

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**ENGENHARIA CIVIL****Questão 31**

A seguinte tabela indica todas as atividades de um projeto de engenharia, as relações de precedência entre elas e os prazos originalmente previstos.

atividade	atividade precedente	duração (semanas)
A	–	5
B	–	5
C	B	2
D	A	4
E	C, G	3
F	H	3
G	D	5
H	D	4

Com base nas informações apresentadas, assinale a opção correta, considerando o método do caminho crítico.

- Ⓐ Se a duração da atividade G for reduzida para 3 semanas, o prazo total do projeto passará a ser de 14 semanas.
- Ⓑ Na programação original, a folga livre de H é de 1 semana.
- Ⓒ Na programação original, a folga independente de F é de 1 semana.
- Ⓓ O caminho crítico indica o prazo total do projeto, que soma 16 semanas no cronograma original.
- Ⓔ Mantidas as demais durações, um atraso isolado de 7 semanas na atividade C não alteraria o prazo final do projeto.

Questão 32

Acerca da análise de cronogramas de obras de engenharia, assinale a opção correta.

- Ⓐ Pela técnica do valor agregado, o índice de desempenho de prazo do projeto é dado pelo quociente do valor previsto pelo valor agregado.
- Ⓑ Marcos em cronogramas são pontos notáveis, que correspondem a atividades de duração não nula.
- Ⓒ O cronograma integrado Gantt-PERT/CPM tem a vantagem de facilitar o entendimento do significado das folgas.
- Ⓓ A abordagem para a estimativa do caminho crítico probabilístico no método PERT pode recorrer à distribuição beta, parametrizada a partir das durações otimista, mais provável e pessimista das atividades.
- Ⓔ Mantendo-se inalterado o prazo final de um projeto, o nivelamento de recursos para atenuação de picos no histograma de mão de obra consiste em ajustar os prazos de execução apenas das atividades críticas, dentro dos limites de folga.

Questão 33

A rodovia BR-163, que interliga Cuiabá (MT) e Santarém (PA), foi aberta no início da década de 1970, com o objetivo de expandir a fronteira agrícola e viabilizar a exploração de recursos minerais na Amazônia. Entretanto, sua pavimentação somente foi concluída recentemente.

Em relação a aspectos ambientais associados às obras de engenharia, assinale a opção correta.

- Ⓐ Em uma rodovia operacional como a BR-163, as medidas de controle ambiental e demais condicionantes para a intervenção de pavimentação são escopo da licença ambiental de operação.
- Ⓑ Os riscos ambientais de baixa probabilidade e, cumulativamente, de pequena magnitude são negligenciáveis.
- Ⓒ A pavimentação de rodovias consolidadas como a BR-163 tende a elevar os impactos ambientais negativos associados à erosão nas margens da rodovia e ampliar os impactos positivos relacionados à economia dos municípios afetados.
- Ⓓ Obras de pavimentação urbana melhoram o escoamento das águas pluviais, contribuindo para a redução da ocorrência de inundações repentinas.
- Ⓔ Atualmente, os padrões de qualidade ambiental sonora estabelecem limites para sons e ruídos emitidos por obras de construção civil, com vistas a proteger unicamente a população humana, não contemplando a vida animal silvestre.

Questão 34

Considerando o projeto e a execução de um aterro na terraplenagem de um terreno pantanoso para a construção de um edifício, assinale a opção correta.

- Ⓐ Solos lateríticos, quando adequadamente compactados, tendem a apresentar elevada resistência à erosão superficial.
- Ⓑ A compactação e o adensamento são processos equivalentes de densificação dos solos, já que ambos resultam da expulsão gradual da água dos vazios.
- Ⓒ A pressão de pré-adensamento de uma camada de solo mole sobreadensado a ser aterrada corresponde à menor tensão efetiva vertical a que essa camada esteve submetida no passado.
- Ⓓ O processo construtivo denominado “colchão flutuante de areia” consiste na troca de solos com mesmo peso específico submerso.
- Ⓔ A umidade ótima de compactação de solos argilosos independe da energia de compactação empregada.

Questão 35

Acerca dos procedimentos de locação de uma edificação térrea de médio porte em área urbana, assente sobre fundações profundas em estacas cravadas, assinale a opção correta.

- Ⓐ O nível de mangueira não apresenta precisão suficiente para a verificação do nivelamento das tábuas corridas do gabarito de locação.
- Ⓑ O método dos cavaletes é preferível ao sistema de tábuas corridas para a fixação dos alinhamentos da obra, por ter maior precisão.
- Ⓒ Os piquetes utilizados na locação das estacas devem ser pintados com cor de destaque e cravados até o nível do terreno natural.
- Ⓓ A locação das paredes perimetrais deve ser realizada a partir das faces externas da edificação, garantindo recuo adequado das divisas.
- Ⓔ A posição das estacas das paredes internas deve ser definida no terreno a partir das distâncias, em planta, em relação às estacas adjacentes, de modo a respeitar os espaçamentos do projeto de fundações.

