

305 – Engenheiro Jr

INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Conhecimento
Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✕

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

01 - Assinale a alternativa correta.

- a) Doenças abióticas de plantas são causadas por agentes infecciosos, principalmente fungos como *Puccinia psidii* (ferrugem).
- b) Doenças bióticas afetam plantas em qualquer estágio. Os principais agentes causais são fatores ambientais e agentes químicos, como herbicidas e inseticidas.
- c) As principais doenças abióticas do gênero *Eucalyptus* no Brasil são: *Puccinia psidii* (ferrugem), cancro-do-eucalipto, manchas foliares, podridão de estacas e damping-off.
- d) As ferrugens são doenças abióticas que progridem rapidamente e são facilmente reconhecíveis pela abundante esporulação do patógeno nos órgãos afetados.
- e) A ferrugem do *Eucalyptus* raramente mata plantas, exceto quando ataca com severidade brotações novas de tocos após o corte raso. Em condições ambientais favoráveis ao ataque da ferrugem, os rebentos foliares e hastes das brotações mostram-se rapidamente tomados pela enfermidade, dada a grande quantidade de inóculo no campo, resultante das infecções anteriores.

02 - "...O projeto de lei que trata do novo Código Florestal tramita no Senado Federal sob a forma do PLC 30/11, tendo sido aprovado recentemente, com modificações, na Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ). O texto ainda tem de passar por mais três comissões da Casa antes de ser votado no Plenário, o que, de acordo com o senador Acir Gurgacz (PDT-RO), pode acontecer até 10 de novembro..."

(Fonte: Adaptado do texto divulgado na página <www.senado.gov.br/codigoflorestal> em 29/09/11).

Em relação a esse texto, considere as seguintes afirmativas:

1. Se o novo Código Florestal for aprovado, cada estado terá o poder de estabelecer outras atividades que possam justificar a regularização de áreas desmatadas até junho de 2008. Da mesma forma, cada estado deverá avaliar a obrigatoriedade ou não de recuperação de margens de rios e encostas já desmatadas. O novo projeto não considera áreas de preservação permanente (APP) as várzeas fora dos limites em torno dos rios, as veredas e os manguezais em toda sua extensão.
2. No projeto aprovado na Câmara dos Deputados, será concedido o perdão às multas e aos crimes cometidos contra o meio ambiente. Mas, para fazer jus ao perdão, o proprietário rural deverá aderir ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), a ser instituído pela União e pelos estados. Eles terão o período de um ano para aderir, a partir da criação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), que deve ocorrer em até 90 dias da publicação da lei.
3. O texto do novo Código mantém os atuais índices de reserva legal, mas permite usar APPs no cálculo. Ou seja, para definir a área destinada à reserva legal, o proprietário poderá considerar integralmente a área de preservação permanente (APP). Aos agricultores familiares com propriedades de até quatro módulos será permitido manter, para efeito da reserva legal, a área de vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008.
4. Segundo o código em vigor, a Área de Preservação Permanente (APP) é a área localizada no interior de uma propriedade rural, representativa do ambiente natural da região e necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas. Deve ser equivalente a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da área total de propriedades fora da Amazônia Legal. Em propriedades agrícolas dentro da Amazônia Legal, deve ser equivalente a 80% da área ocupada e de 35% se localizada no Cerrado.
5. Segundo a legislação atual, em topos de morros, margens de rio e encostas, regiões consideradas essenciais para manter o equilíbrio geológico, preservar a água e a paisagem, é expressamente proibido qualquer tipo de atividade agrícola. Não se pode plantar nem retirar a vegetação original.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

03 - A Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, conhecida como "Código Florestal", define o que se entende por "pequena propriedade rural", cuja área varia conforme as diferentes regiões do país. Segundo a referida Lei, a área será de:

1. 50 (cinquenta) hectares se localizada nos estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e nas regiões situadas ao norte do paralelo 13° S dos estados de Tocantins e Goiás.
2. 50 (cinquenta) hectares, se localizada a leste do meridiano de 44° W, estado do Maranhão.
3. 30 (trinta) hectares, se localizada no Polígono das Secas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

04 - Em relação ao controle das formigas cortadeiras, considere as seguintes afirmativas:

1. A termonebulização é uma opção conhecida para o controle de formigas cortadeiras por sua eficiência, porém apresenta vários inconvenientes. Um deles é o alto custo do investimento inicial em equipamentos, além da dificuldade em transitar no campo com os equipamentos. Some-se a isso os custos de mão de obra de operação e manutenção, além de se exigir muito do operador em campo.
2. Em áreas extensas, o uso de termonebulização não é viável, pois, para o seu uso é preciso localizar os formigueiros. Também é necessária a aplicação individual em cada formigueiro. Para áreas extensas o recomendável é o controle com iscas granuladas.
3. Um quilograma de isca granulada à base de sulfluramida contém apenas 3 gramas dessa molécula química. Para determinar a dose de iscas granuladas a ser utilizada por formigueiro, basta multiplicar a área aparente dos formigueiros existentes em um ha pelo número de mudas ou árvores plantadas por ha.
4. As iscas granuladas agem sobre a casta das cortadeiras/carregadeiras. Quando essa casta morre pela ação da isca granulada, o transporte de material vegetal deixa de acontecer, o fungo simbiote fica sem substrato e morre, e as outras castas do formigueiro morrem por inanição.
5. A função dos porta-iscas é proteger as iscas granuladas da ação da umidade, da ação dos animais silvestres e das ações das formigas cortadeiras. Atualmente, várias marcas comerciais de iscas granuladas disponibilizam aos usuários iscas granuladas em microporta-iscas (MIPIS).

Assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 3 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

05 - Sobre topografia, considere as seguintes afirmativas:

1. Tradicionalmente, o levantamento topográfico pode ser dividido em duas partes: o levantamento planimétrico, no qual se procura determinar a posição planimétrica dos pontos (coordenadas X e Y), e o levantamento altimétrico, que tem como objetivo determinar a cota ou altitude de um ponto (coordenada Z).
2. *Rumo* é o ângulo formado entre a meridiana de origem que contém os polos, magnéticos ou geográficos, e a direção considerada. É medido a partir do Norte, no sentido horário, e varia de 0° a 360°.
3. *Azimute* é o menor ângulo formado pela meridiana que materializa o alinhamento Norte-Sul e a direção considerada. Varia de 0° a 90°, sendo contado do norte ou do sul por leste e oeste. Esse sistema expressa o ângulo em função do quadrante em que se encontra. Além do valor numérico do ângulo, acrescenta-se uma sigla (NE, SE, SW, NW), cuja primeira letra indica a origem a partir da qual se realiza a contagem e a segunda indica a direção do giro ou quadrante.
4. De maneira geral, pode-se dizer que uma estação total nada mais é do que um teodolito eletrônico (medida angular), um distanciômetro eletrônico (medida linear) e um processador matemático, associados em um só conjunto.
5. A partir de informações medidas em campo, como ângulos e distâncias, uma estação total permite obter outras informações, como a distância reduzida ao horizonte (distância horizontal), o desnível entre os pontos (ponto "a" equipamento, ponto "b" refletor) e as coordenadas dos pontos ocupados pelo refletor, a partir de uma orientação prévia.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2 e 5 são verdadeiras.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

06 - Em relação a melhoramento genético florestal, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () Em espécies florestais, de modo geral, as estratégias básicas de melhoramento podem ser resumidas em seleção de procedências e seleção individual dentro das populações-base, utilizando-se a variabilidade existente naturalmente dentro das populações e entre os indivíduos.
- () A qualidade genética das sementes florestais diminui conforme o método de produção, na seguinte ordem: área de coleta de sementes – pomar clonal – área de produção de sementes.
- () O Pomar de Sementes Clonal Testado (PSCT) é uma plantação de árvores selecionadas geneticamente através de um teste de progênies e estabelecida através de mudas oriundas de sementes.
- () A técnica de cultura de tecidos conhecida como embriogênese somática também é amplamente empregada, especialmente para o desenvolvimento de propágulos de coníferas, possibilitando a propagação massal de famílias-élite de árvores.

Assinale alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- ▶ a) V – F – F – V.
- b) F – V – V – F.
- c) V – V – F – F.
- d) F – F – V – V.
- e) V – V – V – F.

07 - Em relação ao tema “Planejamento de Experimentos”, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda:

- | | | |
|---|-----|--|
| 1. Delineamento inteiramente casualizado. | () | Os blocos são organizados de duas maneiras diferentes, uns constituindo as linhas, outros as colunas, mas cada um sendo um bloco completo. |
| 2. Delineamento em blocos ao acaso. | () | Indicado quando as condições experimentais são homogêneas. |
| 3. Delineamento em quadrado latino. | () | Experimentos que incluem todas as combinações de vários conjuntos de tratamentos ou fatores. |
| 4. Experimentos fatoriais. | () | Indicado quando existe heterogeneidade entre as parcelas de um experimento, ou variação no material a ser usado. |

Assinale alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 2 - 4 - 3 - 1.
- b) 4 - 2 - 1 - 3.
- c) 2 - 3 - 1 - 4.
- ▶ d) 3 - 1 - 4 - 2.
- e) 3 - 4 - 1 - 2.

08 - A queima controlada ou prescrita é definida como a aplicação científica do fogo em combustíveis, tanto no estado natural como alterado, sob determinadas condições de clima, umidade do combustível e umidade do solo, de tal forma que ele seja confinado a uma área predeterminada e ao mesmo tempo produza a intensidade de calor e a taxa de propagação necessárias para se alcançar certos objetivos do manejo da vegetação. Sobre as técnicas de queima, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a da esquerda.

