema massa-mola, cujo diagrama de corpo livre — forças atuantes no corpo de massa  $M$  — é mostrado na figura II.

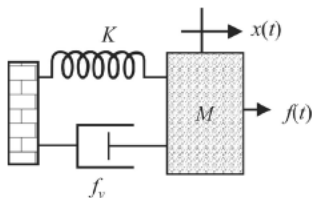


Figura I

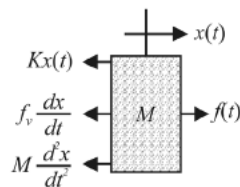


Figura II

Considerando essas informações, assinale a opção que apresenta o modelo matemático obtido a partir do equilíbrio de forças no referido sistema massa-mola e permite o cálculo correto do deslocamento —  $x(t)$  — do corpo de massa  $M$ .

- Ⓐ  $M \frac{d^2x}{dt^2} + f(t) = Kx(t) + f_v \frac{dx}{dt}$
- Ⓑ  $Kx(t) - f_v \frac{dx}{dt} = -M \frac{d^2x}{dt^2} - f(t)$
- Ⓒ  $-M \frac{d^2x}{dt^2} - f(t) = -Kx(t) - f_v \frac{dx}{dt}$
- Ⓓ  $Kx(t) - f_v \frac{dx}{dt} = M \frac{d^2x}{dt^2} - f(t)$
- Ⓔ  $M \frac{d^2x}{dt^2} - f(t) = -f_v \frac{dx}{dt} - Kx(t)$

Espaço livre

**QUESTÃO 30**

A barra de comprimento  $L$  de uma treliça, ilustrada na figura I, pode ser identificada como um elemento finito. Um nó é localizado em cada extremidade da barra ( $i$  e  $j$ ); cada nó da barra pode se deslocar apenas na direção axial (eixo  $x$  local). A figura II mostra as forças nodais  $P_i$  e  $P_j$  associadas aos nós  $i$  e  $j$ , respectivamente.

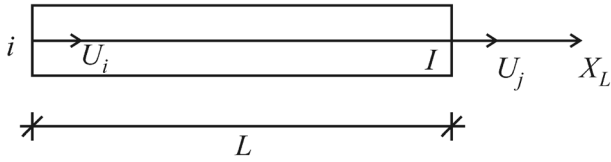


Figura I

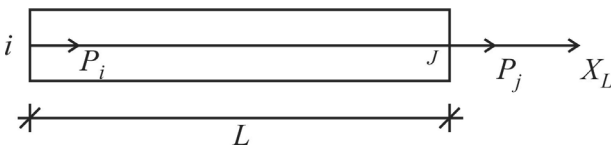


Figura II

Com o uso de equações da resistência dos materiais, obtêm-se as expressões seguintes, em que  $E$  é o módulo de elasticidade da barra e  $A$  é a área da seção transversal da barra.

$$P_i = -EA \frac{U_j - U_i}{L}$$

$$P_j = -EA \frac{U_j - U_i}{L}$$

A partir dessas informações, assinale a opção que apresenta a forma matricial para a relação entre forças e deslocamentos, para a situação da barra em questão.

**A**  $\frac{EA}{L} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_i \\ U_j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_i \\ P_j \end{bmatrix}$

**B**  $\frac{EA}{L} \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_i \\ U_j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_i \\ P_j \end{bmatrix}$

**C**  $\frac{EA}{L} \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_i \\ U_j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_i \\ P_j \end{bmatrix}$

**D**  $\frac{EA}{L} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_i \\ U_j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_i \\ P_j \end{bmatrix}$

**E**  $\frac{EA}{L} \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_i \\ U_j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_i \\ P_j \end{bmatrix}$

**QUESTÃO 31**

Em uma fábrica de componentes eletrônicos, a venda de  $q$  componentes fabricados proporciona uma receita, em reais, de  $R(q) = 2q^2 + 200q$ . O custo de produção desses  $q$  componentes, também em reais, é  $C(q) = 40q + 1.400$ .