Questão 36

Acerca de metodologias e conceitos relacionados às escavações, assinale a opção correta.

- A** O monitoramento do rebaixamento do lençol freático na vizinhança pode ser feito, de maneira adequada, diretamente por meio de aparelhos topográficos de precisão.
- B** A estabilidade de um talude de escavação em solo pode ser avaliada adequadamente pelo método dos elementos finitos, que estima o fator de segurança por meio de análises de equilíbrio limite.
- C** O empuxo passivo atua no mesmo sentido dos deslocamentos da estrutura por ele provocados.
- D** O rebaixamento profundo do lençol freático para viabilizar escavações a seco pode ser feito adequadamente por meio de barbacãs.
- E** Escavações de grande porte em solos promovem alívio de tensões no maciço, o que pode resultar na redução da capacidade de carga originalmente disponível no terreno à cota de fundo da escavação.

Questão 37

No que se refere ao projeto e à execução de contenções, assinale a opção correta.

- A** Contenções executadas por meio de solo grampeado são especialmente indicadas para escavações adjacentes a edificações sensíveis, uma vez que a mobilização passiva de resistência resulta em deformações do terreno inferiores às observadas em soluções com tirantes ativos.
- B** O empuxo em repouso é aquele atuante sobre a contenção quando o equilíbrio da interação solo-estrutura é atingido e o incremento de deformação horizontal é nulo.
- C** A contenção com paredes diafragmas, ainda que associadas a tirantes ou escoramentos internos, pode induzir recalques diferenciais nas edificações vizinhas quando há carregamento de finos através de descontinuidades entre as lamelas.
- D** O emprego de tirantes como elementos de suporte independe da existência de contaminação no solo a ser contido.
- E** A cortina atirantada consiste em um tipo de parede diafragma executada pelo método descendente, destinada à estabilização de escavações junto a encostas.

Questão 38

As propriedades mecânicas dos solos podem ser estimadas a partir de ensaios de campo e de laboratório. Considerando as investigações geotécnicas para fins de projetos de escavação e contenção em solo, assinale a opção correta.

- A** O ensaio edométrico é um ensaio de campo voltado à estimativa de permeabilidades.
- B** A resistência de argilas moles é usualmente estimada em campo por meio de ensaios sísmicos.
- C** Os ensaios triaxiais podem ser empregados para estimativa da resistência de areias.
- D** A compressibilidade dos solos naturais pode ser estimada em campo por meio do ensaio de palheta.
- E** As tensões preexistentes no maciço terroso podem ser medidas por meio de sondagens SPT.

Questão 39

Considerando as características do tijolo de barro maciço e do tijolo furado, assinale a opção correta.

- A** Como o tijolo furado apresenta maior dimensão que o tijolo de barro maciço, o uso daquele permite maior rendimento no trabalho do pedreiro.
- B** Ambos os tipos de tijolos podem ser utilizados para função estrutural.
- C** Devido à existência de furos, o tijolo furado não apresenta propriedades de isolamento térmico e acústico.
- D** O tijolo furado tem maior dimensão que o tijolo maciço, porém ambos têm o mesmo peso em volumes iguais.
- E** O tijolo comum exige menor quantidade de argamassa para assentamento que o tijolo furado.

Questão 40

Acerca do sistema construtivo de alvenaria estrutural com blocos de concreto, julgue os itens a seguir.

- I A alvenaria de blocos de concreto, quando corretamente aplicada, proporciona vantagens como a precisão dimensional das peças e sua planicidade.
- II Por se tratar de alvenaria com elevada resistência à tração, a alvenaria estrutural com blocos de concreto dispensa a necessidade de utilização de vergas e contravergas nos vãos.
- III Graute é um concreto com agregados miúdos destinado ao preenchimento dos espaços vazios da alvenaria, com finalidade de solidarizar armaduras à alvenaria ou aumentar sua capacidade resistente.

Assinale a opção correta.

- A** Apenas o item II está certo.
- B** Apenas o item III está certo.
- C** Apenas os itens I e II estão certos.
- D** Apenas os itens I e III estão certos.
- E** Todos os itens estão certos.

Questão 41

Carlos, servidor público, está atuando no licenciamento ambiental de uma barragem para captação de águas e deseja caracterizá-la conforme o tipo da estrutura. O servidor identificou que, no projeto da barragem, há previsão de utilização de materiais terrosos com diferentes índices de permeabilidade em sua estrutura, com a construção de um núcleo central argiloso impermeável.