- | | | |
|-------------------------------|-----|--|
| 1. Queima contra o vento. | () | Método utilizado quando se necessita de alta intensidade de fogo, como em resíduos de exploração para o preparo do terreno para plantio ou em queimas para melhorar o hábitat da fauna silvestre em pequenas aberturas ou clareiras na floresta. |
| 2. Queima em anel ou central. | () | Desenvolvida para uso em área acidentadas. Envolve o mesmo conceito da queima de flanco, exceto que as linhas de fogo são radiais em vez de paralelas. |
| 3. Queima em “V”. | () | É mais segura e menos poluidora, sendo geralmente utilizada na primeira redução de material combustível no interior de cultivos florestais. |
| 4. Queima em manchas. | () | Requer considerável experiência em sua aplicação, para evitar que as chamas desenvolvam grandes alturas. É um método utilizado quando se usa ignição aérea em queimas prescritas. |

Assinale alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 2 - 4 - 3 - 1.
- b) 4 - 2 - 1 - 3.
- ▶ c) 2 - 3 - 1 - 4.
- d) 3 - 1 - 2 - 4.
- e) 3 - 4 - 1 - 2.

09 - Ao se estudar um projeto de investimento florestal é necessário considerar as consequências futuras de decisões tomadas no presente. Em tais projetos, o fluxo de caixa são os valores monetários que refletem as entradas e saídas de dinheiro ao longo do horizonte de planejamento, formando uma proposta de investimento. Sua formação somente é possível se todas as especificações técnicas de recursos necessários, bem como de produtos a serem produzidos, forem conhecidas. Uma vez conhecidos os dados físicos, é possível transformá-los em valores monetários. Acerca desse assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O fluxo de caixa convencional apresenta apenas uma mudança de sinal ao longo do horizonte de planejamento.
- () O fluxo de caixa não convencional apresenta duas ou mais mudanças de sinal ao longo do horizonte de planejamento.
- () Após o término da vida útil dos bens móveis e imóveis, há um valor de mercado definido como valor residual, considerado como uma receita no fluxo de caixa no final do horizonte de planejamento.
- () O capital de giro representa uma saída de caixa no início do horizonte de planejamento e uma entrada de caixa no final do horizonte de planejamento.
- () A depreciação, embora represente um custo, não se materializa em forma de desembolso, não afetando diretamente o fluxo de caixa do projeto, mas indiretamente, através da economia fiscal que ela gera.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V - V - V - F - F.
- b) F - F - V - V - V.
- c) V - V - F - F - F.
- d) F - F - F - V - V.
- ▶ e) V - V - V - V - V.

- 10 - “A tempestade da noite de sexta para sábado provocou estragos generalizados no sistema elétrico nas regiões oeste e sudoeste do Estado, ocasionando interrupções no fornecimento de energia para aproximadamente 190 mil domicílios em dezenas de municípios. Acompanhada de granizo, a tempestade provocou a quebra de pelo menos 50 postes e o rompimento de cabos de alta e baixa tensão em dezenas de pontos em consequência da queda de árvores sobre a rede elétrica”.

(Fonte: Adaptado do texto divulgado na página mail.aquiagora.net em 30/10/10).

Sobre esse tema, considere as seguintes afirmativas:

1. A interferência de galhos na rede de energia é comprovadamente causada pela ausência de controle nas podas, cuja responsabilidade é da companhia de energia elétrica e da administração municipal. Trata-se, portanto, de um problema facilmente gerenciável.
2. Os tipos de copas das árvores são muito importantes na arborização urbana, principalmente no que se relaciona ao clima. A dimensão da copa das árvores deve ser sempre compatível com o espaço físico existente, procurando conciliar também os diferentes tipos de copas com as redes de energia elétrica, o que compreende uma distância mínima de segurança que varia de um a três metros entre as copas das árvores e os fios de transmissão de energia.
3. Sob rede elétrica é possível o plantio de árvores de grande porte (altura superior a 8 metros e raio de copa superior a 5 metros), desde que o plantio não seja feito no alinhamento da rede e que a copa das árvores seja conduzida precocemente, através do trato cultural adequado, acima dessa rede.
4. O uso final da madeira que será produzida na arborização urbana é fundamental para a determinação da escolha das espécies que serão plantadas e para a determinação de um manejo adequado que evite a queda das árvores e a interrupção do fornecimento de energia elétrica.
5. Para o planejamento do programa de poda a que as espécies selecionadas para plantio em áreas urbanas serão submetidas, é fundamental determinar o IMA e o IMC do DAP e da altura, bem como correlacionar esses parâmetros com a rede de eletricidade e as condições climáticas. Com essas informações, as podas podem ser bem planejadas, reduzindo o risco de queda de galhos sobre a rede energia elétrica e melhorando a qualidade final da madeira.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.
 - b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
 - c) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
 - d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
 - e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- 11 - “A maior hidrelétrica do mundo em geração de energia é também a promotora do mais abrangente programa de cuidado com as águas em desenvolvimento no setor elétrico brasileiro. O programa *Cultivando Água Boa* é uma ampla iniciativa socioambiental concebida a partir da mudança na missão institucional da Itaipu Binacional, promovida em 2003. Atualmente, são desenvolvidos 20 programas e 65 ações fundamentadas nos principais documentos planetários, emanados dos mais importantes fóruns de debates a respeito da problemática socioambiental”.

