

CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS

Texto para as questões 61 e 62

O Grupo Barreiras é uma sequência sedimentar terciária que apresenta características faciológicas indicativas de ambientes predominantemente continentais, porém há evidências de influência marinha e formação de fácies costeiras. Expõem-se pela faixa litorânea brasileira, desde o Amapá até o Rio de Janeiro, e recebem essa denominação devido à característica geomorfológica particular associada, constituindo extensos tabuleiros costeiros.

QUESTÃO 61

Considerando o texto acima e os aspectos a ele relacionados, assinale a opção correta.

- Ⓐ Estruturas sedimentares definem o ambiente de sedimentação.
- Ⓑ Na deposição eólica, a queda de grãos se dá por saltação. Assim, o acúmulo de areia forma lâminas bem selecionadas, produzindo uma laminação plano-paralela inclinada.
- Ⓒ Três estágios são reconhecidos na evolução de um ambiente fluvial: juventude, maturidade e senilidade. No estágio senil prevalece a erosão, enquanto que rios maduros apresentam amplo predomínio de deposição.
- Ⓓ Argilominerais são constituintes clásticos comuns em ambientes fluviais e costeiros. A caulinita e a ilita são exemplos de argilominerais; ambos inserem-se na classe de filossilicatos dioctaédricos e apresentam estrutura cristalina idêntica, diferindo apenas na composição química.

QUESTÃO 62

Ainda com relação ao texto acima, assinale a opção correta.

- Ⓐ O acúmulo de barreiras e cordões litorâneos depende exclusivamente da ação de ondas, marés, correntes e do suprimento de sedimentos.
- Ⓑ A classificação de sistemas deposicionais costeiros tem como base o processo dominante. Assim, estuários e lagunas são ambientes costeiros influenciados unicamente por agentes marinhos.
- Ⓒ A costa do estado da Bahia insere-se no litoral Nordeste, em sua totalidade no macrocompartimento geomorfológico denominado Costa dos Tabuleiros Sul.
- Ⓓ A presença de falésias, como as associadas ao Grupo Barreiras, constitui um indicador de erosão costeira em praias urbanizadas ou não, principalmente em função da sua característica altamente friável.

Texto para as questões 63 e 64

Uma das principais áreas de interesse imobiliário no Rio, a região portuária, apresenta contaminação do solo. Os resíduos atingiram inclusive áreas nas quais serão erguidas instalações olímpicas. A contaminação foi constatada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e pelo Instituto Estadual do Ambiente em ao menos 13 terrenos na região, que passa por revitalização, com R\$ 8 bilhões de investimentos. Suspeita-se que toda a área tenha resíduo de atividades portuárias ou industriais.

Italo Nogueira, Alvo imobiliário, porto do Rio tem solo contaminado. In: Folha de São Paulo, 27/08/2012, cotidiano.

QUESTÃO 63

Tendo o texto acima como referência no que se refere à aplicação de métodos geofísicos a estudos ambientais, assinale a opção correta.

- Ⓐ A sondagem elétrica vertical não é adequada para a investigação de plumas de contaminação profundas, independente das condições geológica-pedológicas ou da pluma.
- Ⓑ A contaminação por compostos orgânicos gera anomalias com elevada condutividade elétrica, o que favorece a pesquisa geofísica por métodos eletromagnéticos.
- Ⓒ O método magnetométrico é utilizado também para o mapeamento da pluma de contaminação, uma vez que permite a identificação de materiais metálicos.
- Ⓓ Em conjunto com poços de monitoramento, o método geofísico de georradar GPR (*ground penetrating radar*) está entre os mais utilizados em estudos ambientais. Entretanto, sua eficiência é limitada na presença de camadas superficiais condutivas.

QUESTÃO 64

Considerando o texto acima e os múltiplos aspectos a ele relacionados, assinale a opção correta.

- Ⓐ A degradação dos solos por contaminação, como no caso apresentado no texto acima, pode estar relacionada a má gestão de resíduos. Solos com elevada condutividade hidráulica, como gleissolos, são muito suscetíveis a esse tipo de processo.
- Ⓑ Compacidade e colapsividade são duas propriedades geotécnicas dos solos associadas à aplicação de carga. Ambos os valores aumentam proporcionalmente com o teor de argila no solo.
- Ⓒ Um estudo geoquímico seria complementar ao estudo da contaminação da área em questão. Nesse caso, em função da ação antrópica, seria esperado a detecção de um teor anômalo de elementos químicos como Cd, Pb, Zn, Cr e Hg.
- Ⓓ A geoquímica de isótopos radiogênicos de Pb tem revelado a presença de contribuição antropogênica em sedimentos e solos, no entanto, nesse caso específico, sua aplicação não traria benefícios no entendimento das fontes de contaminantes.