É correto concluir que a barragem a que se refere a situação hipotética precedente é a

- A** barragem mista.
- B** barragem de gravidade.
- C** barragem de terra homogênea.
- D** barragem de terra zonada.
- E** barragem em arco.

Questão 42

Considerando os elementos que compõem as barragens de acumulação de água, assinale a opção correta acerca de vertedores.

- A Os vertedores podem estar localizados na própria estrutura da barragem ou em local totalmente independente dela.
- B Os vertedores são estruturas associadas a jusante dos dissipadores de energia e têm a finalidade de atenuar a intensidade da descarga de água excedente dos reservatórios, impedindo desgastes à estrutura da barragem.
- C A função do vertedor é coletar e escoar a água de percolação para fora da barragem.
- D Vertedores são estruturas destinadas a permitir que embarcações transponham a barragem.
- E O vertedor de soleira livre deve ser implantado na cota correspondente ao nível mínimo operacional.

Questão 43

Um engenheiro objetiva determinar a demanda de água e consumo do município X a fim de avaliar o sistema de abastecimento de água lá existente. Para retratar a realidade do município, o engenheiro calculou o coeficiente k_1 com base nos dados históricos disponíveis. Ele dispõe dos seguintes dados:

(i) Registro histórico de medições de volumes diários produzidos pelo sistema de água no último ano (cálculo k_1):

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Vol. Médio Produzido (m³/dia)	1400	1400	1400	1500	1500	1600	1600	1650	1600	1550	1400	1400
Vol. Max. Diário Produzido (m³/dia)	1850	1800	1400	1450	1350	1800	1400	1550	1540	1760	1860	1650

- (ii) População atendida: 9.000 habitantes.
- (iii) Consumo *per capita* (incluindo perdas do sistema): 192 litros por habitante por dia.
- (iv) Coeficiente de variação máxima horária (k_2): 1,5.
- (v) Tempo de funcionamento da captação: 21 horas.

Nessa situação hipotética, a vazão de dimensionamento necessária na captação do sistema, em litros por segundo (L/s), é de

- A 24,80.
- B 24,64.
- C 28,34.
- D 37,20.
- E 42,51.

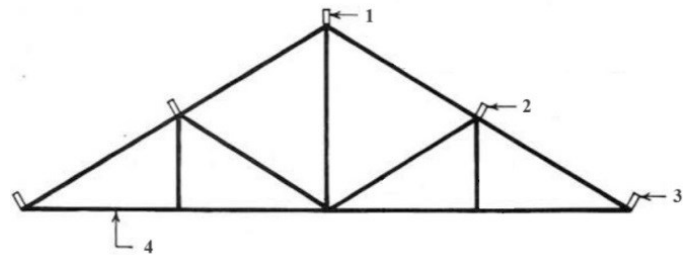
Questão 44

Considerando os mecanismos de ruptura em barragens, assinale a opção em que é corretamente apresentado o mecanismo de erosão da crista da barragem.

- A colapso estrutural da barragem
- B galgamento
- C instabilidade do maciço
- D percolação
- E liquefação

Questão 45

A tesoura de um telhado é uma estrutura projetada para suportar o peso da cobertura (telhas, ripas, caibros) e distribuí-lo para as paredes ou para os pilares da edificação, sendo essencial para vencer grandes vãos livres sem a necessidade de colunas intermediárias.



Na figura precedente, que ilustra uma tesoura de telhado, as estruturas identificadas pelos números 1, 2, 3 e 4 correspondem respectivamente a

- A cumeeira; frechal; terço; e linha ou tirante.
- B cumeeira; terço, frechal; e linha ou tirante.
- C cumeeira; escora; terço; e empena ou asa.
- D terço; frechal; escora; e caibro.
- E escora; terço, frechal; e linha ou tirante.

Questão 46

Os registros de valores elevados e incomuns nos ensaios de permeabilidade realizados em solos de fundação de uma barragem podem possuir relação com a presença de extensas cavidades tubulares naturais de diâmetros variados, que, devido à sua intercomunicabilidade e extensão, podem desenvolver caminhos diretos e preferenciais de fluxo, dando início a processos de retroerosão (*piping*).

As cavidades a que se refere o texto precedente são

- A enrocamento.
- B paleocanais.
- C canalículos.
- D trincheiras.
- E surgências.

Questão 47

Considerando a avaliação de imóveis urbanos pelo método comparativo direto de dados de mercado, julgue os itens a seguir.