(Fonte: Adaptado do texto divulgado na página <www.cultivandoaguaboa.com.br> em 30/10/10).

Com base no texto acima e especificamente sobre o tema “Documentos Planetários”, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A “Agenda 21” é um programa de ação baseado num documento de 40 capítulos, que constitui a mais abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, denominado “desenvolvimento sustentável”. O termo “Agenda 21” foi usado no sentido de intenções, de desejo de mudança para esse novo modelo de desenvolvimento para o século XXI.
- () Os oito objetivos de desenvolvimento descritos na “Carta da Terra” são: erradicar a extrema pobreza e a fome; atingir o ensino básico universal; promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; reduzir a mortalidade na infância; melhorar a saúde materna; combater a AIDS, a malária e outras doenças; garantir a sustentabilidade ambiental; estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.
- () As diretrizes e propostas de ações do “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global” são orientadas por 16 princípios. Entre eles o que preconiza que a educação ambiental deve ajudar a desenvolver a consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitando seus ciclos vitais e impondo limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos.
- () Os “Objetivos do Milênio” são: proteção dos mananciais através da restauração da integridade dos sistemas ecológicos, utilização racional dos aquíferos, facilitar e garantir o acesso das populações à água potável, criação de metodologias alternativas para purificar água em pequenas comunidades, pagamento de compensação financeira (*royalties*) para comunidades que preservam nascentes de água potável, tratamento de efluentes, construção de cisternas em comunidades carentes e redução do efeito estufa.

Assinale alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – V – F.
- b) F – V – F – V.
- c) V – F – F – V.
- d) V – F – V – F.
- e) F – V – F – F.

12 - Tomando por base a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, é correto afirmar:

- a) *Recuperação* é a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original.
- b) As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em três categorias, com características específicas: duas de natureza inalienável e de conservação perene – as florestas protetoras (em domínios privados) e as florestas remanescentes (em terras públicas) – e uma terceira, que são as florestas de rendimento.
- c) O grupo das unidades de proteção integral é composto pelas seguintes categorias de unidades de conservação: estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural, refúgio de vida silvestre e reserva particular do patrimônio natural.
- d) O plano de manejo deve abranger a área da unidade de conservação e sua zona de amortecimento, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas. Deve ser elaborado no prazo de três anos, a partir da data de sua criação. Até que seja elaborado, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação podem ser mantidas, com o objetivo de estruturar a gestão da unidade.
- ▶ e) É permitida a introdução de espécies exóticas nas seguintes categorias de unidades de conservação: áreas de proteção ambiental, florestas nacionais, reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável.

13 - Em relação à anatomia da madeira, considere as seguintes afirmativas:

1. A madeira é um conjunto heterogêneo de diferentes tipos celulares com propriedades específicas e que desempenham funções vitais como condução, transformação, armazenamento e transporte de substâncias nutritivas, bem como de sustentação do vegetal.
2. O lenho tardio corresponde ao crescimento da árvore no início do período vegetativo, normalmente primavera, quando as plantas despertam do período de dormência em que se encontravam, reassumindo suas atividades fisiológicas com todo vigor.
3. O crescimento das árvores é devido à presença de tecidos designados meristemas, dotados da capacidade de produzir novas células, sendo estes tecidos o meristema apical, responsável pelo crescimento em altura da árvore, e o meristema cambial, responsável pelo crescimento em diâmetro da árvore.
4. Dentro do reino vegetal, as angiospermas são exemplares primitivos, apresentando a sua madeira uma constituição bem mais simples e menos especializada que a das gimnospermas.
5. A medula é constituída por faixas horizontais de células parenquimáticas; sua função principal é o armazenamento de substâncias nutritivas; suas células apresentam uma maior longevidade em comparação com as outras células que constituem o lenho.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

