

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**ENGENHARIA FLORESTAL****Questão 31**

A respeito dos ecossistemas amazenses e de sua caracterização, assinale a opção correta.

- Ⓐ As florestas de várzea, apesar de sofrerem inundações periódicas, ocorrem sobre solos pobres e ácidos que não recebem aporte significativo de sedimentos ou nutrientes dos rios.
- Ⓑ A campinarana é um tipo de vegetação florestal densa e alta que ocorre em solos argilosos e muito férteis derivados de rochas básicas.
- Ⓒ Os rios de água preta, como o rio Negro, são os principais responsáveis pela fertilização das planícies de inundação devido à sua alta carga de sedimentos em suspensão.
- Ⓓ As matas de igapó desenvolvem-se às margens de rios de águas brancas e barrentas, e se caracterizam pela alta fertilidade natural do solo decorrente da presença de sedimentos.
- Ⓔ As florestas de terra firme situam-se em áreas livres de inundações fluviais e geralmente possuem solos pobres, dependendo da ciclagem de nutrientes da serapilheira para sua manutenção.

Questão 32

Em um povoamento florestal equiâneo, a definição do ciclo de corte é estabelecida com base na análise do rendimento ao longo do tempo, devendo ocorrer quando

- Ⓐ o pico do incremento médio anual (IMA) anteceder o incremento corrente anual (ICA).
- Ⓑ a taxa de crescimento do período atual se tornar igual à taxa média de crescimento acumulada desde o plantio, indicando o limite de eficiência produtiva do local.
- Ⓒ o incremento anual em diâmetro atingir seu valor máximo, permitindo que o povoamento entre na fase de transição para a senescência biológica.
- Ⓓ a produção total acumulada atingir o seu ponto de inflexão, momento no qual a floresta apresentará a maior aceleração de acúmulo de biomassa.
- Ⓔ a taxa de crescimento do ano corrente for máxima, o que garantirá a colheita do povoamento no auge do seu vigor vegetativo.

Questão 33

A autossustentabilidade de uma área de terra firme amazônica em processo de recuperação é atingida quando

- Ⓐ o fluxo de nutrientes entre os compartimentos bióticos e abióticos é reativado, tornando o ecossistema dependente da reciclagem interna de biomassa em detrimento de aportes externos.
- Ⓑ a sucessão secundária atinge o estágio de clímax, momento em que a exportação de nutrientes via serapilheira é cessada para priorizar o crescimento em diâmetro das árvores.
- Ⓒ a biomassa aérea atinge seu volume máximo, indicando que o estoque de nutrientes do ecossistema foi integralmente transferido para o horizonte mineral do solo.
- Ⓓ a taxa de mineralização da matéria orgânica superficial supera a taxa de absorção radicular, garantindo um excedente de nutrientes minerais prontamente disponíveis no solo.
- Ⓔ o sistema radicular das espécies plantadas atua predominantemente na estabilização física do talude, minimizando a lixiviação através da redução da porosidade total do solo.

Questão 34

Em relação aos requisitos e processos biológicos necessários para a consolidação da trajetória ecológica em áreas de restauração florestal, julgue os itens a seguir.

- I Na fase de consolidação, uma floresta implantada depende do equilíbrio do estrato superior para garantir o sombreamento permanente do banco de sementes.
- II O restabelecimento da dinâmica de clareiras é um requisito funcional para permitir que a luz atinja o sub-bosque, promovendo o recrutamento de novos indivíduos.
- III De acordo com a ecologia de comunidades, a floresta é um mosaico dinâmico, de modo que, sem a abertura de clareiras (morte de árvores), não há entrada de luz para que o banco de plântulas e sementes se desenvolva, impedindo a renovação da floresta.
- IV A perpetuação da floresta implantada depende da senescência dos indivíduos pioneiros, criando-se oportunidades para a substituição por espécies de estágios sucessionais tardios.

Estão certos apenas os itens

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

Questão 35

Determinadas categorias de áreas protegidas são consideradas prioritárias para a promoção do manejo florestal comunitário, sendo mais de 80% de sua área destinada a essas práticas de manejo. Assinale a opção em que são corretamente apresentadas duas dessas categorias prioritárias.

- Ⓐ reservas biológicas e estações ecológicas
- Ⓑ florestas nacionais e florestas estaduais
- Ⓒ terras indígenas e parques nacionais
- Ⓓ reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável
- Ⓔ áreas de proteção ambiental e projetos de assentamento

Questão 36

Políticas ambientais e instrumentos legais brasileiros adotam conceitos específicos para orientar ações de intervenção ambiental. Nesse sentido, o processo de restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada, buscando aproximá-los, o máximo possível, de sua condição original, consiste no conceito de

- Ⓐ restauração.
- Ⓑ reflorestamento.
- Ⓒ estabilização.
- Ⓓ recuperação.
- Ⓔ reabilitação.