- I O tratamento de dados por fatores, a exemplo do modelo de redes neurais artificiais, utiliza metodologias científicas para homogeneizar a amostra em relação ao imóvel que se deseja avaliar.
- II No tratamento por fatores, é recomendável que a amostra seja constituída de elementos que sejam o mais semelhantes possível entre si e em relação ao imóvel em análise.
- III Em avaliação de imóveis urbanos, os fatores de homogeneização podem ser utilizados fora de sua tipologia, campo de aplicação e abrangências regional e temporal.

Assinale a opção correta.

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

Questão 48

A respeito da formação dos solos e dos processos erosivos decorrentes de condições geológicas, climáticas, topográficas e tempo de atuação dos agentes externos, assinale a opção correta.

- Ⓐ A erosão laminar ocorre exclusivamente em solos arenosos e está associada à movimentação rápida de grandes volumes de solo ao longo de canais bem definidos.
- Ⓑ Solos residuais são formados pelo transporte e pela deposição de partículas por agentes como água e vento, apresentando geralmente estratificação bem definida e elevada homogeneidade na granulometria.
- Ⓒ O intemperismo químico é predominante em climas áridos, sendo responsável principalmente pela fragmentação física das rochas sem alteração mineralógica significativa.
- Ⓓ O processo erosivo é intensificado quando há aumento da coesão aparente do solo, redução da declividade do terreno e presença de cobertura vegetal densa.
- Ⓔ O perfil dos solos formados *in situ* tende a manter relação direta com a rocha matriz, podendo apresentar horizontes bem definidos, resultantes da ação combinada do intemperismo físico e químico.

Questão 49

O estudo das pressões atuantes no interior do maciço terroso é fundamental para a análise do comportamento do solo sob cargas. Considerando um solo totalmente saturado e em repouso, assinale a opção correta a respeito das tensões nesse solo.

- Ⓐ A tensão efetiva é a diferença entre a tensão total e a pressão neutra, sendo responsável pelo comportamento mecânico do solo.
- Ⓑ Em solos saturados, a pressão neutra é nula, pois toda a carga é suportada pelos grãos do solo.
- Ⓒ A tensão efetiva é sempre maior que a tensão total, devido à ação da água nos vazios do solo.
- Ⓓ A tensão total no solo é composta exclusivamente pela pressão neutra, não havendo contribuição das partículas sólidas.
- Ⓔ A pressão neutra corresponde à parcela da tensão transmitida pelo esqueleto sólido do solo.

Questão 50

Em uma área destinada à implantação de infraestrutura, estudos geológico-geotécnicos identificaram um solo predominantemente argiloso, com baixa permeabilidade natural, submetido a cargas adicionais decorrentes de aterros.

Considerando esse caso hipotético, assinale a opção correta quanto ao risco de instabilidade ambiental associado às pressões, à permeabilidade e à percolação da água no solo.

- Ⓐ Em solos de baixa permeabilidade submetidos a carregamentos, a lenta dissipação das pressões neutras pode diminuir as tensões efetivas, contribuindo para a redução da resistência ao cisalhamento e para a instabilidade ambiental.
- Ⓑ A percolação da água em solos argilosos ocorre de forma imediata, sendo irrelevante para a análise de estabilidade ambiental em obras de infraestrutura.
- Ⓒ A estabilidade ambiental de solos argilosos depende exclusivamente da resistência do esqueleto sólido, não sendo influenciada pela presença de água ou pelas condições de percolação.
- Ⓓ A baixa permeabilidade do solo argiloso impede a percolação da água, eliminando o risco de aumento das pressões neutras e, consequentemente, de instabilidade ambiental.
- Ⓔ O aumento rápido das cargas sobre solos de baixa permeabilidade favorece a rápida dissipação das pressões neutras, reduzindo a possibilidade de recalques e rupturas.

Questão 51

Durante a execução de fundações profundas, como estacas escavadas ou cravadas, podem ocorrer reflexos na estabilidade ambiental da obra e do entorno. Considerando os princípios da engenharia geotécnica e as diretrizes de investigações geológico-geotécnicas, assinale a opção correta.

- Ⓐ A investigação geológico-geotécnica é dispensável em obras com fundações profundas, pois os métodos executivos são suficientes para controlar variações de pressão no solo.
- Ⓑ A instalação de fundações profundas não interfere nas pressões neutras do solo, uma vez que o solo saturado dissipa instantaneamente os acréscimos de tensão efetiva.
- Ⓒ O aumento das pressões neutras durante a execução de fundações profundas pode reduzir temporariamente a resistência ao cisalhamento do solo, favorecendo processos de instabilidade, especialmente em solos argilosos de baixa permeabilidade.
- Ⓓ As alterações de tensões provocadas por fundações profundas afetam exclusivamente o elemento estrutural executado, não produzindo impactos no maciço de solo adjacente.
- Ⓔ Em solos granulares, a execução de fundações profundas sempre resulta em aumento da estabilidade ambiental, devido à compactação uniforme e permanente do maciço.

