

AMBIENTAL

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 60 (sessenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

Conhecimentos Básicos				Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa		Matemática			
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 60	1,0 cada
Total: 20,0 pontos				Total: 40,0 pontos	
Total: 60,0 pontos					

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

- 02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

- 05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

- 06 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **CADERNO DE QUESTÕES** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

- 07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

- 08 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

- 09 - **SERÁ ELIMINADO** deste Processo Seletivo Público o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- b) portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;
- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
- d) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs. O candidato só poderá ausentar-se do recinto das provas após **2 (duas) horas** contadas a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

- 10 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

- 11 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

- 12 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.

- 13 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (www.cesgranrio.org.br).

CONHECIMENTOS BÁSICOS LÍNGUA PORTUGUESA

Brasil, paraíso dos agrotóxicos

1 O Brasil vive um drama: ao acordar do sonho de uma economia agrária pujante, o país desperta para o pesadelo de ser, pelo quinto ano consecutivo, o maior consumidor de agrotóxicos do planeta. Balança comercial tinindo; agricultura a todo vapor. Mas quanto custa, por exemplo, uma saca de milho, soja ou algodão? Será que o preço de tais *commodities* – que há tempos são o motor de uma economia primária à la colonialismo moderno – compensa os prejuízos sociais e ambientais negligenciados nos cálculos do comércio internacional?

2 “Pergunta difícil”, diz o economista Wagner Soares, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Bolsa de Chicago define o preço da soja; mas não considera que, para se produzir cada saca, são aplicadas generosas doses de agrotóxicos que permanecem no ambiente natural – e no ser humano – por anos ou mesmo décadas. “Ao final das contas, quem paga pela intoxicação dos trabalhadores e pela contaminação ambiental é a sociedade”, afirma Soares. Em seu melhor economês, ele garante que as “externalidades negativas” de nosso modelo agrário continuam de fora dos cálculos.

3 Segundo o economista do IBGE, que estudou propriedades rurais no Paraná, cada dólar gasto na compra de agrotóxicos pode custar aos cofres públicos 1,28 dólar em futuros gastos com a saúde de camponeses intoxicados. Mas este é um valor subestimado. Afinal, Soares contabilizou apenas os custos referentes a intoxicações agudas. Levando-se em conta os casos crônicos, acrescidos da contaminação ambiental difusa nos ecossistemas, os prejuízos podem atingir cifras assustadoramente maiores. “Estamos há décadas inseridos nesse modelo agrário, e estudos mensurando seus reais custos socioambientais são raros ou inexistentes”, diz.

4 Seja na agricultura familiar, seja nas grandes propriedades rurais, “os impactos dos agrotóxicos na saúde pública abrangem vastos territórios e envolvem diferentes grupos populacionais”, afirma dossiê publicado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), entidade que reúne pesquisadores de diversas universidades do país.

5 Não são apenas agricultores e suas famílias que integram grupos de risco. Todos os milhares de profissionais envolvidos no comércio e na manipulação dessas substâncias são potenciais vítimas. E, além deles, “todos nós, diariamente, a cada refeição, ingerimos princípios ativos de agrotóxicos em nossos alimentos”, garante uma médica da Universidade Federal do Ceará (UFC). “Hoje, todo mundo come veneno”, afirma um agricultor.

6 Produtores e especialistas alinhados ao modelo convencional de produção agrícola insistem: sem agrotóxicos seria impossível alimentar uma população mundial em constante expansão. Esses venenos seriam, portanto, um mal necessário, de acordo com esses produtores. Agricultores garantem que não há nenhuma dificuldade em produzir alimentos orgânicos, sem agrotóxicos, para alimentar a população. Segundo eles, “a humanidade domina a agricultura há pelo menos 10 mil anos, e o modelo imposto no século 20 vem apagando a herança e o acúmulo de conhecimento dos métodos tradicionais.”

7 Mas a pergunta que não quer calar é: será que um modelo dito “alternativo” teria potencial para alimentar uma população que, até 2050, deverá chegar a 9 bilhões? Certamente tem muito mais potencial do que o agronegócio que, hoje, não dá conta nem de alimentar 7 bilhões, retrucam estudiosos. Sistemas de produção descentralizados têm muito mais condições de produzir e distribuir alimentos em quantidade e qualidade. Precisamos de outra estrutura agrária – baseada em propriedades menores, com produção diversificada, privilegiando mercados locais e contemplando a conservação da biodiversidade. A engenheira agrônoma Flávia Londres assina embaixo e defende que “Monoculturas são grandes desertos verdes. A agroecologia, portanto, requer uma mudança paradigmática no modelo agrário, que resultaria, na verdade, em uma mudança cultural”.

KUGLER, H. *Revista Ciência Hoje*, n. 296, v. 50. RJ: SBPC. set. 2012. Adaptado.

1

O objetivo principal do texto é discutir a

- (A) contraposição entre a agricultura orgânica e a convencional, baseada no uso de agrotóxicos.
- (B) implementação de monoculturas para a renovação do bem-sucedido modelo agrário brasileiro.
- (C) importância de o nosso país se manter na liderança na concorrência mundial do agronegócio.
- (D) intoxicação dos trabalhadores e a contaminação ambiental provocados pela agricultura familiar.
- (E) perspectiva de o agronegócio conseguir produzir alimentos para uma população de sete bilhões de pessoas.