QUESTÃO 65

Acerca dos aspectos relacionados à gênese de solos, bem como de sua classificação, assinale a opção correta.

- A** Latossolos são formados a partir da atuação intensa de dois processos, transformação e remoção, que resulta em solos com espessura mínima de 50 cm para o horizonte B.
- B** Dentre os mecanismos responsáveis pela formação do solo está a translocação, que resulta na perda de matéria do perfil pedológico por fluidos intempéricos.
- C** A transformação mineralógica devido à ação do intemperismo é definida pela série de Goldich. Fases minerais neofornadas são os constituintes mais comuns dos solos, mas não são as mais importantes na determinação da classe do solo e da fertilidade.
- D** Em cambissolos e neossolos, há ausência de horizonte B.

QUESTÃO 66

Com base nos conceitos de petrologia metamórfica, assinale a opção correta.

- A** Migmatitos são rochas heterogêneas formadas por processos de anatexia. São compostos pelo leucossoma, que corresponde à parte fundida, e pelo melanossoma, o qual representa o resíduo da fusão.
- B** No metamorfismo regional de protolitos carbonáticos, as variáveis responsáveis pelo desenvolvimento de diferentes assembléias minerais são pressão e temperatura.
- C** Em ambientes colisionais do tipo continente-continente, o metamorfismo dinamotermal promove a recristalização de assembléias minerais típicas de fácies xisto azul.
- D** A foliação, comumente desenvolvida em rochas metamórficas, é oriunda da tensão deviatórica aplicada durante o metamorfismo e resulta na geração de texturas lepidoblásticas e nematoblásticas.

QUESTÃO 67

Localizado no sudeste da Bahia, o complexo máfico-ultramáfico de Fazenda Mirabela apresenta importantes mineralizações de sulfetos de Ni e Cu. Acerca desse assunto e considerando depósitos minerais metálicos e respectivos processos ígneos associados, assinale a opção correta.

- A** Isótopos de Sm-Nd são aplicados para investigação do contexto petrotectônico de complexos acamadados, uma vez que valores positivos de ϵ_{Nd} indicam a derivação mantélica.
- B** A pirrotita, comum neste tipo de depósito, apresenta a fórmula $Fe_{1-x}S$ e representa um exemplo de solução sólida por omissão devido a substituição de íons de Fe^{2+} por Fe^{3+} .
- C** A cristalização de cromita e consequente formação de níveis de cromititos é explicada pela atuação de processos gravitacionais operantes durante a cristalização do magma.
- D** Depósitos de sulfetos de Ni e Cu ocorrem associados a corpos máficos-ultramáficos acamadados. Devido à dimensão e volume de magma dessas intrusões, esse tipo de associação ígnea ocorre associada a ambientes do tipo *rift*. Um exemplo é o Complexo de Bushveld, localizado na África do Sul.

QUESTÃO 68

Com base na regulamentação e processos de atividade mineira, assinale a opção correta.

- A** A lavra subterrânea é condicionada exclusivamente pela dimensão do corpo, enquanto que a lavra a céu aberto depende da topografia e teor e relação estéril/minério.
- B** Os regimes de aproveitamento mineral definidos pelo Código Brasileiro de Mineração são: regime de concessão, licenciamento, extração e lavra garimpeira.
- C** O regime de licenciamento se aplica à exploração de substâncias para emprego imediato na construção civil. Apesar de apresentar um trâmite mais rápido, este tipo de regime depende de regulamentos locais.
- D** A garimpagem é definida como atividade individual realizada de forma manual ou mecânica. Sua autorização se dá pela Permissão de Lavra Garimpeira, concedida pelo DNPM, e não há restrição quanto ao tipo de material a ser explorado e sua forma de ocorrência.

QUESTÃO 69

Assinale a opção correta, a respeito de aspectos relacionados aos movimentos de massa.

- A** A água contribui para a diminuição da estabilidade da encosta, pois lubrifica planos de fraqueza do material e diminui o atrito interno. Assim, areia úmida é menos estável do que areia seca.
- B** A análise geotécnica de material geológico para obras civis limita-se à caracterização das rochas quanto a sua alteração e coerência.
- C** A solifluxão é uma propriedade geotécnica do solo definida pela movimentação de material inconsolidado subsaturado em água.
- D** Movimentos de massa ocorrem por processos naturais e são definidos como movimentos encosta abaixo de material não consolidado, resultantes da superação da coesão pela ação da gravidade.

QUESTÃO 70

Com relação a depósitos metálicos lateríticos, assinale a opção correta.