Questão 52

A resistência ao cisalhamento dos solos é um parâmetro fundamental na análise de empuxos de terra, no dimensionamento de estruturas de arrimo e na verificação da estabilidade de taludes. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- Ⓐ O empuxo ativo de terra aumenta quando o solo apresenta maior coesão e maior ângulo de atrito interno, tornando mais solicitadas as estruturas de arrimo.
- Ⓑ Estruturas de arrimo são projetadas apenas para resistir às cargas verticais, não sendo afetadas pelos empuxos laterais do solo.
- Ⓒ Taludes naturais apresentam sempre maior estabilidade que taludes de escavação, independentemente das condições do solo e da água.
- Ⓓ A resistência ao cisalhamento de um solo pode ser representada pelos parâmetros coesão e ângulo de atrito interno, que influenciam diretamente o empuxo de terra e a estabilidade de taludes.
- Ⓔ A estabilidade de um talude é independente das propriedades resistentes do solo, pois depende apenas da inclinação geométrica do terreno.

Questão 53

Em áreas degradadas por processos erosivos, a seleção adequada de técnicas de contenção e estabilização de solos é essencial para promover a recuperação geotécnica e hidráulica, além de reduzir o aporte de sedimentos responsáveis pelo assoreamento de corpos hídricos. Considerando esse tema, assinale a opção correta.

- Ⓐ Os processos erosivos independem das características geológico-geotécnicas do solo, sendo determinados predominantemente pela intensidade das chuvas e pela declividade do terreno.
- Ⓑ A utilização de cortinas atirantadas é a solução mais indicada para o controle de erosão superficial, pois sua principal função é proteger o solo contra a ação direta das águas pluviais.
- Ⓒ O emprego de geossintéticos em obras de contenção tem função exclusivamente estrutural, não exercendo influência significativa no controle dos processos erosivos e no comportamento hidráulico do solo.
- Ⓓ A implantação de muros de contenção rígidos, como muros de concreto armado, elimina a necessidade de sistemas de drenagem, uma vez que a rigidez estrutural impede a atuação das pressões neutras no maciço.
- Ⓔ Técnicas de estabilização que combinam retaludamento, drenagem superficial e proteção vegetal contribuem para a redução da erosão, pois diminuem as velocidades de escoamento, controlam a infiltração e aumentam a estabilidade global do talude.

Questão 54

Considerando boas práticas de engenharia geotécnica, assinale a opção que apresenta correta medida preventiva para minimizar problemas de instabilidade de taludes ao longo do traçado geométrico de uma rodovia.

- Ⓐ implantação de sistemas de drenagem superficial e profunda para controlar o fluxo de água nos taludes e no maciço
- Ⓑ execução de cortes íngremes, priorizando-se a redução da área ocupada pela obra
- Ⓒ adoção de obras de contenção rígidas, dispensando-se investigações geológico-geotécnicas prévias
- Ⓓ supressão total da vegetação dos taludes, de forma a evitar interferência das raízes no solo
- Ⓔ execução das escavações sem etapas intermediárias, para acelerar o cronograma da obra

Questão 55

De acordo com a disciplina do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), o estudo de impacto ambiental (EIA) deve

- I contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto.
- II identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade.
- III considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Assinale a opção correta.

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

Questão 56

Conforme o CONAMA, depende da elaboração de EIA e do respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA) o licenciamento de empreendimento relativo a

- I linhas de transmissão de energia elétrica com tensão entre 200 kV e 230 kV.
- II ferrovias de qualquer extensão.
- III portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos.

Assinale a opção correta.

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

Questão 57

Assinale a opção em que é apresentado o documento do qual deve constar a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos de um empreendimento, inclusive àqueles que não puderem ser evitados, bem como o grau de alteração esperado.

- Ⓐ PRAD
- Ⓑ PGR
- Ⓒ PCA
- Ⓓ RIMA
- Ⓔ RAS

Questão 58

Assinale a opção em que é apresentado o estudo que, nas hipóteses legais em que é exigido, deve contar dados e informações do empreendimento e do local em que se insere, com identificação dos impactos ambientais e proposição de medidas mitigadoras, de controle e de monitoramento ambiental.

- Ⓐ PRAD
- Ⓑ RCA
- Ⓒ PCA
- Ⓓ EIA
- Ⓔ PGR

Questão 59

A medida adotada com o objetivo de amenizar os efeitos esperados de uma ação ou de um evento que possa causar impacto ambiental negativo é denominada

- Ⓐ medida de preservação.
- Ⓑ medida compensatória.
- Ⓒ medida de conservação.
- Ⓓ medida preventiva.
- Ⓔ medida mitigadora.