RASCUNHO

2

O trecho que apresenta a proposta do autor para a solução do problema discutido é:

- (A) “O Brasil vive um drama: ao acordar do sonho de uma economia agrária pujante, o país desperta para o pesadelo de ser, pelo quinto ano consecutivo, o maior consumidor de agrotóxicos do planeta” (parágrafo 1)
- (B) “A Bolsa de Chicago define o preço da soja; mas não considera que, para se produzir cada saca, são aplicadas generosas doses de agrotóxicos que permanecem no ambiente natural – e no ser humano – por anos ou mesmo décadas” (parágrafo 2)
- (C) “Levando-se em conta os casos crônicos, acrescidos da contaminação ambiental difusa nos ecossistemas, os prejuízos podem atingir cifras assustadoramente maiores.” (parágrafo 3)
- (D) “Todos os milhares de profissionais envolvidos no comércio e na manipulação dessas substâncias são potenciais vítimas.” (parágrafo 5)
- (E) “Precisamos de outra estrutura agrária – baseada em propriedades menores, com produção diversificada, privilegiando mercados locais e contemplando a conservação da biodiversidade.” (parágrafo 7)

3

No trecho “Em seu melhor economês, ele garante que as **‘externalidades negativas’** de nosso modelo agrário continuam de fora dos cálculos” (parágrafo 2), a expressão destacada refere-se a

- (A) prejuízos sociais e ambientais causados pelo uso dos agrotóxicos
- (B) opiniões dos produtores sobre os benefícios dos agrotóxicos
- (C) lucros obtidos com o grande crescimento do agronegócio
- (D) influências negativas de outros países na economia agrária
- (E) efeitos do aumento das *commodities* na economia brasileira

4

Considere os dois períodos do seguinte trecho do parágrafo 6: “Esses venenos seriam, portanto, um mal necessário, de acordo com esses produtores. Agricultores garantem que não há nenhuma dificuldade em produzir alimentos orgânicos, sem agrotóxicos, para alimentar a população”.

Para transformá-los em um só período, mantendo-se o sentido do trecho original, deve-se empregar a palavra

- (A) para
- (B) porque
- (C) quando
- (D) portanto
- (E) entretanto

5

No trecho “ao acordar do sonho de uma economia agrária **pujante**, o país desperta para o pesadelo de ser, pelo quinto ano consecutivo, o maior consumidor de agrotóxicos do planeta” (parágrafo 1), a palavra destacada pode ser substituída, sem prejuízo do sentido, por

- (A) apreciada
- (B) incipiente
- (C) inoperante
- (D) possante
- (E) moderna

6

No trecho “Esses venenos seriam, **portanto**, um mal necessário, de acordo com esses produtores.” (parágrafo 6), a palavra destacada veicula a relação lógica de

- (A) adição
- (B) conclusão
- (C) concessão
- (D) explicação
- (E) temporalidade

7

No texto, o referente da palavra ou expressão em destaque está corretamente explicitado, entre colchetes, no trecho do

- (A) parágrafo 1 – “Será que o preço de **tais commodities** – que há tempos são o motor de uma economia primária” [agrotóxicos]
- (B) parágrafo 3 – “Mas **este** é um valor subestimado.” [cada dólar gasto na compra de agrotóxicos]
- (C) parágrafo 5 – “Todos os milhares de profissionais envolvidos no comércio e na manipulação **dessas substâncias** são potenciais vítimas.” [agrotóxicos]
- (D) parágrafo 5 – “E, além **deles**, ‘todos nós, diariamente, a cada refeição, ingerimos princípios ativos de agrotóxicos em nossos alimentos’” [especialistas]
- (E) parágrafo 6 – “Segundo **eles**, ‘a humanidade domina a agricultura há pelo menos 10 mil anos’” [produtores e especialistas]

RASCUNHO



8

O acento grave indicativo de crase está empregado de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, na palavra destacada em:

- (A) A água consumida pela população apresenta resíduos de agrotóxicos, o que prejudica a vida de todos que **à** ingerem, por estar contaminada.
- (B) A produção de alimentos orgânicos, sem agrotóxicos, representa um avanço considerável na economia brasileira, pois beneficia **à** agricultura familiar.
- (C) Os especialistas chegaram **à** conclusão de que os governos precisam tomar medidas para prevenir os estragos causados pelos agrotóxicos.
- (D) A valorização do meio ambiente permite aos seus defensores alcançarem os objetivos propostos e se aplica **à** diversas situações que envolvem o bem-estar da população.
- (E) Os agricultores responsáveis pelas colheitas de soja foram forçados **à** adotar práticas para prevenir a ameaça de redução de suas safras.

9

O emprego da vírgula está plenamente de acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) A enorme quantidade de agrotóxicos empregados, para exterminar pragas nas plantações contamina as águas e os solos de toda a região.
- (B) A função dos agrotóxicos de acordo com os produtores, é reduzir a quantidade de pragas e facilitar a vida do agricultor para que ele tenha seus lucros garantidos.
- (C) A presença de pragas nos alimentos, pode sofrer uma grande redução se for possível dar preferência a alimentos cozidos ao invés de *in natura*.
- (D) Estudos realizados em várias partes do mundo têm provado que os alimentos orgânicos, sem uso de fertilizantes químicos, respeitam a saúde dos trabalhadores e dos consumidores.
- (E) O depoimento de especialistas que estudam meios de melhorar a produção agrícola, revela que o extermínio de pragas na lavoura tem sido realizado de forma inadequada.