- A** Depósitos minerais lateríticos são subdivididos em duas classes, residuais e supergênicos. Em ambos os casos existe a formação de minerais secundários portadores dos elementos de interesse, o que geralmente favorece o beneficiamento do minério.
- B** Depósitos lateríticos de Ni e Al apresentam importante controle litológico na sua gênese.
- C** O ambiente laterítico é oxigenado e apresenta pH baixo, correspondendo ao processo de latossolização.
- D** Padrões morfotectônicos planos que permitam a preservação do perfil são os mais favoráveis ao desenvolvimento de depósitos lateríticos.

QUESTÃO 71

Acerca dos aspectos relacionados à gênese de rochas ígneas, assinale a opção correta.

- A** A classificação de rochas ígneas é realizada a partir da geoquímica de elementos traço.
- B** O aumento da pressão e da quantidade de água favorece a fusão a temperaturas mais elevadas.
- C** A cristalização fracionada de ortopiroxênio em uma câmara magmática conserva a composição final do magma.
- D** Os feldspatos são minerais comuns em rochas ígneas e constituem uma solução sólida restrita. Assim, a cristalização de ortoclásio, sob temperaturas elevadas seguidas por resfriamento lento, resulta na exsolução de indivíduos de plagioclásio, denominados pertitas.

QUESTÃO 72

Em relação à mineralogia, gênese e ocorrência de esmeraldas no estado da Bahia, assinale a opção correta.

- A** A região de Carnaíba concentra a produção de esmeraldas do estado da Bahia. A lavra é realizada por atividade garimpeira.
- B** A cor verde típica da esmeralda é gerada pelo fenômeno de transferência de carga, a qual envolve a transferência de elétrons entre elementos diferentes.
- C** A esmeralda é uma variedade de berilo de cor verde. Insere-se na subclasse dos inossilicatos, na qual os tetraedros de sílica encontram-se organizados formando cadeias lineares extensas.
- D** A interação entre fluidos hidrotermais graníticos e seqüências do tipo *greenstone belt* constitui um dos principais mecanismos responsáveis pela geração de depósitos de esmeralda.

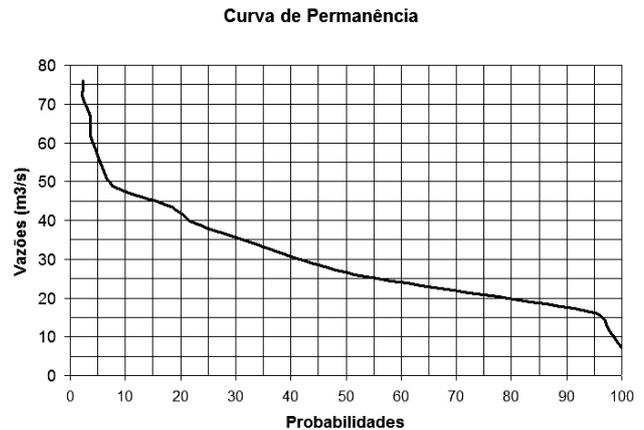
QUESTÃO 73

Considerando uma bacia hidrográfica, em que as variáveis do ciclo hidrológico são: P – precipitação; Q – escoamento superficial; S – escoamento subterrâneo; ET – evapotranspiração; e A – armazenamento, é correto afirmar que a equação genérica do balanço hídrico para essa bacia é representada por

- A** $A = P - Q - S - ET.$
- B** $ET = A - P - Q - S.$
- C** $P = A + Q + ET - S.$
- D** $S = P - Q - A + ET.$

QUESTÃO 74

Por meio da curva de permanência de vazões de um dado curso d'água, em seção transversal de referência, conforme apresentado na figura abaixo, se obtém informação sobre o regime de vazão desse curso d'água na seção de análise.



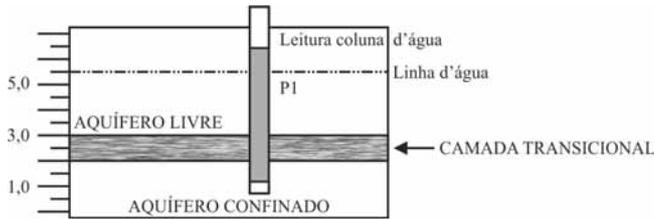
A partir da figura e das informações apresentadas acima, é correto afirmar que a vazão

- A** na seção de referência, em torno de 25% do tempo, é inferior a 23 m³/s.
- B** ecológica na seção de análise corresponde a 25 m³/s.
- C** média na seção de referência é de aproximadamente 27 m³/s.
- D** garantida de referência para captação a fio d'água é de aproximadamente 70 m³/s.

RASCUNHO

QUESTÃO 75

Considere a situação esquematizada na figura abaixo, em que dois aquíferos (um confinado e outro livre) são ligados por um piezômetro (P1).



Sabendo-se que o escoamento é permanente e que a condutividade hidráulica é igual a $5 \times 10^{-7} \text{ m/s}$, é correto afirmar que a velocidade na camada de transição, entre os dois aquíferos, é igual a

- A $5 \times 10^{-4} \text{ m/s}$.
- B $5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.
- C $5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$.
- D $5 \times 10^{-7} \text{ m/s}$.