Questão 37

A eficiência da colheita florestal mecanizada depende de como as máquinas de corte, extração e transporte trabalham juntas. No que se refere a essa operação, julgue os itens a seguir.

- I O *feller-buncher*, por concentrar árvores em feixes, permite que o tráfego de extração posterior seja restrito a trilhas específicas, minimizando a área total de solo compactado.
- II O *skidder* equipado com guincho é a alternativa mais indicada para operar em conjunto com o *feller-buncher*, independentemente das condições de relevo e espaçamento.
- III Máquinas de corte com cabeçote processador acoplado ao chassi, como o *harvester*, são mais indicadas para desbaste seletivo, pois permitem maior precisão no corte individual de cada árvore.
- IV O *forwarder*, de maneira geral, promove menor dispersão da madeira ao longo do carregador quando comparado ao *skidder*, que tende a formar pilhas menores e mais concentradas.

Assinale a opção correta.

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

Questão 38

O espaçamento de plantio é uma das variáveis silviculturais mais importantes, pois determina a dinâmica competitiva entre as árvores no povoamento. A escolha do espaçamento influencia diretamente os parâmetros dendrométricos, a idade em que o incremento estagna e, por consequência, as propriedades tecnológicas da madeira e a viabilidade econômica do projeto. Considerando que fatores genéticos e ambientais estejam controlados, assinale a opção correta em relação ao espaçamento de plantio e seu impacto no desempenho silvicultural e no crescimento florestal.

- A Povoamentos com maior espaçamento podem produzir menor volume total de madeira por área, mas tendem a gerar maior retorno econômico devido ao crescimento individual superior das árvores e ao maior valor comercial da madeira de grandes dimensões.
- B Povoamentos clonais com maior densidade inicial apresentam estagnação do crescimento mais tardia, pois aproveitam os recursos disponíveis por área de forma mais eficiente.
- C Em povoamentos mais espaçados, o pico do incremento corrente anual (ICA) ocorre mais cedo, devido à menor competição entre árvores durante o ciclo de crescimento.
- D Com espaçamentos mais adensados, são produzidas árvores de menor diâmetro, o que resulta necessariamente em menor área basal por hectare ao final do ciclo.
- E O crescimento em altura é extremamente sensível ao espaçamento inicial, enquanto o crescimento em diâmetro responde pouco às variações de densidade no povoamento.

Questão 39

O avanço das políticas de manejo florestal sustentável na Amazônia tem impulsionado a transição da exploração convencional para formas de uso mais planejadas e responsáveis da floresta, fundamentadas em critérios técnicos e ambientais. Com base nas recomendações técnicas consolidadas em manuais e protocolos de manejo de florestas tropicais, assinale a opção correta.

- A O corte de cipós deve ser realizado apenas no momento da derrubada das árvores comerciais, não havendo necessidade de planejamento prévio ou antecedência temporal dessa atividade.
- B O censo florestal pode ser substituído por amostragem estatística, não sendo necessário o levantamento completo das árvores comerciais antes da exploração anual.
- C A direção de queda de cada árvore deve ser definida previamente no planejamento da exploração, priorizando-se a proteção da regeneração natural e das árvores remanescentes, mesmo que isso dificulte o arraste das toras.
- D Áreas florestais com declividade superior a 30 graus devem ser classificadas como aptas à exploração mecanizada.
- E Os pátios de estocagem devem ser concebidos como estruturas permanentes da operação florestal, mantendo-se abertos após o término da exploração, para uso em ciclos futuros.

Questão 40

Em 2019, o número de focos de queimadas na Amazônia aumentou significativamente em comparação com o ano de 2018, segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Satélites registraram quase 90 mil focos de incêndio na região, o que representa um crescimento de cerca de 30% em relação ao ano anterior.

Internet: <<https://g1.globo.com>> (com adaptações).

A respeito dos fatores que interferem na propagação de um incêndio florestal, assinale a opção correta.

- A O vento atua principalmente reduzindo a intensidade e a velocidade de propagação dos incêndios florestais.
- B A intensidade do incêndio florestal é diretamente proporcional à quantidade de material combustível disponível.
- C A velocidade de propagação do incêndio florestal diminui conforme a temperatura do ambiente aumenta.
- D Em terrenos declivosos, o incêndio florestal propaga-se mais rapidamente das partes mais altas para as partes mais baixas.
- E Quanto maior for a umidade do material combustível, mais rápida será a propagação do incêndio.

Questão 41

Em agosto de 2024, bombeiros que atuavam no Pantanal, em Mato Grosso do Sul, registraram um tipo raro de fogo, também conhecido como fogo de turfa, que pode continuar ativo mesmo após os focos visíveis terem sido apagados. Esse tipo de incêndio pode ressurgir em pontos próximos depois de aparentemente extinto, exigindo estratégias específicas das equipes de combate no bioma.