10

De acordo com as regras de concordância nominal da norma-padrão da língua portuguesa, a palavra destacada está empregada corretamente em:

- (A) A mudança das leis sobre o uso de agrotóxicos e a repressão dos órgãos de vigilância sanitária devem ser **implementadas** com urgência para evitar mais mortes.
- (B) As leis instituídas para proteger os cidadãos e os ensinamentos dos estudiosos sobre o uso de agrotóxicos devem ser **divulgadas** para que tenham alcance geral.
- (C) O desenvolvimento de novas estratégias de plantio e a substituição da agricultura convencional pela orgânica são **consideradas** uma exigência dos tempos atuais para muitos produtores rurais.
- (D) Os estudos realizados por especialistas de saúde em laboratórios e a busca por exterminar doenças contagiosas são **indicativas** do progresso da medicina nos últimos tempos.
- (E) Os procedimentos orientados pelos especialistas e a concessão de verbas públicas pelos órgãos governamentais têm sido **entendidas** como imprescindíveis para o desenvolvimento da agricultura familiar.

MATEMÁTICA

11

Considerando-se os números reais 2^{75} , 3^{50} e 4^{37} , o menor e o maior deles são, respectivamente,

- (A) 4^{37} e 3^{50}
 (B) 4^{37} e 2^{75}
 (C) 3^{50} e 2^{75}
 (D) 3^{50} e 4^{37}
 (E) 2^{75} e 4^{37}

12

Após 28 anos de existência, nota de R\$ 100 compra em 2022 o mesmo que R\$ 13,91 em 1994



Nota de R\$ 100 — Foto: Divulgação/BC

Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/07/16/apos-28-anos-de-existencia-nota-de-r-100-compra-hoje-o-mesmo-que-r-1391-em-1994.ghtml>. Acesso em: 21 abr. 2023.

Suponha que, em 1994, um artigo custasse R\$ 13,91 e, exatos 28 anos depois (336 meses), ele passasse a custar R\$ 100,00. Suponha, também, que, para esse período, a taxa mensal de aumento no preço desse artigo tenha sido igual a $k\%$, ou seja, a cada mês o preço do artigo sofreu um aumento de $k\%$ em relação ao preço do mês anterior.

O valor de k pode ser dado por

- (A) $100 \left(\frac{100}{13,91} \right)^{1/336} - 100$
 (B) $100 \left(\frac{100}{13,91} \right)^{336} - 100$
 (C) $\left(\frac{100}{13,91} \right)^{1/336} - 1$
 (D) $\left(\frac{100}{13,91} \right)^{336} + 0,01$
 (E) $100 \left(\frac{100}{13,91} \right)^{1/336} + 0,01$

13

Uma empresa, em reconhecimento ao desempenho de 10 de seus funcionários, decide dar-lhes um bônus. Para tanto, a empresa distribuiu um total de R\$ 25.000,00, de acordo com a Tabela a seguir:

Número de funcionários	Valor do Bônus (em reais)
6	2000
2	2500
2	4000

Nessas condições, o desvio padrão dos bônus pagos é dado por

- (A) $\sqrt{\frac{36 \cdot 2000^2 + 4 \cdot 2500^2 + 4 \cdot 4000^2}{10}}$
 (B) $\sqrt{\frac{36 \cdot 500^2 + 4 \cdot 2500^2 + 4 \cdot 1500^2}{10}}$
 (C) $\sqrt{\frac{6 \cdot 2000^2 + 2 \cdot 2500^2 + 2 \cdot 4000^2}{10}}$
 (D) $\sqrt{\frac{500^2 + 1500^2}{10}}$
 (E) $\sqrt{\frac{6 \cdot 500^2 + 2 \cdot 1500^2}{10}}$

RASCUNHO



14

O quadrado de um número real x é representado por x^2 , e é definido por $x^2 = x \cdot x$.

A condição $x \leq x^2$ é **FALSA** quando x é igual a

- (A) 0
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) 1
- (D) $-\frac{1}{2}$
- (E) $\frac{3}{2}$

15

Em uma escola, há cinco turmas que fizeram uma prova de matemática, e cada uma possui 60 estudantes. As notas obtidas em cada turma tiveram as seguintes distribuições:

- Turma 1: 30 notas iguais a 0 e 30 notas iguais a 10;
- Turma 2: 30 notas iguais a 2 e 30 notas iguais a 8;
- Turma 3: 30 notas iguais a 3 e 30 notas iguais a 7;
- Turma 4: 30 notas iguais a 4 e 30 notas iguais a 6;
- Turma 5: 60 notas iguais a 5.

Em qual das turmas o desvio-padrão das notas obtidas foi igual a zero?

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

16

Um carro partiu de um ponto A até um ponto B andando com uma velocidade constante de 80 km/h. Posteriormente o carro refez o mesmo percurso, mas agora com velocidade constante igual a 100 km/h, e gastou 30 minutos a menos do que na primeira vez.