Nesse caso, a empresa terá lucro

- A** positivo se vender 70 componentes eletrônicos.
- B** nulo se vender 2 componentes eletrônicos.
- C** negativo se vender 10 componentes eletrônicos.
- D** máximo quando vender 40 componentes eletrônicos.
- E** máximo e igual a R\$ 1.500.

**QUESTÃO 32**

A tabela a seguir mostra o sinal (+ = positivo; - = negativo) da função real  $f(x) = x^3 - 9x + 3$  para determinados valores de  $x$ .

$x$	100	10	5	3	1	0	1	2	3	4	5
sinal de $f(x)$				+	+	+			+	+	+

Dessas informações infere-se que  $f(x)$  possui

- A** 3 raízes reais positivas.
- B** 3 raízes reais negativas.
- C** 2 raízes reais positivas.
- D** 2 raízes reais negativas.
- E** uma única raiz real.

**QUESTÃO 33**

Considere que  $A = (a_{ij})$  seja uma matriz quadrada de dimensão  $n \times n$  e de entradas reais; que  $B = (b_i)$  seja uma matriz coluna, de dimensão  $n \times 1$  e de entradas reais, e que  $X = (x_i)$  seja a matriz das incógnitas, uma matriz coluna de dimensão  $n \times 1$ . Nesse caso, para se resolver o sistema matricial  $AX = B$ , o método indicado é o denominado

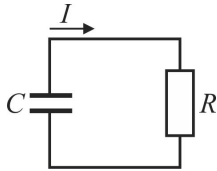
- A** método de diferenças finitas.
- B** método de quadratura de Gauss.
- C** método de Simpson.
- D** método de elementos de contorno.
- E** método de eliminação de Gauss.

**QUESTÃO 34**

O método de Euler permite determinar soluções aproximadas para problemas de valor inicial do tipo  $dy/dx = f(x, y)$ , com  $y(x_0) = y_0$ , a partir do uso recursivo das equações  $x_{n+1} = x_n + h$  e  $y_{n+1} = y_n + h \times f(x_n, y_n)$ , em que  $h$  é o valor do erro desejado. Na aplicação do método de Euler para o problema de valor inicial  $dy/dx = 1 - x + y$ , com  $y(0) = 1$  e  $h = 1$ , assinale a opção correta.

- A**  $(x_0, y_0) = (0, 0)$ .
- B**  $(x_0, y_0) = (1, 0)$ .
- C**  $(x_1, y_1) = (1, 1)$ .
- D**  $(x_1, y_1) = (1, 3)$ .
- E**  $(x_1, y_1) = (3, 1)$ .

**QUESTÃO 35**



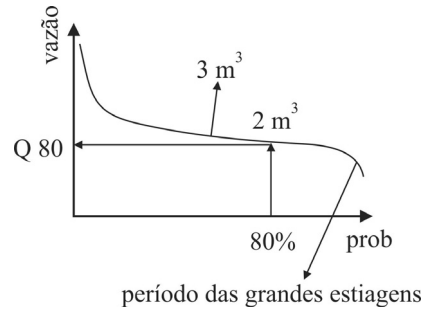
O circuito RC precedente é conhecido por sua capacidade de filtro, que permite a passagem de corrente apenas de altas ou baixas frequências, conforme o capacitor (C) e o resistor (R). A mesma corrente  $I$  passa em ambos os componentes. A equação diferencial ordinária  $CdV/dt + V/R = 0$  é usada para o cálculo da tensão  $V$  no capacitor;  $V(t) = V_0 \times e^{-t/RC}$  é a solução da equação diferencial EDO para  $V(t)$ , em que  $V_0$  é a tensão inicial no capacitor. As constantes R e C possuem o mesmo sinal.

Considerando essas informações e sabendo que no instante  $t = 0$  o capacitor está carregado positivamente, assinale a opção correspondente ao esboço do gráfico da solução da equação diferencial para a tensão no capacitor ao longo do tempo.