Internet: <<https://g1.globo.com>> (com adaptações).

É correto afirmar que o tipo de incêndio mencionado no texto

- Ⓐ depende exclusivamente da ação do vento para se propagar e nunca ocorre em ambientes alagadiços.
- Ⓑ propaga-se mais rapidamente que os incêndios de superfície, devido à alta disponibilidade de oxigênio no solo.
- Ⓒ pode ser facilmente controlado apenas com abafadores manuais, já que não atinge camadas profundas do solo.
- Ⓓ ocorre exclusivamente na copa das árvores, apresentando chamas altas e propagação superficial rápida.
- Ⓔ caracteriza-se pela queima subterrânea de matéria orgânica, com pouca ou nenhuma chama visível, e pela capacidade de permanecer ativo mesmo após o controle do fogo superficial.

Questão 42

No estado do Amazonas, mais de 5 mil ribeirinhos que vivem na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá estão em situação de risco devido aos processos de erosão das margens dos rios e ao acúmulo de sedimentos no leito fluvial, segundo um estudo publicado na revista *Communications Earth & Environment*.

Internet : <www.cnnbrasil.com.br> (com adaptações).

No que se refere ao assunto abordado no fragmento de texto precedente, assinale a opção correta.

- Ⓐ A ocorrência de erosão marginal indica necessariamente falhas no manejo agrícola, não estando relacionada a processos naturais de dinâmica fluvial.
- Ⓑ A erosão fluvial ocorre exclusivamente por ação humana, sendo inexistente em sistemas naturais preservados.
- Ⓒ A erosão das margens está relacionada à ação da água corrente sobre solos saturados e pouco coesos, sendo agravada pela perda de vegetação e pelas oscilações no nível dos rios.
- Ⓓ O assoreamento dos rios é um processo independente da erosão, não havendo relação direta entre eles.
- Ⓔ A remoção da cobertura vegetal das margens aumenta a resistência do solo à ação da água, reduzindo a erosão marginal.

Questão 43

Acerca das áreas de corte anual (ACA) nas unidades de manejo florestal (UMF), julgue os itens a seguir.

- I As ACA podem ser delimitadas pelas características físicas do terreno ou por picadas.
- II As ACA não necessitam ser de um tamanho equivalente à divisão da área total da UMF pelo número de anos do ciclo de manejo programado.
- III A ACA deve ser mapeada em escala de no máximo 1:50.000.

Assinale a opção correta.

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

Questão 44

Com base nas diretrizes técnicas para exploração de impacto reduzido, especialmente no que se refere aos padrões mínimos de dimensionamento das unidades de trabalho (UT) em unidades de manejo florestal, é correto afirmar que uma UT deve ter área

- Ⓐ superior a 1000 hectares.
- Ⓑ igual ou superior a 10 hectares e inferior ou igual a 100 hectares.
- Ⓒ inferior a 10 hectares.
- Ⓓ superior a 100 hectares.
- Ⓔ superior a 500 hectares.

Questão 45

Após o plantio das mudas florestais, é necessário adotar uma série de cuidados para garantir a sobrevivência, o crescimento e o adequado desenvolvimento dos povoamentos florestais. Entre eles, o controle de formigas e outros tratos culturais podem ser realizados conforme o objetivo do plantio. A esse respeito, assinale a opção correta.

- Ⓐ Em geral, recomendam-se desbastes exclusivamente seletivos para povoamentos florestais homogêneos plantados.
- Ⓑ O desbaste é uma prática obrigatória em todos os plantios florestais, independentemente da finalidade do povoamento e da densidade inicial de plantio.
- Ⓒ A desrama é uma atividade de baixo custo muito utilizada quando se visa à produção de celulose.
- Ⓓ Os desbastes em plantios florestais constituem uma prática de manejo adotada quando se busca a produção de toras de maiores diâmetros ao final da rotação, como nos casos de madeira destinada ao desdobro e à produção de postes.
- Ⓔ O controle de formigas deve ser realizado apenas após o plantio das mudas, uma vez que sua ocorrência anterior não interfere no estabelecimento inicial do povoamento.

Questão 46

A respeito da rotação e do ciclo de corte no contexto de manejo florestal, assinale a opção correta.

- Ⓐ O ciclo de corte é o principal parâmetro para a determinação da idade de rotação em plantios de rápido crescimento.
- Ⓑ Rotação e ciclo de corte têm o mesmo significado, podendo ser utilizados de como sinônimos no planejamento florestal.
- Ⓒ A rotação é aplicável exclusivamente a florestas naturais sob regime de seleção.
- Ⓓ A rotação corresponde ao intervalo de tempo compreendido entre o estabelecimento da floresta, por regeneração natural ou plantio, e o corte final da área florestal.
- Ⓔ A rotação corresponde ao número planejado de anos nos quais todas as subdivisões de uma área florestal devem ser cortadas em uma sequência ordenada.