Quanto tempo o carro levou para ir do ponto A ao ponto B, na primeira vez?

- (A) 3h
- (B) 2h30min
- (C) 2h
- (D) 1h50min
- (E) 1h30min

RASCUNHO

17

Em uma fábrica, há um tanque cuja capacidade máxima é de 180 m^3 . Estando o tanque vazio, três torneiras de mesma vazão gastam oito horas para enchê-lo completamente. Um outro tanque, com capacidade máxima de x metros cúbicos, está sendo construído e, quando vazio, cinco torneiras (com a mesma vazão das anteriores) deverão enchê-lo completamente em apenas y horas.

Nessas condições, o valor de y em função de x é definido por

- (A) $y = 2x/81$
- (B) $y = 2x/54$
- (C) $y = 2x/45$
- (D) $y = 2x/27$
- (E) $y = 2x/75$

18

Em um torneio de videogame, o menino J disputou apenas três partidas, fazendo um total de 2.660 pontos. Na segunda partida, ele fez 410 pontos a mais do que fez na primeira; na terceira partida, fez apenas metade de pontos que fez na segunda.

O número de pontos feitos por J, apenas na primeira partida, quando dividido por 5, deixa resto igual a

- (A) 4
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 1
- (E) 0

19

O triângulo ABC é retângulo em A. Sabe-se que o comprimento da hipotenusa BC é igual a 20 cm, e que o comprimento do cateto AB é igual a 12 cm.

Qual é a área, em cm^2 , do triângulo ABC?

- (A) 16
- (B) 48
- (C) 60
- (D) 96
- (E) 240

20

Um consumidor foi ao mercado, comprou 1 kg de batata e 1 kg de cebola e pagou R\$ 11,00. No dia seguinte, ele comprou 3 kg de batata e 2 kg de cebola e pagou R\$ 28,00. No terceiro dia, ele comprou 2 kg de batata e 1 kg de cebola.

Considerando-se que os preços não foram alterados durante esse período, que valor, em R\$, o consumidor pagou no terceiro dia?

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 16
- (D) 17
- (E) 39

RASCUNHO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

O enxofre segue predominantemente um ciclo sedimentar, com uma fase gasosa de menor relevância. No entanto, a atividade humana interfere nesse ciclo ao liberar grandes quantidades de dióxido de enxofre, durante os processos de queima de carvão e óleo combustível, em instalações industriais e usinas termoeletricas.

O dióxido de enxofre, com potenciais efeitos danosos ao organismo, provoca, em certas situações, o fenômeno denominado

- (A) chuva ácida
- (B) inversão térmica
- (C) maré vermelha
- (D) desmatamento
- (E) El Niño

22

O entendimento das projeções cartográficas é crucial para representar precisamente a superfície curva da Terra em mapas planos, permitindo a comunicação eficaz de informações geográficas e a tomada de decisões em diversas áreas, como no planejamento urbano e na gestão ambiental.

São exemplos de projeções cilíndricas as projeções

- (A) polares e as projeções transversais
- (B) cônicas e as projeções polares
- (C) oblíquas e as projeções cônicas
- (D) oblíquas e as projeções planas
- (E) planas e as projeções transversais

23

O ciclo hidrológico é um tema essencial para a hidrologia, descrevendo a circulação contínua da água na Terra.

Um processo do ciclo hidrológico natural que ocorre nas folhas da cobertura vegetal, nos caules, nos ramos e no material vegetal em decomposição sobre o solo é a

- (A) percolação
- (B) fotossíntese
- (C) infiltração
- (D) interceptação
- (E) irrigação

24

Qual é o ecossistema aquático que se caracteriza por ser originado de períodos de intensa atividade vulcânica e tectônica, apresentando, em função disso, distribuição localizada na superfície terrestre, conforme as regiões onde tais ações se fizeram mais pronunciadas?

- (A) Estuários
- (B) Oceanos
- (C) Lagos e lagoas
- (D) Rios
- (E) Mangues

25

A radiação solar desempenha um papel fundamental no sistema climático. Quando a radiação solar penetra na atmosfera, parte da energia incidente é refletida pelas nuvens e por outras partículas suspensas no ar, volta ao espaço e torna-se perdida para a Terra.

Esse fenômeno é denominado

- (A) absorção
- (B) albedo
- (C) dispersão
- (D) difusão
- (E) transmissão

26

A gestão do planejamento das cidades no Brasil é uma responsabilidade atribuída constitucionalmente aos municípios, que inclui a definição oficial das zonas urbanas, rurais e de outras áreas onde são aplicados os instrumentos de planejamento ambiental.

No âmbito do meio ambiente urbano, um dos principais instrumentos de planejamento ambiental é o(a)

- (A) Registro de Emissões de Metano em Áreas Rurais
- (B) Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE
- (C) Cadastro Ambiental Rural
- (D) Licença para Exploração Mineral
- (E) Licença para Exploração de Recursos Hídricos

27

Existem vários modelos de desenvolvimento que moldam as políticas econômicas e sociais em diferentes partes do mundo.

O uso racional de energia e matéria, no modelo de desenvolvimento sustentável, é enfatizado com o propósito de

- (A) maximizar o crescimento econômico.
- (B) aumentar o consumo individual.
- (C) incentivar o desperdício.
- (D) fomentar a competição global.
- (E) conservar recursos, em contraposição ao desperdício.