14 - A avaliação econômica de um projeto baseia-se, entre outros, no critério de rentabilidade, sendo viável economicamente quando propicia saldos capazes de remunerar o capital investido. Em relação aos métodos utilizados para análise de investimentos de projetos florestais, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O conceito de Valor Esperado da Terra (VET) tem como princípio atribuir à terra o excedente econômico da produção florestal. Esse excedente gerado no final da rotação é trazido para o início do investimento, considerando-se, no entanto, a possibilidade de a terra ser devotada de forma perpétua à produção de madeira.
- () O Valor Presente Líquido (VPL) é medido pela diferença entre o valor presente das entradas de caixa e o valor presente das saídas de caixa, descontado a uma determinada Taxa Mínima de Atratividade (TMA). O VPL expressa seus resultados em valores relativos, e para um projeto ser viável economicamente é necessário que o VPL seja igual ou maior que a TMA.
- () A Taxa Interna de Retorno (TIR) de um projeto, também chamada de eficiência marginal do capital, é a taxa de desconto que iguala o valor atual das receitas futuras ao valor atual dos custos futuros. A TIR expressa seus resultados em valores monetários, e para um projeto ser viável economicamente é necessário que a TIR seja igual ou maior que zero.
- () A Taxa Interna de Retorno (TIR) é muito sensível à Taxa Mínima de Atratividade (TMA), sendo que pequenas mudanças na TMA podem alterar significativamente a classificação de projetos e as conclusões referentes às suas lucratividades.
- () A Razão Benefício/Custo (RBC) expressa o quociente entre os benefícios descontados (ou capitalizados) e os custos também descontados (ou capitalizados). Por esse método, o projeto será viável economicamente se apresentar valores iguais ou maiores que a unidade.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- ▶ a) V – F – F – F – V.
- b) F – F – V – V – V.
- c) F – F – F – V – V.
- d) V – V – V – F – F.
- e) F – V – F – V – F.

15 - Em relação às estratégias para recuperação de ambientes degradados, considere as seguintes afirmativas:

1. As ilhas de diversidade são áreas pequenas, com diferentes densidades e diversidade de espécies arbóreas. Tais ilhas são úteis para atrair dispersores de sementes das espécies presentes nas ilhas, assim como para trazer propágulos de outras espécies de áreas florestais remanescentes que estejam próximas à área que se quer restaurar.
2. Espécies denominadas “bagueiras” têm papel fundamental para a recuperação de áreas degradadas. Essa denominação se refere às plantas que, quando com frutos maduros, atraem grande número de animais.
3. No adensamento são introduzidos, nos vazios da regeneração natural, mais indivíduos das espécies que ainda não se expressaram na regeneração natural.
4. O enriquecimento florístico se dá com a introdução de espécies que já ocorrem na área em restauração.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

16 - Uma empresa florestal deseja elaborar um mapa de vegetação para controle de desmatamento na escala 1:25.000. Assinale a alternativa que apresenta o sensor mais adequado para esse fim.

- ▶ a) Imagem Landsat 7 ETM+.
- b) Imagem CBERS I WFI.
- c) Imagem Ikonos Multispectral.
- d) Imagem NOAA.
- e) Imagem CBERS II IR-MSS.

17 - Sobre as relações entre as variáveis dendrométricas, é correto afirmar:

- a) A curva hipsométrica é estática ao longo da vida de um plantio florestal.
- ▶ b) A distribuição diamétrica de uma floresta nativa primária, heterogênea e multiânea é do tipo decrescente.
- c) Quanto maior a densidade (número de árvores/ha) de um plantio florestal, maior será sua altura dominante.
- d) Plantios puros, equiâneos e não desbastados apresentam distribuição diamétrica multimodal (de dois cúmulos), sendo que as classes diamétricas superiores apresentam a maior frequência.
- e) A variável DAP é fortemente correlacionada com a altura total e por essa razão apresenta valores do coeficiente de correlação (r) entre 0,80 e 0,90.

18 - As chamadas “classes sucessionais das plantas” são muito relevantes para a recuperação de áreas degradadas. Sobre o assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. As plantas clímax apresentam crescimento rápido, alta demanda de nutrientes e alta resposta à adubação.
2. Espécies pioneiras apresentam crescimento considerado muito rápido, grande demanda de nutrientes e um tempo de vida muito curto.
3. A ciclagem de nutrientes por planta é considerada muito rápida para plantas pioneiras e muito lenta para plantas clímax.
4. Em relação à concentração de nutrientes nas folhas, as plantas pioneiras apresentam uma concentração muito alta em contraste com as plantas clímax, que apresentam uma concentração baixa.
5. Espécies heliófitas apresentam crescimento lento ou muito lento, precisando de pouca incidência de luz e pequena demanda de nutrientes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- ▶ e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