Texto para as questões 76 e 77

A água é um solvente quimicamente ativo, de alta capacidade de reação com o meio percolado, que incorpora substâncias orgânicas e inorgânicas. Considerando apenas os processos naturais, os principais constituintes da água subterrânea são consequência dos processos físico-químicos de intemperismo das rochas. As características naturais dessas águas, entretanto, também podem sofrer alterações em função do uso e ocupação da bacia.

QUESTÃO 76

A partir das informações do texto acima e considerando os cátions Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} e Fe^{3+} , a mobilidade e a solubilidade desses elementos, bem como os processos de intemperismo, assinale a opção correta.

- A Cátions Al^{3+} e Fe^{3+} apresentam grande mobilidade, mas tendem a permanecer no solo.
- B Cátions K^+ e Fe^{3+} são móveis e tendem a ser liberados facilmente por intemperismos.
- C Cátions Na^+ e K^+ apresentam menor mobilidade e tendem a permanecer no solo.
- D Cátions Ca^{2+} e Mg^{2+} são móveis e tendem a ser liberados facilmente por intemperismo.

QUESTÃO 77

Ainda de acordo com o texto, assinale a opção correta, no que diz respeito aos parâmetros físicos de qualidade das águas subterrâneas e seus respectivos significados.

- A DBO é a medida do consumo de oxigênio realizada durante a oxidação biológica da matéria orgânica presente na água.
- B A condutividade elétrica, que representa a facilidade da água em conduzir corrente elétrica, é diretamente proporcional ao teor de sólidos dissolvidos em forma de íons.
- C A cor representa o nível de interferência da água na passagem de luz, em função da presença de sólidos em suspensão.
- D Cloretos são cátions que precipitam com certa facilidade, mas não sofrem oxidação nem redução nas águas naturais.

QUESTÃO 78

A coleta e o registro de dados hidrometeorológicos são realizados com o objetivo de caracterizar a disponibilidade atual dos recursos hídricos e estimar a disponibilidade futura desses recursos. Acerca da aquisição de dados hidrometeorológicos, assinale a opção correta.

- A Um micromolinete permite estimar a velocidade da água em locais de baixa velocidade e pequena profundidade, por meio da contagem do número de rotações de sua hélice.
- B O objetivo do registro do nível da água dos rios é estimar o volume de perdas decorrente da evaporação da água.
- C A obtenção da informação sobre a evaporação da superfície exposta de um reservatório de água resulta da leitura direta do rebaixamento do nível da água do tanque evaporimétrico “classe A”.
- D Um anemômetro a fio quente é empregado para estimar a variação da umidade do ar pela diferença de temperatura ao longo de seu comprimento.

RASCUNHO

Texto para as questões 79 e 80

A partir do teste de bombeamento, realizado para determinar a vazão de exploração de um poço instalado em rochas cristalinas, de profundidade igual a 50 m e nível estático igual a 5 m, foram registrados os seguintes dados.

horário	tempo (min)	nível dinâmico (m)	vazão (m ³ /h)
10:01	1	6,10	4,2
10:02	2	6,60	4,2
10:03	3	7,40	4,2
10:04	4	8,20	4
10:05	5	8,70	4
10:06	6	9,40	4
10:08	8	10,40	4
10:10	10	11,30	4
10:12	12	12,00	3,8
10:15	15	12,50	3,8
10:20	20	13,40	3,8
10:25	25	14,30	3,6
10:30	30	15,20	3,6
10:40	40	16,10	3,6
10:50	50	16,70	3,5
11:00	60	17,50	3,5
11:10	70	18,60	3,4
11:20	80	19,40	3,4
11:40	100	20,30	3,3
12:00	120	21,00	3,2
12:30	150	22,30	3,2
13:00	180	23,70	3,1
14:00	240	24,80	3
15:00	300	25,70	2,9
16:00	360	27,20	2,8
17:00	420	28,10	2,7
18:00	480	29,00	2,6
19:00	540	29,80	2,6
20:00	600	30,00	2,6
21:00	660	30,00	2,5
22:00	720	30,00	2,5

QUESTÃO 79

Com base no texto e nos dados apresentados na tabela acima, é correto afirmar que o valor do rebaixamento, após uma hora do início do teste de bombeamento, é de

- A** 12,5 m.
- B** 17,5 m.
- C** 23,7 m.
- D** 32,5 m.

QUESTÃO 80

Ainda com relação ao texto e aos dados apresentados na tabela, é correto afirmar que a vazão específica em m³/h/m de poço para 12 horas de bombeamento é de

- A** 0,01.
- B** 0,08.
- C** 0,1.
- D** 0,2.