28

Diversas ações ambientais em prática no Brasil têm como objetivos assegurar recursos para apoiar projetos ou estudos e financiar empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos.

Uma das ações recomendáveis para redução de gases do efeito estufa consiste em

- (A) explorar reservas do pré-sal.
- (B) utilizar energia de xisto betuminoso.
- (C) usar tecnologias para tratamento de dejetos de animais.
- (D) expandir a produção de carvão mineral como fonte de energia.
- (E) usar pesticidas agrícolas.

29

O conhecimento sobre os poluentes atmosféricos é fundamental para entender os desafios relacionados à qualidade do ar e os seus impactos na saúde humana e no meio ambiente.

Considera-se como poluente atmosférico significativo o

- (A) argônio
- (B) neônio
- (C) nitrogênio
- (D) gás hélio
- (E) gás sulfídrico

30

Os equipamentos frequentemente utilizados na indústria para a queima segura de poluentes gasosos em espaço aberto, especialmente quando as concentrações dos poluentes estão próximas ou acima do limite inferior de inflamabilidade, são denominados

- (A) filtros eletrostáticos
- (B) torres de resfriamento
- (C) reatores químicos
- (D) compressores de ar
- (E) flares

31

A energia relacionada à matéria vegetal produzida pelo sol, por meio da fotossíntese, é a(o)

- (A) energia solar
- (B) energia geotécnica
- (C) biomassa
- (D) carvão
- (E) biogás

32

Os processos de formação de rochas são lentos, sendo que as rochas podem ser classificadas em três grandes grupos: ígneas, sedimentares e metamórficas.

São rochas metamórficas:

- (A) granito e mármore
- (B) arenito e gnaiss
- (C) xisto e basalto
- (D) mármore e xisto
- (E) siltito e gnaiss

33

A classificação dos perfis hipotéticos de solos varia, verticalmente, com a profundidade em horizontes acima da rocha-fonte.

Nessa classificação, o horizonte de máxima acumulação iluvial ou concentração relativa de argila e de óxidos, de máxima expressão da gênese do solo, é o horizonte

- (A) B
- (B) A
- (C) R
- (D) O
- (E) C

34

As Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo (Cartas SAO), de uso internacionalmente consagrado, constituem ferramentas essenciais e fonte primária de informações para o planejamento de contingência e para a implementação de ações de resposta a incidentes de poluição por óleo, permitindo identificar os ambientes com prioridade de proteção e as eventuais áreas de sacrifício, e possibilitando o correto direcionamento dos recursos disponíveis e a mobilização adequada das equipes de contenção e limpeza.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Especificações e normas técnicas para elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo.** Brasília, DF. 2007. p.17.

As Cartas de Sensibilidade devem atender a todos os níveis de derramamentos de óleo, motivo pelo qual foram definidos três níveis de elaboração de cartas de sensibilidade.

O mapeamento de sensibilidade das Cartas Operacionais deve

- (A) indicar as fontes potenciais de poluição em nível regional.
- (B) apresentar os elementos oceanográficos e climatológicos a serem utilizados para a modelagem numérica da dispersão de manchas de óleo, a partir de pontos críticos no litoral e nas áreas *offshore*.
- (C) ser direcionado para as partes do litoral e áreas marinhas consideradas como de “alto risco” durante o processo de planejamento (identificadas nas Áreas de Influência das atividades).
- (D) possuir escala intermediária e ser confeccionado para o litoral inteiro da bacia.
- (E) abranger toda a área de uma determinada bacia, ou de bacias contíguas, em caso de bacias menores.

35

Em novembro e dezembro de 2015, ocorreu um evento internacional crucial para a discussão das mudanças climáticas e a busca por um novo acordo climático global. Esse evento, conhecido como COP-21 (21ª Conferência das Partes), teve como objetivo principal a limitação do aumento na temperatura global a 2°C até o ano 2100, substituindo o Protocolo de Kyoto.

Na mesma conferência, foi proposto o estabelecimento de ações para reduzir as emissões de gases do efeito estufa pelos países participantes.

Esse tratado global é denominado

- (A) Protocolo de Montreal
- (B) Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)
- (C) Rodada Doha
- (D) Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)
- (E) Acordo de Paris

36

O ecossistema brasileiro formado por uma série de fisionomias vegetais resistentes ao fluxo das marés e, portanto, ao sal, desde árvores e outras espécies arbustivas, passando por bancos de lama e de sal, salinas e pântanos salinos, é denominado

- (A) pantanal
- (B) manguezais
- (C) pampas
- (D) tundras
- (E) mata de Cocais

37

Os ciclos biogeoquímicos envolvem os seres vivos (bio), o meio terrestre (geo) e os elementos químicos.

Uma característica do ciclo do fósforo é que o(s)

- (A) principal reservatório é a atmosfera.
- (B) ciclo é sedimentar e muito rápido, assim como os ciclos do carbono e nitrogênio.
- (C) fósforo está presente nos seres vivos, principalmente nas moléculas de RNA (ácido ribonucleico) e DNA (ácido desoxirribonucleico), em dentes e ossos.
- (D) homem contribui para o equilíbrio no ciclo do fósforo por meio da mineração e do uso de fertilizantes.
- (E) processos como evaporação e condensação estão envolvidos no seu ciclo.