Questão 47

O volume de uma árvore é influenciado por variáveis dendrométricas como o diâmetro à altura do peito (DAP), a altura total e a forma do fuste. A forma do tronco está relacionada ao afilamento. Uma maneira de se representar essa característica é por meio do fator de forma, definido como a razão entre o volume real da árvore e o volume de um cilindro de referência. Considerando os conceitos de fator de forma absoluto e fator de forma natural, assinale a opção certa.

- Ⓐ O afilamento do tronco descreve a relação entre o incremento em altura da árvore e o aumento uniforme do diâmetro ao longo do fuste.
- Ⓑ O fator de forma absoluto (f) é obtido pela razão entre o volume do cilindro e o volume real da árvore, utilizando-se o diâmetro a 0,1 m do solo como diâmetro de referência.
- Ⓒ O fator de forma absoluto (f) corresponde à razão entre o volume real da árvore e o volume do cilindro calculado com base no DAP, enquanto o fator de forma natural ($f_{0,1}$) utiliza o diâmetro a 0,1 m do solo como referência.
- Ⓓ O fator de forma expressa exclusivamente a influência da altura total da árvore sobre o seu volume, desconsiderando o efeito do diâmetro e da forma do fuste.
- Ⓔ O fator de forma natural ($f_{0,1}$) é calculado pela razão entre o volume real da árvore e o volume do cilindro, utilizando-se o diâmetro à altura do peito (DAP) como referência.

Questão 48

Acerca dos métodos de amostragem relacionados ao inventário florestal, julgue os itens a seguir.

- I As duas variáveis que definem o método de área fixa são a área e a frequência dos indivíduos, e as variações de sua aplicação dependem das variações de tamanho e forma das unidades de amostra.
- II No método de Bitterlich, a seleção dos indivíduos na unidade de amostra é feita por critério probabilístico tomado proporcionalmente ao tamanho dos indivíduos selecionados e também à frequência de sua ocorrência.
- III Em uma unidade amostral, no método 3P ou de Grosenbauch, somente parte dos indivíduos são amostrados, enquanto os demais têm seus valores amostrais preditos por um critério prefixado.
- IV No método de 6 árvores ou método de Prodan, a seleção da unidade amostral é proporcional à distância dos indivíduos a um ponto de referência definido como centro de unidade de amostra.

Assinale a opção correta.

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

Questão 49

Com base nos princípios de manejo florestal e de atividades pré-exploratórias, julgue os itens a seguir, relativos ao corte de cipós.

- I O corte de cipós deve ser realizado preferencialmente dois anos antes da exploração.
- II Os cipós devem ser cortados nas árvores com potencial de exploração observadas durante o inventário 100%, com diâmetro mínimo de acordo com a espécie e qualidade de fuste aceitável.
- III O principal objetivo do corte de cipós é aumentar diretamente o volume de madeira explorada, não estando relacionado à segurança operacional da exploração.
- IV O corte de cipós é considerado uma atividade pré-exploratória que contribui para a redução dos impactos ambientais decorrentes da exploração florestal.

Estão corretos apenas os itens

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

Questão 50

Com base nos conceitos de regeneração natural e restauração ecológica, julgue os itens a seguir.

- I Em áreas com alta resiliência local, o simples isolamento dos fatores de degradação pode ser suficiente para que a sucessão secundária resulte na formação de uma capoeira em curto período de tempo.
- II A presença de gramíneas invasoras e a ocorrência de herbivoria intensa atuam como filtros biológicos que podem limitar o estabelecimento e o crescimento de espécies nativas em áreas em restauração.
- III A competição com gramíneas invasoras e a herbivoria excessiva são fatores irrelevantes em áreas com baixa resiliência, pois não interferem na trajetória da sucessão ecológica.

Assinale a opção correta.

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

Questão 51

Em áreas em processo de regeneração natural, é comum observar elevada densidade de indivíduos nativos, porém com baixa diversidade de espécies, predominando aquelas típicas dos estágios iniciais da sucessão florestal. A esse respeito, é correto afirmar que o enriquecimento

- Ⓐ natural tende a ser rápido em paisagens muito degradadas, devido à maior adaptação das espécies finais de sucessão a ambientes abertos.
- Ⓑ artificial corresponde à semeadura direta ou ao plantio de mudas de espécies nativas regionais do grupo de diversidade ou do grupo das espécies não pioneiras nas áreas em processo de restauração.
- Ⓒ artificial é desnecessário em áreas de baixa diversidade, pois a sucessão florestal naturalmente avança para estágios finais em médio prazo.
- Ⓓ natural ocorre de forma independente da paisagem, sendo garantido mesmo em áreas altamente degradadas e isoladas.
- Ⓔ natural não é possível em paisagens com muitos fragmentos bem conservados, que abrigam espécies finais e mais sensíveis.