Questão 60

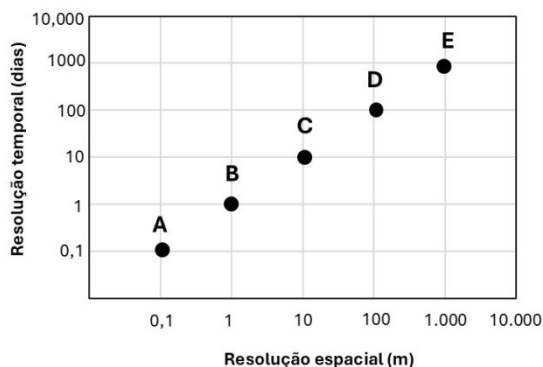
Assinale a opção em que é apresentada uma atividade que não se sujeita a licenciamento ambiental, desde que o relatório das ações executadas seja apresentado ao órgão ambiental competente no prazo de 30 dias, contados da data de conclusão da execução da atividade.

- Ⓐ obras e intervenções emergenciais de resposta a colapso de obras de infraestrutura ou a acidentes
- Ⓑ obras direcionadas à manutenção e ao melhoramento da infraestrutura em instalações preexistentes em faixa de domínio
- Ⓒ obras direcionadas à manutenção e ao melhoramento da infraestrutura em instalações preexistentes em faixa de servidão
- Ⓓ obras de serviço público de distribuição de energia elétrica de até 138 kV realizadas em área urbana
- Ⓔ obras de serviço público de distribuição de energia elétrica de até 138 kV realizadas em área rural

GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO

Questão 61

Cinco sensores imageadores operam em diferentes resoluções espaciais e temporais, conforme ilustrado na figura a seguir.



Com base nas informações precedentes, assinale a opção que corresponde ao sensor mais apropriado para o mapeamento do desmatamento anual por corte raso no bioma Amazônia.

- Ⓐ A
- Ⓑ B
- Ⓒ C
- Ⓓ D
- Ⓔ E

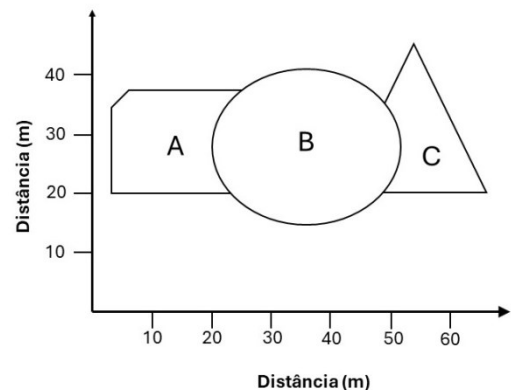
Questão 62

Uma das principais vantagens dos sensores imageadores de radar é a sua capacidade de adquirir imagens na estação chuvosa. Os sensores orbitais de radar atualmente em funcionamento operam na faixa espectral cujo comprimento de onda é

- Ⓐ igual ou superior a 1 cm e inferior a 70 cm.
- Ⓑ inferior a 0,4 μm .
- Ⓒ igual ou superior a 8 μm e inferior a 14 μm .
- Ⓓ igual ou superior a 1 mm e inferior a 5 mm.
- Ⓔ igual ou superior a 0,4 μm e inferior a 0,7 μm .

Questão 63

A figura a seguir ilustra a distribuição espacial de três polígonos A, B e C em um terreno hipotético.



O número de linhas e nós presentes na figura precedente é, respectivamente, igual a

- Ⓐ 6 e 4.
- Ⓑ 6 e 9.
- Ⓒ 11 e 4.
- Ⓓ 11 e 8.
- Ⓔ 11 e 9.

Questão 64

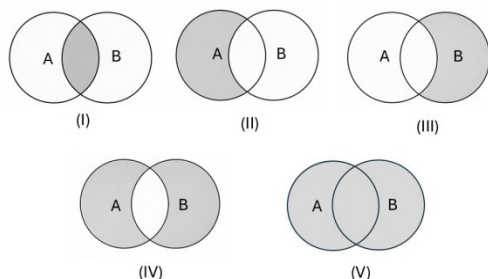
1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	2	2	2	2	2
1	1	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	3	3	2
2	2	2	2	2	3	3	2
2	2	2	2	2	2	2	2

À luz da estrutura de dados *quadtree* e considerando a matriz de valores inteiros apresentada, assinale a opção correta.