38

A Lei nº 12.305/2010 é uma legislação de extrema importância no contexto ambiental brasileiro. Conhecida como a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, ela estabelece diretrizes fundamentais para a gestão responsável e sustentável dos resíduos sólidos em nosso país.

O processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química é identificado como

- (A) reciclagem
- (B) beneficiamento
- (C) recuperação
- (D) reutilização
- (E) segregação

39

Os óleos lubrificantes utilizados em motores de veículos e embarcações não podem ser descartados diretamente no meio ambiente, sob o risco de contaminar os corpos de água e o solo. Dessa forma, é obrigatória a entrega desse óleo a empresas rerrefinadoras.

Sendo assim, o documento que comprova que o coletor entregou o óleo lubrificante usado para o rerrefinador é o certificado de

- (A) importação
- (B) recebimento
- (C) refino
- (D) coleta
- (E) contaminação

40

O fluxograma de uma estação de tratamento de água possui os seguintes reatores: leito de percolação com carvão ativado, floculador horizontal, calha *parshall*, filtro rápido de areia, antracito e granada, decantador circular e tanque de contato para desinfecção e fluoretação.

O reator que recebe a água com as impurezas e no qual há adição de uma mistura de sulfato de alumínio e cloreto férrico, bem como uma mistura rápida para promover a desestabilização dos poluentes, é o(a)

- (A) leito de percolação com carvão ativado
- (B) floculador horizontal
- (C) decantador circular
- (D) filtro rápido de areia, antracito e granada
- (E) calha *parshall*

41

Um técnico foi encarregado de apoiar a concepção de um sistema individual de tratamento de efluentes da nova vila de moradores da planta de Urucu. O engenheiro informou que a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) deveria ser composta por um conjunto, incluindo um decantador-digestor, uma unidade de tratamento complementar e uma forma de destinação final.

São, respectivamente, uma forma de tratamento complementar e uma forma de destinação final para o decantador-digestor:

- (A) filtro anaeróbio de leito fixo com fluxo ascendente; e valas de filtração
- (B) sumidouro; e canteiro de infiltração e de evapotranspiração
- (C) lançamento em águas superficiais; e vala de infiltração
- (D) lagoa com plantas aquáticas; e canteiro de infiltração e evapotranspiração
- (E) lodo ativado por batelada; e cloração

42

Uma refinaria de petróleo foi instalada em um vale de uma região de latossolo roxo, entre um rio caudaloso e o mar, sobre a zona de recarga de um aquífero importante.

Buscando prioritariamente processar petróleo leve, a fim de obter maior rendimento de produtos leves (GLP, nafta, óleo diesel) e menor rendimento de produtos pesados (óleos combustíveis e asfalto), essa refinaria acaba por emitir diversos tipos de poluentes, gerando uma gama de impactos sobre o meio ambiente.

Alguns dos poluentes lançados por essa planta industrial são os hidrocarbonetos voláteis e o sulfeto de hidrogênio (H_2S).

Se esses poluentes forem lançados em desacordo com os padrões limites nacionais, causarão, de forma direta, poluição da(o)

- (A) água superficial
- (B) água marinha
- (C) água subterrânea
- (D) ar
- (E) solo

43

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) representa um marco para a sociedade brasileira, em relação à sustentabilidade, apresentando um aperfeiçoamento na forma como a sociedade deve tratar resíduos sólidos gerados. Nesse contexto, foi estimulada a coleta de resíduos sólidos previamente segregados, conforme sua constituição ou composição.

O referido procedimento é denominado

- (A) logística reversa
- (B) disposição final
- (C) coleta cidadã
- (D) coleta ambiental
- (E) coleta seletiva

44

Na cadeia de distribuição do petróleo refinado, os postos de combustíveis podem causar diferentes impactos ambientais, motivo esse que obriga o licenciamento ambiental dessa atividade.

Para emissão das licenças prévia e de instalação de postos de combustíveis, é exigido, no mínimo, o seguinte documento:

- (A) declaração da prefeitura municipal de que o local e o tipo de empreendimento estão em conformidade com o Plano Diretor.
- (B) Plano de manutenção de equipamentos e sistemas e procedimentos operacionais.
- (C) Plano de resposta a incidentes, contendo comunicado de ocorrência e ações imediatas previstas.
- (D) registro do pedido de autorização para funcionamento na Agência Nacional de Petróleo (ANP).
- (E) atestado de vistoria do Corpo de Bombeiros.

45

A Eutrofização é um processo observado em diferentes corpos de água, que se caracteriza pelo aumento de nutrientes, gerando o crescimento excessivo de macrófitas, algas e cianobactérias. Como consequência disso, é formada uma camada superficial que reduz a passagem de luz e impede as trocas de gases com a atmosfera, levando à morte e à decomposição dessas algas e plantas. Em estágios avançados, há uma notória degradação do corpo de água. Dependendo do nível de eutrofização, um corpo de água pode ser classificado em: oligotrófico, mesotrófico, eutrófico e hipereutrófico.