Questão 52

No que concerne aos sistemas agroflorestais silvipastoris, assinale a opção correta.

- Ⓐ A arborização das pastagens em sistemas silvipastoris não traz benefícios significativos no que concerne ao conforto dos animais.
- Ⓑ As principais limitações tecnológicas observadas nesses sistemas são falta de persistência da pastagem sob as árvores, danos às árvores provocados pelos animais e aumento do crescimento das árvores.
- Ⓒ A sombra natural fornecida pelas árvores nesses sistemas aumenta a incidência de radiação solar, bem como aumenta a temperatura do ar através da evaporação das folhas.
- Ⓓ Os sistemas silvipastoris, além de reduzirem a eficiência na utilização dos recursos naturais, pela complementaridade entre as atividades envolvidas, aumentam o impacto ecológico do sistema de produção.
- Ⓔ Os sistemas silvipastoris são uma modalidade de sistema agroflorestal baseada no consórcio entre árvores e culturas agrícolas.

Questão 53

Acerca da semeadura direta, técnica amplamente utilizada no processo de produção de mudas de espécies florestais nativas em viveiro, assinale a opção correta.

- Ⓐ Na semeadura direta, não é possível realizar raleamento, sendo necessário manter todas as plântulas germinadas no mesmo recipiente.
- Ⓑ Na semeadura direta, utiliza-se, preferencialmente, apenas uma semente por recipiente, independentemente da taxa de germinação da espécie.
- Ⓒ A principal desvantagem da semeadura direta é o aumento do número de operações no viveiro, em função do raleamento obrigatório das plântulas.
- Ⓓ Na semeadura direta, as sementes são inicialmente semeadas em canteiros com areia ou substrato florestal, sendo obrigatório o transplante das plântulas para recipientes definitivos.
- Ⓔ A semeadura direta consiste na colocação das sementes diretamente no recipiente definitivo, eliminando a necessidade de transplante das plântulas.

Questão 54

Acerca das diretrizes relativas a estradas florestais, julgue os itens a seguir.

- I As estradas principais são definidas como as mais importantes vias de acesso às áreas de manejo, tendo caráter de utilização permanente.
- II As estradas secundárias são vias de acesso e transporte de menor utilização, tendo como principal função interligar as estradas principais aos pátios de estocagem, contribuindo para a redução da distância média de arraste das toras pelos *skidders*.
- III As estradas principais e secundárias fazem parte da infraestrutura permanente da operação florestal, pois são utilizadas para as atividades pós-exploratórias, como tratamentos silviculturais e nas futuras colheitas.
- IV As estradas secundárias podem ser construídas de forma a estar no mesmo nível do terreno lateral, porém mais altas que os pátios de estocagem, devendo a largura do leito carroçável ser de 8 a 10 metros.

Assinale a opção correta.

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

Questão 55

A área basal é uma variável de uso corrente para expressar a densidade de um povoamento florestal. Acerca desta variável, julgue os itens a seguir.

- I A área basal pode ser estimada pelo método de área fixa ou pelo método de área variável (Bitterlich).
- II A área basal representa bem o grau de utilização do local, servindo para comparar o crescimento entre espécies, bem como entre diferentes locais, em determinado período.
- III A área basal de cada unidade de amostra é obtida pelo somatório das áreas transversais das árvores incluídas em cada parcela.

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

Uma das formas de se classificar a madeira de troncos é por meio de seus defeitos. A respeito desses defeitos, julgue os itens a seguir.

- I O lenho de tração é o lenho de reação de coníferas e se forma na parte superior dos troncos inclinados.
- II A conicidade do tronco é considerada defeito quando o diâmetro do tronco diminui mais de 1 cm por metro linear.
- III O crescimento excêntrico decorre do deslocamento da medula do centro do tronco.

Assinale 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

A madeira na condição *in natura* fica exposta à umidade e ao ataque de fungos e insetos, o que compromete seu uso final. No que concerne à proteção da madeira, julgue os itens a seguir.

- I Sais de cobre combinados com arsênio, boro ou flúor podem ser utilizados para combater insetos na madeira.
- II A secagem da madeira até o ponto de saturação das fibras é um método eficaz contra ataques de fungos.
- III A proteção da madeira contra incêndio depende da densidade da madeira, uma vez que a baixa densidade implica melhor combustão.

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 58

Acerca do processo de secagem da madeira, assinale a opção correta.

- Ⓐ Retirada a água livre ou capilar, inicia-se a saída de água de adesão ou higroscópica presente nos lúmens e espaços vazios da madeira.
- Ⓑ O ponto de saturação da fibra indica o máximo de água de constituição que a madeira apresenta.
- Ⓒ A umidade de equilíbrio da madeira depende da umidade relativa do ar e da temperatura.
- Ⓓ Inicialmente, a secagem da madeira promove a saída de água capilar presa por ligações de hidrogênio.
- Ⓔ A retirada da água livre ou capilar promove uma redução da massa e do volume da madeira.