- Ⓐ O maior bloco homogêneo é de dimensão 3×3 .
- Ⓑ Após a decomposição da matriz inteira, a partição final apresentará oito blocos homogêneos de dimensão 2×2 .
- Ⓒ Após a decomposição da matriz inteira, a partição final apresentará 16 blocos homogêneos de dimensão 1×1 .
- Ⓓ O maior bloco homogêneo é de dimensão 8×8 .
- Ⓔ O maior bloco homogêneo é de dimensão 4×4 .

Questão 65

O diagrama de Venn da figura a seguir apresenta cinco análises booleanas baseadas nos operadores <NOT>, <AND>, <OR> e <XOR>.



Assinale a opção em que é apresentada a análise booleana que corresponde à operação $A \text{ <XOR> } B$.

- ☐ A I
- ☐ B II
- ☐ C III
- ☐ D IV
- ☐ E V

Questão 66

Assinale a opção correta a respeito do algoritmo de densidade de Kernel, frequentemente utilizado para identificar ilhas de calor associadas a diferentes atributos espaciais, como, por exemplo, atividades de garimpo ilegal.

- ☐ A Não é possível gerar mapas de densidade de Kernel a partir de uma combinação de duas ou mais variáveis.
- ☐ B Para gerar mapas de densidade de Kernel, os dados de entrada necessariamente precisam estar no formato vetorial de pontos.
- ☐ C Não é possível gerar mapas de densidade de Kernel quando os dados de entrada são ponderados.
- ☐ D Um raio de influência maior tende a gerar concentrações mais abruptas em relação a um raio de influência menor.
- ☐ E A maioria dos programas que implementam o cálculo de densidade de Kernel é capaz de atribuir automaticamente um valor para o raio de influência, caso o usuário não o defina.

Questão 67

O relatório de impacto ambiental (RIMA) desempenha um papel fundamental na avaliação e comunicação dos impactos ambientais decorrentes da implantação de empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente. Assinale a opção correta a respeito desse relatório.

- ☐ A A participação pública é facultativa no processo de avaliação ambiental associado ao RIMA.
- ☐ B O RIMA substitui o processo de licenciamento ambiental.
- ☐ C O RIMA constitui um documento técnico que deve ser elaborado pelo agente fiscalizador.
- ☐ D O RIMA deve identificar possíveis impactos ambientais, porém não é responsável pela proposição de medidas mitigadoras.
- ☐ E A elaboração do RIMA integra uma etapa posterior ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores ou degradadores.

Questão 68

O monitoramento territorial é frequentemente realizado por meio da análise de imagens de satélite, utilizando-se técnicas de realce como o índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI). Esse índice corresponde a uma razão normalizada entre a diferença e a soma dos valores de reflectância nas bandas do infravermelho próximo e do vermelho.

alvo	reflectância	
	vermelho	infravermelho próximo
A	0,10	0,40
B	0,08	0,42
C	0,06	0,44
D	0,04	0,46
E	0,02	0,48

Com base nos valores de reflectância apresentados na tabela precedente, assinale a opção que corresponde ao alvo que apresenta a menor densidade de cobertura vegetal.

- ☐ A A
- ☐ B B
- ☐ C C
- ☐ D D
- ☐ E E

NOÇÕES DE LEGISLAÇÃO E NORMAS AMBIENTAIS**Questão 69**

A Lei Complementar n.º 140/2011 dispõe sobre a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios no que concerne às competências de cada ente para a proteção do meio ambiente. De acordo com a doutrina de direito constitucional ambiental, a distribuição de competências associadas ao licenciamento ambiental é pautada pelo princípio

- ☐ A da capacidade técnica.
- ☐ B do desenvolvimento sustentável.
- ☐ C da predominância de interesse.
- ☐ D da prevenção.
- ☐ E da precaução.

Questão 70

Conforme a LC n.º 140/2011, a disciplina relativa à atuação supletiva dos entes federativos no licenciamento e na autorização ambiental admite que

- ☐ A os municípios constituam consórcios públicos ambientais para o licenciamento de projetos regionais.
- ☐ B a União, quando da inexistência de órgão ambiental capacitado no estado e no município, desempenhe provisoriamente as ações administrativas estaduais e municipais.
- ☐ C a União regulamente a atuação dos órgãos ambientais estaduais quando não houver ente capacitado.
- ☐ D o estado desempenhe ações administrativas de municípios quando verificado o interesse público da atividade.
- ☐ E o estado regulamente a atuação dos órgãos ambientais municipais quando não houver ente capacitado.