Um dos indicadores de qualidade utilizado para classificar corpos de água, quanto à eutrofização, é a concentração de

- (A) bicarbonato (HCO_3^{-1})
- (B) cloretos (Cl^{-1})
- (C) nitrogênio na forma de nitrato (N-NO_3)
- (D) íons de hidroxila (OH^{-1})
- (E) íons de hidrogênio (H^{+1})

46

Existem diversas técnicas de tratamento de solo e de água subterrânea que visam a remediar ou a minimizar a contaminação desses recursos naturais. Essas técnicas são aplicadas em situações em que ocorreu poluição por produtos químicos ou por substâncias nocivas. Relacione as técnicas apresentadas com suas respectivas características.

- | | |
|----------------------|---|
| I - Biorremediação | P - Usa plantas para remover ou reduzir a contaminação do solo. |
| II - Fitorremediação | Q - Induz a decomposição química de materiais orgânicos, por calor, na ausência de oxigênio. |
| III - Pirólise | R - Envolve a extração de vapores de solventes voláteis do solo, que são posteriormente tratados. |
| | S - Utiliza microorganismos para decompor os poluentes presentes no solo. |

As associações corretas são:

- (A) I - P, II - R, III - Q
- (B) I - Q, II - P, III - S
- (C) I - S, II - P, III - Q
- (D) I - S, II - P, III - R
- (E) I - R, II - P, III - S

47

Segundo a Resolução Conama nº 001/1986, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e conterá, entre outras, a descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação de uma atividade, indicando os métodos, as técnicas e os critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação.

Existe um método multicritério de avaliação de impactos que surgiu pela necessidade de se identificarem os impactos indiretos ou de ordem inferior, destacando-os dos impactos primários ou diretos. Ele estabelece uma sequência de impactos ambientais, a partir de uma determinada intervenção, utilizando um método gráfico (computacional) para definir as relações de precedência entre as ações praticadas pelo empreendimento e os consequentes impactos de primeira e demais ordens.

O método acima caracterizado é denominado método das

- (A) redes de interações
- (B) listagens ponderais
- (C) listagens de controle
- (D) matrizes de interação
- (E) cartas de sobreposição



48

A gestão de riscos abrange estratégias e práticas destinadas a identificar, a avaliar e a mitigar ameaças potenciais. Considere um determinado procedimento que trata da procura de riscos comuns, já conhecidos teoricamente, visando a facilitar a identificação dos riscos e a prevenção de acidentes.

Nesses casos, em geral, as soluções possíveis já foram estudadas anteriormente e constam em bibliografias.

Tal procedimento é denominado

- (A) investigação de acidentes
- (B) plano de ações corretivas
- (C) inspeção de segurança
- (D) análise de fluxograma
- (E) análise e revisão de critérios

49

Existem várias técnicas de estudo de riscos disponíveis, cada uma com suas próprias abordagens e níveis de detalhes. Sendo assim, cabe destacar duas técnicas: a primeira identifica e avalia os modos de falha possíveis e seus efeitos; a segunda visa a identificar problemas referentes aos procedimentos operacionais que possam levar a danos.

As referidas técnicas são, respectivamente, denominadas

- (A) Análise Preliminar de Riscos (APR); e Análise de Modos de Falhas e Efeitos (FMEA)
- (B) Análise da Operabilidade de Perigos (HAZOP); e Análise Preliminar de Riscos (APR)
- (C) Análise da Operabilidade de Perigos (HAZOP); e Análise de Causa Raiz (RCA)
- (D) Análise de Modos de Falhas e Efeitos (FMEA); e Análise da Operabilidade de Perigos (HAZOP)
- (E) Análise de Causa Raiz (RCA); e Análise Preliminar de Riscos (APR)

50

Os princípios da gestão de riscos fornecem diretrizes fundamentais para orientar a abordagem organizacional a lidar com incertezas e ameaças potenciais.

Nesse contexto, considere um princípio da gestão de risco em que o envolvimento apropriado e oportuno das partes interessadas possibilita que seus conhecimentos, pontos de vista e percepções sejam considerados, resultando em melhor conscientização e em uma gestão de riscos fundamentada.

Tal princípio caracteriza a gestão de risco como

- (A) dinâmica
- (B) inclusiva
- (C) personalizada
- (D) abrangente
- (E) generalista

51

De acordo com a norma ABNT NBR ISO 14.001:2015, a base para abordagem que sustenta um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), fornecendo um processo iterativo para que as organizações busquem a melhoria contínua de seu sistema de gestão, é o ciclo descrito na sequência

- (A) Planejar, Fazer, Checar e Agir
- (B) Planejar, Checar, Corrigir e Fazer
- (C) Planejar, Checar, Agir e Fazer
- (D) Checar, Agir, Fazer e Corrigir
- (E) Checar, Corrigir, Fazer e Agir

52

A norma ABNT NBR ISO 26.000:2010 trata das Diretrizes sobre Responsabilidade Social.

Essa norma

- (A) trata da obrigatoriedade, por parte do governo federal, de verificar o respeito à igualdade de gênero na relação trabalhista.
- (B) define *due diligence* como um processo abrangente e proativo para identificar impactos sociais, ambientais e econômicos negativos reais e potenciais das decisões e atividades de uma organização, com o propósito de evitar e mitigar esses impactos.
- (C) institui as diretrizes, sendo de uso obrigatório para a certificação das instituições nas questões relacionadas à responsabilidade social.
- (D) estabelece que a política de responsabilidade social deve ser definida em consulta entre os trabalhadores e comunicada à alta direção da organização para homologação.
- (E) apresenta uma lacuna, pois ela não menciona a questão dos direitos humanos quando trata da responsabilidade social.