Questão 59

A respeito da laminação de madeira e da produção de compensado, julgue os itens a seguir.

- I Na colagem de lâminas de madeira, dois grupos de adesivos podem ser utilizados: acetato de polivinil e ureia-formaldeído.
- II A laminação em torno laminador é utilizada para explorar o valor estético da face radial da madeira.
- III O compensado laminado é produzido com lâminas comprimidas e coladas de forma superposta, com o eixo axial de uma em ângulo reto em relação à outra.

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 60

As chapas de MDF são produzidas a partir da prensagem das fibras de madeira. Acerca da produção de chapas de MDF, julgue os itens a seguir.

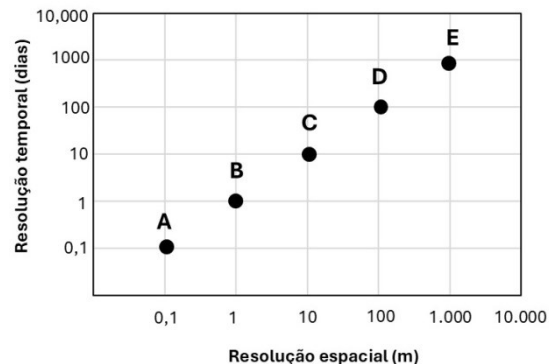
- I Assim que as toras chegam à fábrica, são descascadas, picadas e transformadas em cavacos.
- II Os cavacos, após classificação, são tratados termicamente com vapor para facilitar o desfibramento.
- III Os cavacos cozidos são submetidos ao desfibramento mecânico.
- IV Imediatamente após o desfibramento, as fibras recebem o adesivo sintético e são prensadas, produzindo-se a chapa de MDF.

Assinale a opção correta.

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

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

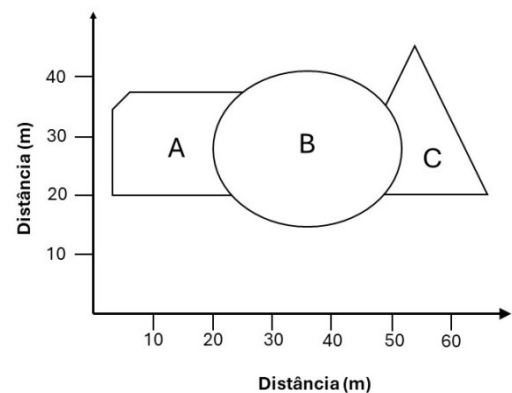
Questão 62

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

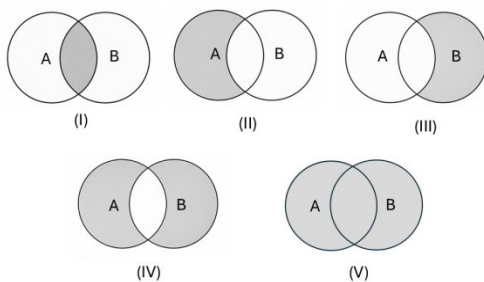
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

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

- Ⓐ Após a decomposição da matriz inteira, a partição final apresentará 16 blocos homogêneos de dimensão 1×1 .
- Ⓑ 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 .
- Ⓓ 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 $A \text{ <XOR> } B$.

- Ⓐ I
- Ⓑ II
- Ⓒ III
- Ⓓ IV
- Ⓔ 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.

- Ⓐ Não é possível gerar mapas de densidade de Kernel a partir de uma combinação de duas ou mais variáveis.
- Ⓑ Um raio de influência maior tende a gerar concentrações mais abruptas em relação a um raio de influência menor.
- Ⓒ 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.
- Ⓓ Para gerar mapas de densidade de Kernel, os dados de entrada necessariamente precisam estar no formato vetorial de pontos.
- Ⓔ Não é possível gerar mapas de densidade de Kernel quando os dados de entrada são ponderados.

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.

- Ⓐ O RIMA constitui um documento técnico que deve ser elaborado pelo agente fiscalizador.
- Ⓑ A participação pública é facultativa no processo de avaliação ambiental associado ao RIMA.
- Ⓒ O RIMA substitui o processo de licenciamento ambiental.
- Ⓓ O RIMA deve identificar possíveis impactos ambientais, porém não é responsável pela proposição de medidas mitigadoras.
- Ⓔ 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
- Ⓑ B
- Ⓒ C
- Ⓓ D
- Ⓔ E

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

De acordo com a Lei estadual n.º 4.415/2016, assinale a opção correta acerca da gestão de florestas públicas para produção sustentável do estado do Amazonas.