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**

**QUESTÃO 36**

Uma indústria deverá ser instalada em determinado local e sua planta industrial demanda uma vazão de  $1 \text{ m}^3/\text{s}$  de água para o processo. Antes de adquirir o local, foi feito um estudo de disponibilidade hídrica. Uma curva de permanência, que indica a percentagem de tempo em que determinado valor de vazão foi igualado ou ultrapassado durante o período de observação, foi levantada. A figura seguinte mostra a curva de permanência elaborada.



Considerando-se que seja necessária uma vazão remanescente de  $1 \text{ m}^3/\text{s}$  para atendimento dos demais usos múltiplos da água e que, para a decisão pela instalação é necessário que 80% das vazões de todo o histórico sejam suficientes para a demanda da indústria e para os usos múltiplos, a melhor decisão será pela

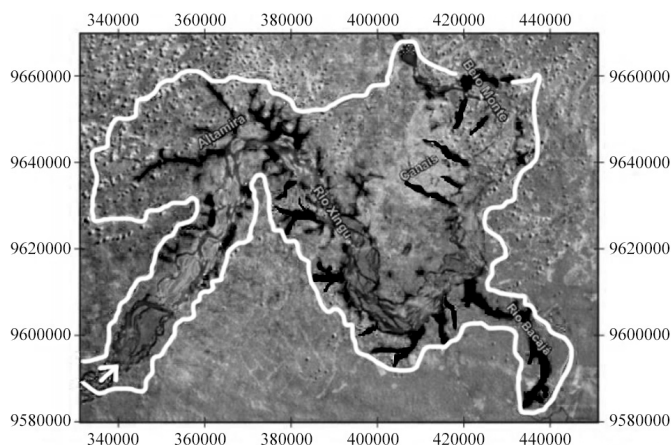
- A** instalação, já que sempre haverá disponibilidade hídrica suficiente para a indústria e para os demais usos.
- B** instalação, já que 80% das vazões do histórico são superiores a  $3 \text{ m}^3/\text{s}$ , suficientes, portanto, para a demanda industrial e para os demais usos.
- C** instalação, já que 80% das vazões do histórico são superiores a  $2 \text{ m}^3/\text{s}$ , suficientes, portanto, para a demanda industrial e para os demais usos.
- D** não instalação, já que 80% das vazões do histórico são suficientes para a demanda industrial, porém não atenderão os demais usos da água.
- E** não instalação, já que 80% das vazões do histórico não são suficientes para a demanda industrial e para os demais usos.

**QUESTÃO 37**

Duas perspectivas são norteadoras do estudo das características e da complexidade dos sistemas ambientais, nos campos conceitual e analítico. A primeira focaliza as características das comunidades biológicas e seu hábitat, enquanto a segunda focaliza a organização dos elementos físicos e biogeográficos no contexto espacial. As duas perspectivas produzem resultados que se combinam para a compreensão da complexidade dos sistemas, na análise da potencialidade dos recursos e na avaliação das transformações ocorridas na superfície terrestre, tendo como metas as práticas de manejo considerando-se a sustentabilidade ambiental. As duas perspectivas citadas são, respectivamente,

- A** a ecológica e a histórica.
- B** a geográfica e a sociológica.
- C** a histórica e a física.
- D** a histórica e a sociológica.
- E** a ecológica e a geográfica.

## QUESTÃO 38



Internet: <licenciamento ibama gov br> (com adaptações)

A figura precedente mostra a área de influência direta do aproveitamento hidrelétrico (AHE) de Belo Monte, delimitada pela linha branca. As planícies aluviais existentes fora da calha do rio Xingu estão representadas por marcas pretas cheias — 43% encontram-se recobertas por florestas aluviais.

Considerando esse contexto, avalie as seguintes asserções.

- I As planícies de inundação mais significativas e com maior cobertura vegetal na área de influência direta encontram-se nos afluentes da margem direita do rio Xingu, sobretudo ao longo do rio Bacajá.
- II Após a confluência do rio Xingu com o rio Bacajá, as planícies de inundação são mais escassas, apresentando maior número na margem esquerda, na área do reservatório dos canais, e maior área nas proximidades de Belo Monte.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E As asserções I e II são proposições falsas.