Texto para as questões 81 e 82

No Plano Nacional de Recursos Hídricos, dois pontos principais são destacados como conflitos relevantes pelo uso da água entre os diversos setores concorrentes: as interferências da geração de energia elétrica com os setores de navegação, pesca, turismo e lazer; e o elevado consumo de água do setor de irrigação, que influencia adicionalmente a disponibilidade para outros setores, como o abastecimento humano, industrial e para a própria irrigação.

QUESTÃO 81

Dos diversos usos citados no texto, assinale a opção que apresenta elementos que constituem usos não consuntivos dos recursos hídricos.

- A** pesca, turismo e lazer
- B** lazer, geração de energia elétrica e abastecimento humano
- C** navegação, abastecimento industrial e irrigação
- D** irrigação, abastecimento humano e pesca

QUESTÃO 82

De acordo com as ideias do texto, não há conflito pelo uso múltiplo dos recursos hídricos em função dos requisitos característicos da qualidade da água quando os usos consistirem em

- A** abastecimento humano com a água acumulada no reservatório, irrigação a montante do reservatório de acumulação e navegação com transposição do barramento.
- B** irrigação a montante do reservatório de acumulação, geração de energia elétrica com o turbinamento da água do reservatório e navegação com transposição do barramento.
- C** irrigação a montante do reservatório de acumulação, pesca no reservatório e lazer de contato primário no reservatório.
- D** abastecimento humano com a água acumulada no reservatório, irrigação a montante do reservatório de acumulação e lazer de contato primário no reservatório.

RASCUNHO

QUESTÃO 83

Assinale a opção correta acerca das técnicas de disposição final de resíduos sólidos industriais.

- A Pelo fato de ser um processo aberto, sem qualquer sistema de impermeabilização, inferior ou superior, um aterro industrial pode trazer problemas sérios de contaminação, de águas superficiais, subterrâneas, do ar e do solo.
- B As técnicas de *land-farming* baseiam-se na adição de materiais pozolânicos, que envolvem a inserção do resíduo em materiais termofixos.
- C Os aterros industriais destinados à recepção de resíduos sólidos perigosos são de execução similar aos aterros sanitários, diferenciando-se pelo fato de que devem contemplar alguns elementos adicionais de proteção ambiental.
- D A estabilização e solidificação de resíduos sólidos industriais consiste na mistura do resíduo com a camada de solo presente na zona arável, sendo necessário revolver a mistura periodicamente.

QUESTÃO 84

Um importante causador da contaminação de águas é o arsênio usado para

- A tratamento de águas de abastecimento e residuárias.
- B extração de ouro por amalgamação.
- C preservação de madeira.
- D galvanoplastia.

QUESTÃO 85

Em uma estação de tratamento de esgotos em nível terciário, usa-se cloreto férrico, FeCl_3 , como coagulante no tratamento terciário efetuado por flotação com ar dissolvido. Nessa situação, a massa de FeCl_3 necessária para preparar $0,5 \text{ m}^3$ de solução com concentração de FeCl_3 igual a $0,003 \text{ mol/L}$ — massas atômicas: Fe: 56g; Cl: 35,5g — é de

- A 117,3 g.
- B 178,6 g.
- C 243,8 g.
- D 275,7 g.

QUESTÃO 86

A determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO_5 , 20°C) em efluentes industriais que contêm microrganismos deve ser realizada mediante

- A diluição da amostra seguida de incubação por cinco dias a 20°C .
- B semeadura da amostra seguida de incubação por cinco dias a 20°C .
- C incubação direta da amostra por cinco dias a 20°C .
- D diluição e semeadura da amostra seguida de incubação por cinco dias a 20°C .

QUESTÃO 87

O efluente de uma estação de tratamento de um abatedouro é lançado em um curso de água cuja vazão é 30 L/s , Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO_5 , 20°C) de 5 mg/L e concentração de oxigênio dissolvido (OD) de $6,0 \text{ mg/L}$. O efluente apresenta uma vazão de 3 L/s , DBO_5 a 20°C de 70 mg/L e concentração de OD de $0,3 \text{ mg/L}$. A 30 metros a jusante do lançamento a mistura já foi completada. Considere que os valores, em mg/L , a 30 m a jusante do lançamento de OD e DBO_5 sejam representados, respectivamente, por x e y . Nesse caso,

- A $0,4 < x < 4$ e $7 < y < 9$.
- B $4 < x < 6$ e $9 < y < 11$.
- C $6 < x < 7$ e $11 < y < 13$.
- D $7 < x < 8$ e $13 < y < 15$.

RASCUNHO

QUESTÃO 88

Assinale a opção que apresenta os resultados coerentes da análise das frações de sólidos, de uma amostra de água natural.