- A** O poder público deve exercer a gestão de florestas públicas estaduais criadas para a produção sustentável, sendo-lhe vedado firmar convênios, termos de parceria, contratos ou instrumentos similares com terceiros.
- B** O plano de outorga florestal estadual deve ser proposto pelo órgão gestor da floresta pública estadual e terá validade de quatro anos, não sendo possível aditamento em sua vigência para inclusão de novas florestas públicas.
- C** O Cadastro de Florestas Públicas do Estado do Amazonas é constituído apenas pelo Cadastro de Florestas Públicas do Estado do Amazonas destinadas e não destinadas.
- D** A gestão de florestas públicas estaduais para produção sustentável não compreende a destinação de florestas públicas estaduais às comunidades locais.
- E** A concessão florestal tem como objeto a exploração de produtos e serviços da floresta, contratualmente especificados, em unidade de manejo de floresta pública estadual, com perímetro georreferenciado, registrada no respectivo cadastro de florestas públicas estaduais e incluída no lote de concessão florestal.

Questão 70

À luz do disposto na Lei n.º 12.651/2012, que instituiu o Código Florestal, assinale a opção em que é corretamente apresentada a denominação conferida à área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com o objetivo de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

- A** área rural consolidada
- B** área de preservação permanente
- C** área de manejo sustentável
- D** reserva legal
- E** posse rural familiar

Questão 71

A respeito do cadastro ambiental rural (CAR), assinale a opção correta.

- A** A inscrição no CAR tem prazo determinado, previsto em regulamento, e é obrigatória para todas as propriedades e posses rurais.
- B** A inscrição do imóvel rural no CAR deve ser feita, preferencialmente, no órgão federal.
- C** Caso sejam detectadas inconsistências nas informações declaradas e nos documentos apresentados no CAR, o órgão responsável deverá notificar o requerente, uma única vez, para que preste informações complementares.
- D** A inscrição no CAR será considerada título para fins de reconhecimento do direito de propriedade.
- E** As informações constantes do CAR são de responsabilidade do declarante, não o sujeitando a sanções penais ou administrativas quando parcialmente enganosas.

Questão 72

De acordo com o Decreto estadual n.º 51.354/2025, que dispõe sobre o processo administrativo para apuração das infrações ambientais e imposição de sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente no Amazonas, assinale a opção correta.

- A** O processo administrativo para apuração das infrações ambientais não contempla a utilização de métodos e soluções consensuais.
- B** Os analistas ambientais do IPAAM, mesmo que designados para exercer as atividades de fiscalização, não são autoridades competentes para lavratura do auto de infração ambiental.
- C** No exercício exclusivo do poder de polícia, o agente autuante poderá aplicar, nunca de forma cumulativa, as medidas administrativas de embargo, demolição e suspensão de fabricação de produto.
- D** Qualquer pessoa legalmente identificada pode, ao constatar infração ambiental decorrente de atividade utilizadora de recursos ambientais efetivamente poluidores, dirigir representação ao IPAAM, para efeito do exercício de seu poder de polícia ambiental.
- E** O princípio da proporcionalidade não deve orientar a apuração das infrações ambientais.

Questão 73

No que se refere à Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei n.º 9.433/1997, julgue os itens a seguir.

- I O uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural está sujeito a outorga de direitos de uso de recursos hídricos.
- II A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcialmente, por prazo determinado, caso haja necessidade de manutenção das características de navegabilidade do corpo de água.
- III Os planos de recursos hídricos são planos de curto prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas.

Assinale a opção correta.

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

Questão 74

De acordo com o que dispõe a Constituição Federal de 1988 a respeito da proteção do meio ambiente, assinale a opção correta.

- Ⓐ A localização de usinas que operem com reator nuclear deve ser definida em lei estadual, previsão legal sem a qual não poderão ser instaladas.
- Ⓑ As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, desde que pessoas físicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.
- Ⓒ O poder público tem o dever fundamental de manter regime fiscal favorecido para os biocombustíveis e para o hidrogênio de baixa emissão de carbono, na forma de lei complementar, a fim de assegurar-lhes tributação inferior à incidente sobre os combustíveis fósseis.
- Ⓓ Aquele que explorar recursos minerais fica dispensado de recuperar o meio ambiente degradado, desde que forneça relatórios mensais da atividade mineradora realizada para o órgão ambiental competente.
- Ⓔ Para assegurar a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, incumbe ao poder público promover a educação ambiental, exclusivamente na educação básica, e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Questão 75

De acordo com o Instituto Igarapé, a Amazônia Legal brasileira é hoje palco de um complexo ecossistema de crimes ambientais e não ambientais correlatos que destroem e degradam o meio ambiente e impactam a vida dos amazônidas. Acerca dos crimes ambientais, assinale a opção correta.