## QUESTÃO 39

Nas edificações, a técnica de resfriamento passivo, que consiste principalmente em não permitir que a radiação solar direta penetre no ambiente durante as horas de maior aquecimento do dia, obtida, com base na geometria solar, por meio da vegetação ou de componentes da própria edificação, como pérgulas horizontais ou verticais, venezianas, brises externos e outros protetores solares, é denominada

- A sombreamento.
- B transmitância.
- C absortância.
- D arborização.
- E ventilação cruzada.

## QUESTÃO 40

Para a escolha dos materiais utilizados nas habitações, devem-se considerar as diferenças climáticas presentes no país. As características das paredes e da cobertura e os revestimentos usados no envoltório devem ser selecionados de acordo com as necessidades de cada zona bioclimática, visando-se atender a cada necessidade de conforto inerente ao clima do local onde se encontra o empreendimento. No que tange ao desempenho térmico das vedações, julgue os itens a seguir.

- I A capacidade térmica (CT) de um componente como uma parede depende das propriedades térmicas dos materiais que o compõem, tais como a condutividade térmica, a resistência térmica, a espessura, o calor específico e a densidade.
- II Temperaturas internas mais agradáveis podem ser obtidas por meio do uso de paredes (externas e/ou internas) e de coberturas com menor massa térmica.
- III Deve-se dar especial importância ao desempenho térmico da cobertura, pois, por meio dela, obtém-se o maior ganho térmico da edificação, por ser o componente que se encontra exposto à radiação solar de forma mais prolongada e constante.
- IV Uma parede constituída de bloco cerâmico (9 cm × 9 cm × 24 cm), sem revestimento interno e externo, possui capacidade térmica maior que uma parede constituída de gesso interno de 2 cm, de bloco de concreto (14 cm × 19 cm × 39 cm), de argamassa externa de 2,5 cm e de pintura externa.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e IV.
- D I, III e IV.
- E II, III e IV.

Espaço livre

**QUESTÃO 41**

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos obriga fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, produtos eletroeletrônicos, embalagens e componentes a estruturar e implementar sistemas de logística reversa — mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor — independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Considerando essas informações, avalie as asserções a seguir.

- I O retorno de embalagens e produtos pós-consumo a seus fabricantes e importadores objetiva responsabilizar e envolver, na gestão ambiental, aquele que projeta, fabrica ou comercializa determinado produto e lucra com ele.
- II Fabricantes e importadores responsabilizados, inclusive financeiramente, pelo gerenciamento no pós-consumo são estimulados a projetar, manufaturar e comercializar produtos e embalagens menos poluentes e danosos ao meio ambiente e, sendo os que melhor conhecem o processo de manufatura, os fabricantes são os mais indicados para gerenciar o reprocessamento e reaproveitamento de produtos e embalagens.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

**QUESTÃO 42**

O cimento é o material artificial de maior consumo na construção civil. Em consequência disso, esse insumo contribui de forma significativa para as emissões de gases do efeito estufa. O indicador mais eficaz para medir a eficiência do consumo de cimento é

- A** a condutividade térmica.
- B** a extensibilidade.
- C** a relação água/cimento.
- D** o índice de intensidade do cimento.
- E** o coeficiente de Poisson.

**QUESTÃO 43**

A produção do clínquer é uma atividade que apresenta grande emissão de gases de efeito estufa, devido tanto ao uso de combustíveis fósseis (especialmente o coque de petróleo, que domina o mercado brasileiro) quanto à decomposição de calcário. A substituição do clínquer por resíduos reativos hidraulicamente, como a escória granulada de alto-forno (um resíduo da siderurgia) e as cinzas volantes (resíduos da queima de carvão mineral em caldeiras de leito fluidizado), permite diminuir significativamente essas emissões. A utilização de pozolana artificial, produzida pela calcinação de argilominerais, também é vantajosa, já que as temperaturas de calcinação são inferiores às do clínquer e o material não contém calcário. Nesse contexto, os cimentos brasileiros que apresentam menor impacto ambiental são

- A** CP I e CP I S.
- B** CP I e CP II.
- C** CP II e CP III.
- D** CP III e CP IV.
- E** CPB e CP I S.