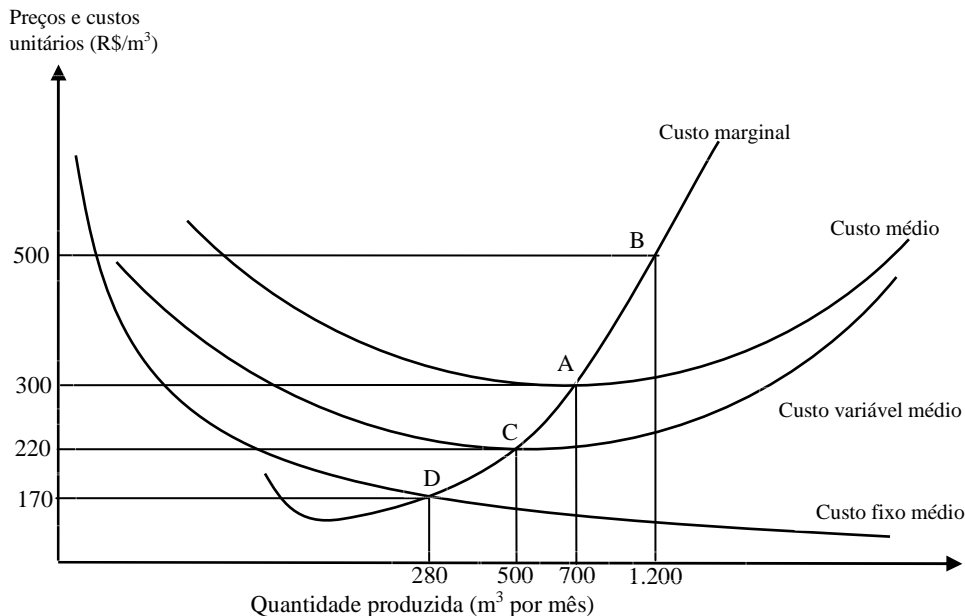
19 - Em um inventário florestal, realizado num talhão de 1 alqueire de *Pinus taeda* sem desbaste, em que foram instaladas 3 amostras de 20 x 50 m, encontrou-se o seguinte número de árvores:

AMOSTRA	NÚMERO DE ÁRVORES
01	150
02	140
03	160

Sobre esse inventário, é correto afirmar que o número de árvores por hectare é igual a:

- a) 2000, num espaçamento médio de 2 x 2 m.
- b) 1500, num espaçamento médio de 2,43 x 2,43 m.
- ▶ c) 1500, num espaçamento médio de 2,58 x 2,58 m.
- d) 2500, num espaçamento médio de 2 x 2 m.
- e) 1111, num espaçamento médio de 3 x 3 m.

20 - A Figura abaixo representa a estrutura de custos de uma serraria situada na região sul do Paraná e que processa madeira de *Pinus spp.*



Com base nessa figura, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () Ao preço de R\$ 500,00/m³, a quantidade que maximiza o lucro é de 1.200 m³ por mês (Ponto B), porém o nível de produção que propicia o menor custo por unidade produzida é de 700 m³ mensais (Ponto A).
- () Caso ocorra uma redução de preço para R\$ 300,00/m³, a quantidade produzida deve ser reduzida para 700 m³ por mês (ponto A), sendo que todos os custos de produção são cobertos.
- () Ao preço de R\$ 220,00/m³, a empresa não consegue cobrir os custos fixos de produção, porém ela pode continuar a produzir no curto prazo, já que esse nível de preço cobre todos os custos variáveis de produção (Ponto C).
- () Com preços abaixo de R\$ 220,00/m³, a empresa deve parar de produzir, pois nesse caso não consegue cobrir os custos fixos e variáveis.
- () A curva de oferta dessa empresa é a própria curva de custo marginal na porção acima da curva de custo fixo médio (Ponto D).

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V - F - V - F - V.
- b) F - F - F - V - V.
- c) V - F - F - V - F.
- d) V - V - V - V - F.
- e) F - V - F - F - F.

21 - Assume-se que a oferta e a demanda de *Mimosa scabrella* (bracatinga) em pé para fins de energia na Região Metropolitana de Curitiba sejam representadas pelas seguintes equações:

$$\text{Equação 1: } Q = 220.000 - 3.000 p$$

$$\text{Equação 2: } Q = 100.000 + 1.000 p$$

sendo Q = quantidade mensal e p = preço da bracatinga (R\$/m³).

Com base nesses dados, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A oferta de bracatinga na Região Metropolitana de Curitiba é representada pela equação 1.
- () A demanda de bracatinga na Região Metropolitana de Curitiba é representada pela equação 2.
- () O preço de equilíbrio no mercado, para que não haja excesso de oferta e demanda, é de R\$ 30,00/m³.
- () A quantidade de equilíbrio no mercado, para que não haja descompasso entre oferta e demanda, é de 130.000 m³ por mês.
- () Havendo uma elevação de preço no curto prazo para R\$ 40,00/m³, haverá um excesso de oferta de 40.000 m³/mês.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F - F - F - F - V.
- b) V - V - F - V - F.
- c) V - F - F - V - F.
- d) V - V - V - F - F.
- e) F - F - V - V - V.