- Ⓐ A simples prática de comercialização de motosserra, mesmo que sem licença ou registro da autoridade competente, não configura delito ambiental.
- Ⓑ A conduta de modificar, danificar ou destruir ninho, abrigo ou criadouro natural não é considerada crime ambiental.
- Ⓒ É crime o abate de animal, mesmo que realizado em estado de necessidade, para saciar a fome do agente.
- Ⓓ O crime de provocar incêndio em floresta não admite a modalidade culposa.
- Ⓔ Receber ou adquirir madeira, para fins comerciais, sem exigir a exibição de licença do vendedor, e sem munir-se da via que deve acompanhar o produto até o final do beneficiamento, configura crime ambiental cuja pena é de detenção e multa.

Questão 76

De acordo com a Lei Complementar n.º 140/2011, assinale a opção correta.

- Ⓐ A Comissão Tripartite Nacional é formada apenas por representantes dos Poderes Executivos da União, dos estados e do Distrito Federal, sem a representação de entes municipais.
- Ⓑ Os estados e o Distrito Federal detêm a competência exclusiva para promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos conselhos estaduais de meio ambiente.
- Ⓒ É vedada a delegação de ações administrativas em matéria ambiental entre entes federativos, ainda que mediante convênio.
- Ⓓ Compete aos estados e ao Distrito Federal promover o licenciamento ambiental de empreendimentos desenvolvidos em terras indígenas.
- Ⓔ Os empreendimentos e atividades são licenciados ou autorizados, ambientalmente, por um único ente federativo, sendo possível a manifestação dos demais entes interessados, de maneira não vinculante.

Questão 77

A respeito do Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC) do estado do Amazonas, assinale a opção correta.

- Ⓐ A reserva particular de desenvolvimento sustentável deve possuir zona de amortecimento.
- Ⓑ O IPAAM é considerado o órgão supervisor do SEUC.
- Ⓒ O grupo das unidades de proteção integral é composto, entre outras, pelas categorias de parque estadual e de reserva particular do patrimônio natural.
- Ⓓ É proibida a introdução de espécies não autóctones na floresta estadual.
- Ⓔ A unidade de uso sustentável denominada rio cênico compreende apenas o leito de um rio com notável valor panorâmico, cultural ou recreativo.

Questão 78

Em conformidade com as resoluções do Conselho Estadual de Meio Ambiente do Amazonas (CEMA/AM), assinale a opção correta.

- Ⓐ A produção florestal para autoabastecimento desobriga o produtor de combater incêndios florestais.
- Ⓑ A comercialização de árvores mortas que se encontrem à deriva em igarapés dispensa autorização específica do IPAAM.
- Ⓒ O cancelamento do plano de manejo florestal sustentável em pequena escala exime seus responsáveis de sanções e penalidades legais em decorrência de condutas praticadas durante a vigência do plano.
- Ⓓ Os empreendimentos relativos a obras para ecoturismo de pequena escala devem ter no máximo 15 metros quadrados de área.
- Ⓔ As populações tradicionais são obrigadas a obter licença ambiental para o autoabastecimento de madeira em caso de construção para melhoria de suas habitações residenciais.

Questão 79

Considerando a Lei n.º 12.651 (Código Florestal), julgue os itens a seguir.

- I A supressão de vegetação nativa em área de preservação permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental.
- II Na Amazônia Legal, todo imóvel rural deve manter 80% de sua área para reserva legal, sendo vedado ao poder público estadual, em qualquer hipótese, reduzir essa porcentagem.
- III Será admitido o cômputo das áreas de preservação permanente no cálculo do percentual da reserva legal do imóvel se a área a ser computada estiver conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do SISNAMA.
- IV É vedada a definição de reserva legal em regime de condomínio ou coletiva entre propriedades rurais.

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 I e IV estão certos.
- Ⓔ Apenas os itens II e IV estão certos.

Questão 80

Assinale a opção correta em relação à reposição florestal no estado do Amazonas, conforme a Lei estadual n.º 3.789/2012.

- Ⓐ A reposição florestal pode ser efetuada por compra de crédito de reposição florestal de pessoa jurídica credenciada pelo órgão ambiental competente.
- Ⓑ O crédito de reposição é a compensação do volume de matéria-prima extraída de vegetação natural pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação florestal.
- Ⓒ A geração de crédito de reposição florestal poderá ocorrer mesmo sem a comprovação de efetivo plantio de espécies florestais.
- Ⓓ Aquele que explorar, suprimir, transportar e armazenar a vegetação sem autorização é obrigado a cumprir a reposição florestal, isentando-se de penalidades previstas em legislações específicas.
- Ⓔ Aplica-se a obrigatoriedade de reposição florestal àquele que utilize resíduos provenientes de corte de árvores, devidamente autorizado pelo órgão ambiental, que provoquem situações de risco em área urbana.

Espaço livre