**QUESTÃO 44**

Acerca das limitações e das potencialidades das técnicas de modelagem, julgue os itens a seguir.

- I Existe um modelo que permite avaliar, por exemplo, o incremento de vazão resultante de precipitações pluviométricas em cada curso d'água de uma bacia hidrográfica, considerando-se as principais interferências inerentes ao ciclo hidrológico.
- II O planejamento ambiental requer análise de custos e benefícios e deve privilegiar os benefícios, sendo dispensáveis avaliações econométricas.
- III As redes neurais artificiais têm sido aplicadas com sucesso no estudo de problemas ambientais, permitindo a obtenção de soluções para problemas de padrão linear não afetados por incertezas.
- IV A abordagem preditiva é comumente empregada na construção de modelos ambientais e pode representar tanto eventos ou fenômenos determinísticos quanto estocásticos.

Estão certos apenas os itens

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** III e IV.
- D** I, II e III.
- E** II, III e IV.

**QUESTÃO 45**

O retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano pré-estabelecido para o uso do solo, visando à obtenção de estabilidade do meio ambiente é denominado

- A** reabilitação.
- B** recuperação.
- C** restauração.
- D** remediação.
- E** sucessão ecológica.

**QUESTÃO 46**

Na aquisição de materiais sustentáveis, deve-se optar por materiais

- A** duráveis, de baixo custo e com alta energia incorporada.
- B** obtidos a partir de resíduos, que liberem compostos orgânicos voláteis e recicláveis.
- C** obtidos a partir de fontes renováveis, com alta energia incorporada e produzidos localmente.
- D** recicláveis que possuam fungicidas, repelentes e selantes e que exijam poucas operações de manutenção.
- E** duráveis, obtidos a partir de resíduos e que exijam poucas operações de manutenção.

**QUESTÃO 47**

Resolução do CONAMA estabelece que os resíduos da construção civil de classe A, resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem, sejam

- A** reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas abertas de armazenamento temporário, como aterros sanitários.
- B** reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
- C** armazenados, transportados e destinados à utilização em processos de incineração.
- D** armazenados, transportados, reutilizados e destinados a aterro sanitário.
- E** armazenados, transportados e encaminhados a áreas abertas de armazenamento temporário, de modo a permitir comercialização posterior.

**QUESTÃO 48**

Sempre que esgotos domésticos são despejados nos corpos d'água, imediatamente após o lançamento, ocorre uma nova concentração dos parâmetros indicativos da qualidade da água, o que se pode chamar concentração da mistura. No caso de lançamento de esgoto *in natura* com vazão de 5.000 m<sup>3</sup>/dia e DBO de 100 mg/L em um rio cuja vazão é 50.000 m<sup>3</sup>/dia e DBO é 5 mg/L, o valor da DBO na zona de mistura é igual a

- A** 5,0.
- B** 8,6.
- C** 13,6.
- D** 18,6.
- E** 25,6.

**QUESTÃO 49**

Na economia ambiental, a ferramenta ou o método de valoração que, na ausência de mercados, utiliza os chamados mercados de recorrência para estimar quanto os consumidores estariam dispostos a pagar em termos monetários para manter os fluxos de bens e de serviços ambientais é denominado método

- A** de custo de viagem.
- B** do preço hedônico.
- C** do custo de viagem hedônico.
- D** da valoração contingente.
- E** dose-resposta.

**QUESTÃO 50**

O modelo de Streeter-Phelps, criado em 1925 com base em um estudo da poluição e purificação natural do rio Ohio, é aplicado na modelagem da qualidade da água. Nesse modelo, simula-se a alteração

- A** do pH e do oxigênio dissolvido ao longo do curso d'água.
- B** do oxigênio dissolvido e dos coliformes termotolerantes ao longo do curso d'água.
- C** da demanda química de oxigênio e do oxigênio dissolvido ao longo do curso d'água.
- D** do oxigênio dissolvido e da turbidez ao longo do curso d'água.
- E** da demanda bioquímica de oxigênio e do oxigênio dissolvido ao longo do curso d'água.

Espaço livre