- A sólidos totais (ST): 560 mg/L; sólidos totais fixos (STF): 133 mg/L; sólidos totais voláteis: 427 mg/L
- B sólidos em suspensão totais (SST): 311 mg/L; sólidos em suspensão fixos (SSF): 50 mg/L; sólidos em suspensão voláteis (SSV): 225 mg/L
- C sólidos totais voláteis (STV): 427 mg/L; sólidos em suspensão voláteis (SSV): 225 mg/L; sólidos dissolvidos voláteis (SDV): 80 mg/L
- D sólidos totais (ST): 560 mg/L; sólidos em suspensão totais (SST): 311 mg/L; sólidos dissolvidos totais (SDT): 202 mg/L

QUESTÃO 89

Na análise da concentração de sólidos totais de uma amostra de efluente de um tanque de aeração de um sistema de tratamento de efluentes por lodos ativados foram obtidos os seguintes resultados: massa da cápsula após lavagem e secagem a 105 °C de 100 mL da amostra: 90,5637 g; massa da cápsula após evaporação e secagem a 105 °C até peso constante: 90,5028 g. Nessa situação, a concentração de sólidos totais da amostra é

- A 609 mg/L.
- B 586 mg/L.
- C 443 mg/L.
- D 382 mg/L.

QUESTÃO 90

Em relação aos poluentes do ar, assinale a opção correta.

- A O aerossol de ácido sulfúrico é considerado o principal fator que contribui para a chuva ácida, danificando obras civis e monumentos ao ar livre por meio da dissolução do calcário (CaCO_3) e acelerando os processos de corrosão de ferro.
- B Os danos causados pelo ozônio gerado pelo *smog* fotoquímico decorrem do fato do ozônio ser um forte agente redutor e acceptor de átomos de hidrogênio, reagindo bem com moléculas orgânicas que contem ligações duplas.
- C O dióxido de enxofre é liberado na atmosfera por meio da reação do aerossol de ácido sulfúrico com o oxigênio.
- D O acetaldeído, produzido em quantidades significativas a partir da queima de combustíveis fósseis, constitui um dos poluentes de maior preocupação do ponto de vista de saúde pública.

QUESTÃO 91

A adsorção, a extração sólido-líquido e a troca iônica são operações classificadas como operações unitárias de transferências de

- A calor e massa.
- B quantidade de movimento.
- C massa.
- D calor.

QUESTÃO 92

Acerca das técnicas de remediação, assinale a opção correta.

- A A técnica de precipitação é um método químico de remediação de águas superficiais e subterrâneas, bem como de efluentes contaminados com metais pesados. O processo consiste na adição de compostos químicos que alteram o estado físico dos metais, levando à formação de compostos insolúveis.
- B O uso de técnicas de biorremediação para a degradação de contaminantes pelos microrganismos por respiração anaeróbia requer a presença no solo de receptores de elétrons como oxigênio, nitratos, sulfatos e dióxido de carbono.
- C Os processos de remediação por bombeamento consistem basicamente no bombeamento de água limpa no solo, sob pressão, através de canais de distribuição com o intuito de remover o contaminante por meio de sua solubilização na água. A água contendo o contaminante é coletada e posteriormente tratada por técnicas *ex situ*.
- D A técnica de remediação *air sparging* consiste na injeção de vapor de água na zona saturada do solo, para transferir contaminantes orgânicos de alto peso molecular da fase aquosa à fase vapor.

RASCUNHO

QUESTÃO 93

Com relação aos princípios que regem a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/1981 e alterações), assinale a opção correta.

- A** Havendo confronto entre os princípios previstos na Política Nacional do Meio Ambiente e os princípios do direito administrativo, ou seja, entre um princípio geral de direito ambiental e um princípio de direito ambiental setorizado, deve prevalecer sempre o do direito ambiental geral, que é mais abrangente.
- B** O princípio da capacidade de suporte não consta da Política Nacional do Meio Ambiente.
- C** O princípio do meio ambiente como direito humano fundamental encontra-se expresso na Política Nacional do Meio Ambiente.
- D** A Política Nacional do Meio Ambiente, com base no princípio democrático, determina que a educação ambiental conste de todos os níveis de ensino, com o objetivo, entre outros, de capacitar a comunidade para atuar de forma ativa na defesa do meio ambiente.

QUESTÃO 94

Considerando a Política Nacional do Meio Ambiente e a Lei de Crimes Ambientais (Lei n.º 9.605 e alterações), assinale a opção correta.