Questão 71

A Constituição Federal de 1988 elevou determinadas áreas do território brasileiro à categoria de patrimônio nacional, de modo a assegurar a sua proteção e preservação. Entre essas áreas estão

- ☐ A a zona costeira e os lençóis dunares.
- ☐ B a Serra do Mar e o Pampa.
- ☐ C o Pantanal mato-grossense e a Mata Atlântica.
- ☐ D a Caatinga e a floresta amazônica.
- ☐ E o Cerrado e a zona da mata.

Questão 72

De acordo com o regramento instituído pela Lei n.º 9.985/2000, a desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação (UC) só pode ser feita mediante

- Ⓐ edição de lei específica.
- Ⓑ ato normativo do respectivo conselho de meio ambiente.
- Ⓒ instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a UC.
- Ⓓ ato normativo de qualquer grau hierárquico.
- Ⓔ decreto do chefe do Poder Executivo.

Questão 73

Para que seja admitida a intervenção em área de preservação permanente, segundo a Lei n.º 12.651/2012, é necessário que

- Ⓐ eventuais danos sejam compensados em área de características semelhantes.
- Ⓑ as modificações sejam reversíveis, de modo a restaurar a área ao *status quo ante*.
- Ⓒ as modificações sejam de iniciativa exclusiva do poder público.
- Ⓓ eventuais atividades observem critérios de utilidade pública.
- Ⓔ a antropização da área seja de boa-fé e apresente baixo impacto.

Questão 74

Para os fins da Lei n.º 12.651/2012, são consideradas áreas de uso restrito

- Ⓐ sítios de excepcional valor científico.
- Ⓑ encostas com declividade superior a 45°.
- Ⓒ áreas úmidas de importância internacional.
- Ⓓ pantanais e planícies pantaneiras.
- Ⓔ manguezais, em toda a sua extensão.

Questão 75

Uma das causas de suspensão da outorga dos direitos de uso de recursos hídricos prevista na Lei n.º 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos) é

- Ⓐ a ausência de uso por mais de um ano.
- Ⓑ a modificação do quadro societário do outorgado.
- Ⓒ a necessidade de elevação dos níveis dos reservatórios.
- Ⓓ o vencimento do prazo da outorga concedida.
- Ⓔ a superveniência de calamidade que resulte em necessidade premente de água.

Questão 76

Nos termos da Política Nacional de Recursos Hídricos, é competência dos comitês de bacia hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação,

- Ⓐ aprovar o plano de recursos hídricos da respectiva bacia.
- Ⓑ promover a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
- Ⓒ apreciar e aprovar o plano de segurança de barragens.
- Ⓓ manter o cadastro de usuários de recursos hídricos.
- Ⓔ coordenar a gestão integrada das águas.

Questão 77

A titularidade dos serviços públicos de saneamento básico

- Ⓐ poderá ser exercida por gestão associada entre estados.
- Ⓑ é exclusiva dos municípios e do Distrito Federal.
- Ⓒ poderá ser exercida por consórcios entre municípios e estado.
- Ⓓ será dos municípios e do Distrito Federal, no caso de interesse comum.
- Ⓔ poderá ser exercida por gestão associada entre municípios.

Questão 78

De acordo com o regramento do Conselho Nacional do Meio Ambiente, o relatório de impacto ambiental (RIMA) deve, obrigatoriamente, conter

- Ⓐ levantamento das alterações provocadas pelo projeto no território.
- Ⓑ descrição do resultado das medidas mitigadoras realizadas.
- Ⓒ programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos do empreendimento.
- Ⓓ descrição técnica e detalhada dos estudos realizados na área.
- Ⓔ programa de compensação às comunidades afetadas pelo empreendimento.

Questão 79

Nos termos da disciplina do CONAMA relativa aos procedimentos para o licenciamento ambiental, a licença expedida poderá ser suspensa ou cancelada quando houver

- Ⓐ necessidade de ampliação do projeto.
- Ⓑ decretação de falência da empresa titular.
- Ⓒ alienação do projeto para sociedade empresária diversa.
- Ⓓ ajuste das condicionantes da licença.
- Ⓔ inadequação das condicionantes da licença.

Questão 80

A respeito das etapas para o procedimento definido pela Resolução CONAMA n.º 237/1997 para o licenciamento ambiental, assinale a opção correta.

- Ⓐ As audiências públicas consistem em etapa indispensável do licenciamento.
- Ⓑ O órgão ambiental competente poderá solicitar complementações a seu critério e conveniência.
- Ⓒ Aprovado o requerimento e instaurado o processo, o empreendedor terá prazo definido para encaminhar os estudos pertinentes.
- Ⓓ O órgão ambiental poderá realizar vistorias técnicas para análise dos projetos, quando necessárias.
- Ⓔ A emissão de parecer técnico será precedida de parecer jurídico que o ampare.

Espaço livre