53

O Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (PNC), instituído pelo Decreto Federal nº 10.950/2022, fixa responsabilidades, estabelece estrutura organizacional, diretrizes, procedimentos e ações, sendo um de seus objetivos permitir a atuação coordenada de órgãos da administração pública e de entidades públicas e privadas na ampliação da capacidade de resposta em incidentes de poluição por óleo que possam afetar as águas sob jurisdição nacional.

De acordo com esse decreto federal, a função de Autoridade Nacional na estrutura organizacional do PNC é exercida pelo

- (A) Comandante da Marinha do Brasil (MB)
- (B) Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)
- (C) Diretor-Presidente da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)
- (D) Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)
- (E) Ministro de Estado do Meio Ambiente (MMA)

54

O Brasil é considerado um país privilegiado por seus recursos hídricos. Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados, é obrigação de todos. Nesse sentido, o governo federal promulgou, em 1997, a Lei nº 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Entre outros aspectos, essa lei estabelece que a(o)

- (A) água é um bem de domínio público, portanto não pode ser dotada de valor econômico.
- (B) extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou para insumo de processo produtivo não é objeto de outorga pelo Poder Público.
- (C) bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.
- (D) gestão dos recursos hídricos deve ser centralizada no governo federal.
- (E) uso prioritário dos recursos hídricos, em situações de escassez, é para a geração hidrelétrica.

55

A Lei Federal nº 9.966/2000 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.

Para efeitos dessa lei, o conjunto de procedimentos e ações que visam à integração dos diversos planos de emergência setoriais, bem como a definição dos recursos humanos, materiais e equipamentos complementares para a prevenção, o controle e o combate da poluição das águas, define o

- (A) Plano Nacional de Emergência
- (B) Plano de Contingência
- (C) Plano de Gestão Ambiental
- (D) Plano de Resíduos Líquidos
- (E) Plano de Prevenção da Poluição

56

Uma questão que preocupa e mobiliza o mundo inteiro é a mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural, observada ao longo de períodos comparáveis. Partícipe dessa mobilização mundial, o Brasil instituiu, em 2009, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), através da Lei Federal nº 12.187. Nela, são definidos os instrumentos institucionais para a atuação da PNMC.

São instrumentos institucionais, **EXCETO** o(a)

- (A) Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima
- (B) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- (C) Fórum Brasileiro de Mudança do Clima
- (D) Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
- (E) Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais - Rede Clima

57

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Essa política foi estabelecida pela Lei nº 6.938/1981, que estruturou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama).

Nessa estrutura, coube ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) o papel de órgão

- (A) central
- (B) consultivo
- (C) deliberativo
- (D) executor
- (E) superior

58

O conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual (PEI) para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, está definido pela Resolução Conama 398/2008. O Anexo III dessa Resolução apresenta os critérios para o dimensionamento da capacidade mínima de resposta.

No caso de recolhedores, o cálculo da capacidade de recolhimento deverá obedecer, entre outros, ao seguinte critério para as descargas:

- (A) o volume de descarga média é considerado igual ao menor valor entre 200 m³ e 10% do volume da descarga de pior caso.
- (B) o volume de descarga pequena é considerado igual ao menor valor entre 100 m³ e 5% do volume da descarga de pior caso.
- (C) o tempo para disponibilidade de recursos para resposta à descarga média deve ser menor que 1 hora.
- (D) a Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo (CEDRO) para descarga média é igual a duas vezes o volume dessa descarga.
- (E) a CEDRO, em portos organizados, deverá ser dimensionada para o volume de descarga grande, 100% do volume da descarga de pior caso.

RASCUNHO



59

A Portaria nº 422/2011 do Ministério do Meio Ambiente dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental federal de atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar.

Nessa Portaria, o estudo multidisciplinar de abrangência regional, com o objetivo principal de subsidiar a classificação de aptidão de áreas com vistas à outorga de blocos exploratórios de petróleo e gás natural, bem como o de produzir informações ambientais regionais para subsidiar o licenciamento ambiental de empreendimentos específicos, denomina-se Estudo Ambiental de

- (A) Teste de Longa Duração (EATLD)
- (B) Perfuração (EAP)
- (C) Sísmica (EAS)
- (D) Área Sedimentar (EAAS)
- (E) Caracterização da Atividade (EACA)

60

A Resolução Conama 430/2011 dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-Conama. Para efeito dessa Resolução adotam-se algumas definições.

O valor máximo de determinado poluente que o corpo hídrico pode receber, sem comprometer a qualidade da água e seus usos determinados pela classe de enquadramento, define a

- (A) Capacidade de Suporte do Corpo Receptor
- (B) Concentração de Efeito Não Observado (CENO)
- (C) Concentração do Efluente no Corpo Receptor (CECR)
- (D) Concentração Letal Mediana (CL50)
- (E) Concentração Efetiva Mediana (CE50)

RASCUNHO