- A** É nulo, em razão de incompetência, auto de infração de apreensão de agrotóxicos originários do Paraguai lavrado por técnico ambiental do IBAMA designado, mediante portaria, para exercer atividades de fiscalização.
- B** Conforme a Lei de Crimes Ambientais, o processo administrativo para apuração de infração ambiental deve observar os seguintes prazos máximos: o prazo para oferecimento da defesa é de 20 dias, enquanto o prazo para julgamento é de 30 dias, sendo possível recorrer à autoridade administrativa superior no prazo de 20 dias.
- C** Para a constatação de infração administrativa ambiental, seja por ação, seja por omissão, é necessário que tenha havido dano ambiental.
- D** Como a sanção de demolição de obra, aplicada em decorrência de infração administrativa, é autoexecutável, não é necessário que, antes de executá-la, o órgão que a aplicou receba autorização judicial.

QUESTÃO 95

Assinale a opção correta à luz do Código de Mineração.

- A** Considera-se garimpagem o trabalho individual de quem utiliza instrumentos rudimentares, aparelhos manuais ou máquinas simples e portáteis na extração de metais nobres nativos em depósitos de eluvião ou aluvião, fluviais ou marinhos.
- B** O Código de Mineração diferencia mina de jazida em razão da exploração, e não em razão da morfologia.
- C** Cabe ao Departamento Nacional de Produção Mineral outorgar a concessão de lavra e ao Ministério de Minas e Energia autorizar a pesquisa.
- D** Para fins de pesquisa ou lavra, fica sujeita à servidão de solo e subsolo a propriedade onde se localiza a jazida e à servidão de subsolo as propriedades limítrofes.

QUESTÃO 96

De acordo com o disposto nas Resoluções n.ºs 346/2004 e 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e suas alterações, assinale a opção correta.

- A** Conceitua-se tributário ou curso de água afluente como corpo de água que flui para um rio maior ou para um lago ou reservatório.
- B** Pode-se classificar a navegação, nas hipóteses de iatismo e de pesca, como recreação de contato primário, já que há a possibilidade de o praticante ingerir grande quantidade de água.
- C** A implantação de meliponário, independentemente de seu tamanho e de suas características, depende de autorização do órgão competente e da utilização de ninhos-isca.
- D** No tratamento convencional da água, a clarificação ocorre por meio de filtração e desinfecção e o pH é corrigido apenas quando necessário. No tratamento simplificado, a clarificação é realizada por coagulação e floculação, seguida de desinfecção e correção do pH.

QUESTÃO 97

Assinale a opção correta no que se refere à Política do Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do estado da Bahia (Lei Estadual n.º 10.431/2006).

- A** Nas praias, que são bens públicos de uso comum do povo, onde não haja acesso livre, o poder público deve determinar a demolição daquilo que impeça o acesso.
- B** O cadastro estadual de atividades potencialmente degradadoras ou utilizadoras de recursos ambientais, instituído no âmbito do Sistema Estadual de Informações Ambientais (SEIA), foi criado com o intuito específico de proteger as pessoas jurídicas que utilizam os recursos ambientais.
- C** A capacitação educacional e profissional, com o objetivo de conscientizar a sociedade para a necessária utilização dos recursos ambientais do estado, deve constar, obrigatoriamente, no Plano Estadual de Meio ambiente.
- D** A elaboração do zoneamento territorial ambiental, de competência exclusiva do poder público da Bahia, deve fundamentar-se na vedação ao desmatamento das florestas nativas.

QUESTÃO 98

Com base no disposto na Lei n.º 12.056/2011, que instituiu a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia, assinale a opção correta.

- A** A educomunicação socioambiental é a inter-relação da comunicação e da educação com a utilização de práticas comprometidas com a ética da sustentabilidade, através da construção participativa, da democratização dos meios e processos de comunicação e informação, da articulação entre setores e saberes, e da difusão do conhecimento, para a promoção do pleno desenvolvimento da cidadania.
- B** São instrumentos da Política Estadual de Educação Ambiental do Estado da Bahia, o Sistema Estadual de Informações sobre Educação Ambiental, o Programa Estadual de Educação Ambiental, o Diagnóstico Estadual de Educação Ambiental e a Secretaria de Desenvolvimento Socioeconômico para a Educação Ambiental.
- C** O Programa Estadual Ambiental compreende áreas temáticas que se inter-relacionam por meio de um conceito integrado de educação para a sustentabilidade e centrado exclusivamente na área da educação ambiental no ensino formal.
- D** Na referida lei, educação ambiental é definida como o conjunto de processos que visa à conscientização do indivíduo de que a sua inserção no meio ambiente é ofensiva e de que, portanto, é necessário protegê-lo.

QUESTÃO 99

A Resolução n.º 3.965/2009 do Conselho Estadual de Proteção Ambiental (CEPRAM) foi criada com o objetivo de aprovar a Norma Técnica 01/2009, que regulamenta o gerenciamento de risco no estado da Bahia. Assinale a opção correta no que se refere aos termos contidos na NT-01/2009.

- A** HAZOP (*hazard and operability analysis*) é uma técnica quantitativa para identificação de perigos, projetada para verificar a ordem de prioridade de combate quando há mais de um perigo.
- B** A curva iso-risco, que se refere ao risco social, representa a relação entre a frequência acumulada de acidentes e o número de fatalidades.
- C** BLEVE (*boiling liquid expanding vapor explosion*) é uma explosão catastrófica de um reservatório, decorrente do fato de um líquido nele contido atingir temperatura acima da média esperada e, com isso, entrar em ebulição; nesse tipo de explosão, não há projeção de fragmentos nem expansão adiabática.
- D** O IDLH (*immediately dangerous to life and health*) consiste em um valor que representa a máxima concentração de substância no ar à qual uma pessoa pode ficar exposta por 30 minutos sem que sofra danos irreversíveis.

QUESTÃO 100

A Resolução CEPRAM n.º 2.929/2002 aprovou a norma técnica que dispõe sobre o processo de avaliação de impacto ambiental. A esse respeito, assinale a opção correta.

- A** A audiência pública tem como objetivo reunir a comunidade da área de influência do empreendimento, com a finalidade de apresentar a metodologia a ser adotada no desenvolvimento dos estudos, bem como colher subsídios para a elaboração do termo de referência do estudo de impacto ambiental e(ou) de estudos ambientais.
- B** Na audiência pública, a mesa diretora será presidida pelo prefeito do município da área de influência do empreendimento; no caso de dois ou mais municípios serem atingidos pela área de influência do empreendimento, será presidida pelo prefeito mais idoso.
- C** O prazo previsto para a duração da audiência pública é de quatro horas, podendo o presidente da mesa diretora prorrogá-la por mais 1 hora.
- D** Licença ambiental é ato administrativo pelo qual o Conselho Regional Ambiental (CRA) ou o CEPRAM estabelecem as condições para a realização ou a operação de empreendimentos, atividades, pesquisas e serviços de caráter temporário ou para a execução de obras que não impliquem em instalações permanentes.

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado. Será também desconsiderado o texto que não for escrito na folha de texto definitivo correspondente.
- No caderno de textos definitivos, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois não será avaliado texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Ao domínio do conteúdo de cada questão serão atribuídos até **10,00 pontos**, dos quais até **0,50 ponto** será atribuído ao quesito apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos).

DISCURSIVA 1 – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Não há soluções fáceis nem imediatas. Mudanças profundas requerem medidas de longo prazo e, portanto, continuidade nas ações dos governantes e da sociedade em geral. Além disso, é fundamental uma coalizão entre países para que a solução seja global, pois, caso contrário, continuaremos com ações de resultados pífios, sem a escala necessária para mudar as dinâmicas atuais. Infelizmente, o que vemos hoje é um retrocesso nas decisões conjuntas dos países. A tendência é de que cada país ou região estabeleça seus próprios mecanismos para mitigar as mudanças climáticas e alcançar a sustentabilidade. A semente plantada na Rio-92 ainda não deu os frutos que gostaríamos. Mas gerou mudas que podem ser replantadas.

Christianne Maroun. **Uma agenda ambiental falida**. In: **O Globo**, 13/12/2012, p. 17 (com adaptações).

Considerando que o fragmento de texto acima tem caráter unicamente motivador, redija texto dissertativo acerca do seguinte tema.

DE KIOTO A DOHA: A DIFÍCIL AGENDA AMBIENTAL

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ a emissão de gases poluentes na atmosfera e o aquecimento global; [valor: 4,00 pontos]
- ▶ a ação coletiva como condição da sustentabilidade. [valor: 5,50 pontos]

RASCUNHO – DISCURSIVA 1

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

DISCURSIVA 2 – CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS

A utilização de sistemas de informação geográfica em estudos ambientais é de grande valia, visto que possibilita não só a elaboração de mapas temáticos a partir imagens de sensoriamento remoto, mas também o cruzamento de informações diversas para a construção de mapas de vulnerabilidade ambiental. Durante a realização de um estudo para o zoneamento ecológico-econômico de um município situado no estado de São Paulo, foram identificadas duas classes distintas de solos em área rural: cambissolo háplico e latossolo vermelho-amarelo.

A partir dessas informações e considerando que a área mapeada destina-se à pecuária extensiva e apresenta declividade de 20%, faça o que se pede a seguir.

- ▶ Responda qual dos solos identificados, será erodido primeiro. [valor: 2,00 pontos]
- ▶ Responda qual solo apresenta maior potencial de perda. [valor: 1,50 ponto]
- ▶ Ao fundamentar sua resposta, aborde, necessariamente, características pedológicas [valor: 3,00 pontos] e erodibilidade; dos diferentes tipos de solo. [valor: 3,00 pontos]

RASCUNHO – DISCURSIVA 2

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



cespeUnB

Centro de Seleção e de Promoção de Eventos