22 - Em relação às bacias hidrográficas, considere as seguintes afirmativas:

1. As áreas das bacias podem variar de alguns hectares a milhares de km².
2. Convenciona-se chamar de *bacia hidrográfica* toda área drenada pelo rio principal, que deságua no mar ou em um grande lago, e de *sub-bacias* as áreas de drenagem de seus afluentes.
3. Uma bacia hidrográfica não é necessariamente contornada por um divisor de águas – a linha de separação que divide as precipitações que caem em bacias vizinhas e que encaminha o escoamento superficial resultante para um ou outro sistema fluvial.
4. Um divisor segue uma linha rígida em torno da bacia, atravessando o curso d'água somente no ponto de saída, unindo os pontos de máxima cota.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

23 - Nas bacias hidrográficas, os cursos d'água são classificados como perenes, intermitentes e efêmeros. Sobre o assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. De acordo com o escoamento, nos cursos perenes a água escoar durante todo o tempo e os cursos transportam apenas o escoamento superficial.
2. Nos cursos intermitentes, os escoamentos ocorrem nas estações de chuvas, mas secam nas de estiagem e transportam escoamento superficial e subterrâneo.
3. Nos cursos efêmeros, apenas é transportado o escoamento superficial, e a superfície freática encontra-se sempre em nível inferior ao do leito fluvial.
4. Muitos rios possuem seções dos três tipos, dependendo da variação da estrutura geológica ao longo de seu curso.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

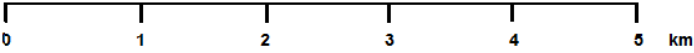

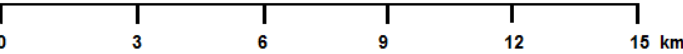


24 - O fator de forma artificial é obtido pela razão entre o volume rigoroso da árvore e o volume do cilindro calculado com o seu DAP e a sua altura. Acerca disso, considere as seguintes afirmativas:

1. Em idades iniciais de uma árvore de *Pinus elliottii*, o fator de forma artificial apresenta valores maiores que 1, pois o volume da árvore é maior que o volume do cilindro.
2. O fator de forma artificial será maior que 1 quando o volume do cilindro for maior que o volume da árvore.
3. O fator de forma artificial nas coníferas, antes de a árvore possuir DAP, é menor que 1.
4. O fator de forma artificial nas coníferas aumenta com a idade da árvore.

Assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**25 - Considerando as alternativas a seguir, em que cada intervalo das escalas gráficas é igual a 1 cm, assinale a alternativa que estabelece a relação correta entre escala gráfica, escala numérica e o tipo de uso cartográfico adequado.

	ESCALA GRÁFICA	ESCALA NUMÉRICA	USO IDEAL
a)		1 : 50 cm	Plantas residenciais
b)		1 : 100000 cm	Plantas urbanas
▶ c)		1 : 300000 cm	Mapas macrorregionais
d)		1 : 500000 cm	Cartas continentais
e)		1 : 500 cm	Planisférios

** – Questão com resposta alterada.

26 - Em relação à recuperação de áreas degradadas, alguns conceitos são importantes. Sobre esses conceitos, considere as seguintes afirmativas:

1. Chama-se “persistência” a rapidez com que as variáveis de um sistema retornam ao equilíbrio após um distúrbio.
2. “Resiliência” é o tempo necessário para que uma variável mude para um novo valor.
3. A “resistência” é o grau em que um sistema se mantém constante após um distúrbio.
4. A “estabilidade” é a capacidade de todas as variáveis de um sistema de retornar ao equilíbrio inicial após a ocorrência de um distúrbio.
5. “Variabilidade” refere-se à variância da densidade populacional, ou medidas similares, como o desvio padrão ou o coeficiente de variação.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ e) Somente as afirmativas 3, 4 e 5 são verdadeiras.

27 - Em relação a manejo e conservação de fauna, considere as seguintes afirmativas:

1. A variação do regime hidrológico do rio Paraná, provocada pela construção da usina hidrelétrica de Belo Monte, pode se constituir em um fator de ameaça a alguns animais da fauna local.
2. Como medidas de conservação de uma espécie, podem ser realizadas ações de educação ambiental, proteção e recuperação de habitats e o desenvolvimento de pesquisas biológicas e ecológicas.
3. É considerada uma espécie vulnerável (VU) aquela que está sob risco baixo de extinção na natureza.
4. É considerada uma espécie criticamente em perigo (CR) aquela que está sob um risco extremamente alto de extinção na natureza.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

28 - A sucessão secundária é o mecanismo responsável pela autorrenovação das florestas tropicais, através da cicatrização de locais perturbados ou clareiras. Com base nos conceitos de sucessão secundária aplicados à recuperação de áreas degradadas, considere as seguintes afirmativas:

1. A espécie *Aspidosperma polyneuron* (peroba-rosa), espécie que ocorre naturalmente na Floresta Estacional Semidecidual, é uma espécie secundária tardia ou clímax tolerante à sombra.
2. Espécies pioneiras típicas são aquelas que possuem ciclo de vida longo, reprodução abundante e precoce e cujas sementes ficam dormentes no solo (banco de sementes).
3. As sementes das espécies climáticas germinam apenas em condições de pleno sol.
4. *Euterpe edulis* é uma espécie clímax, típica da Floresta Ombrófila Densa, ocorrendo naturalmente também na Floresta Estacional Semidecidual.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

*29 - Considere as seguintes afirmativas:

1. A realização de mapeamentos temáticos muito detalhados requer a utilização de produtos de sensoriamento remoto de alta resolução e com grandes escalas.
2. Escalas como 1:1.000.000 e 1:500.000 são muito adequadas para a cartografia de detalhe, especialmente de áreas urbanas.
3. O relevo, os solos e a vegetação são cartograficamente representados, nessa ordem, nos mapas geológicos, geomorfológicos e biogeográficos.
4. Em um mapa, construído na escala 1:250.000, uma distância linear de 7,5 cm corresponde a uma distância real de 18,75 km lineares.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

* – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

30 - Na fisiologia dos vegetais, os chamados reguladores de crescimento têm influência sobre uma grande quantidade de processos. Sobre esse tema, considere as seguintes afirmativas:

1. As giberelinas são derivadas de N⁶-adenina ou de compostos de fenil-ureia. A zeatina é a giberelina mais comum nas plantas. As giberelinas estão associadas ao processo de divisão celular e à promoção da formação de gemas em cultura de tecidos.
2. As citocininas estão envolvidas com o hiper-alongamento dos ramos pelo estímulo, tanto da divisão celular, quanto do alongamento celular.
3. O gás etileno (C₂H₄) é sintetizado a partir da metionina. Ele é o único hidrocarboneto com efeito pronunciado nas plantas e associa-se ao amadurecimento de frutos e à senescência de folhas e flores.
4. O ácido abscísico é sintetizado a partir do ácido mevalônico. Essa substância está associada ao fechamento estomático e à indução do transporte de fotossimilados das folhas para as sementes em desenvolvimento.
5. O ácido indol-3-acético é a principal auxina de ocorrência natural e é sintetizado principalmente a partir do triptofano.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.

31 - Os chamados sistemas silviculturais tropicais são praticados em diversas partes do mundo. Sobre esses sistemas, considere as seguintes afirmativas:

1. Os “sistemas de melhoramento” compreendem intervenções de domesticação em povoamentos, visando melhorar sua produção no futuro.
2. O método “Martineau” envolve um processo de domesticação através de plantios sob cobertura. Uma das espécies originalmente utilizadas foi *Tarrietia utilis*.
3. Os sistemas silviculturais de transformação envolvem uma conversão gradual e lenta de uma floresta quanto à sua composição e/ou estrutura.
4. O método conhecido como “Okoumé” é um sistema de substituição. Esse método foi praticado originalmente no Gabão, tendo como destaque a espécie *Antocephalus cadamba*.
5. O método chamado de “Limba” é um sistema silvicultural de substituição, desenvolvido originalmente no Congo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.

32 - O solo é a fonte primária de nutrientes para os vegetais. Em relação a esse assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. O horizonte A, ou base do solo, é composto por rochas intemperizadas e minerais, a partir dos quais o verdadeiro solo dos horizontes superiores é formado.
2. O horizonte B contém muito menos material orgânico e é menos intemperizado que o horizonte A acima dele. O óxido de ferro, as partículas de argila e pequena quantidade de material orgânico estão entre os materiais carregados do horizonte A para o B.
3. O horizonte C do solo é a região superior, de grande atividade física, química e biológica. Esse horizonte contém a maior quantidade de material orgânico do solo.
4. Solos argilosos, quando comparados com solos arenosos, seguram uma quantidade bem menor de água. Isso se deve à presença de poros finos e às forças de atração que existem entre as moléculas de água e as partículas de argila de tamanho coloidal.
5. O “ponto de murcha permanente do solo” associa-se a uma porcentagem de água que resta num solo. Nessa condição, quando submetidas a um murchamento intenso, as plantas não se recuperam, mesmo quando colocadas em uma câmara úmida.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2 e 5 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

33 - No estudo da vegetação, existem técnicas para a coleta e a preparação de material. Em relação a esse assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. A “herborização” envolve prensagem, secagem e preparação do exemplar botânico para a inclusão no herbário.
2. As etiquetas de identificação devem reunir algumas informações: o coletor (Col.) deve indicar seu nome sempre da mesma forma, abreviando o primeiro nome e escrevendo por extenso os últimos nomes; o primeiro identificador do exemplar botânico (Det.) preenche o nome científico na etiqueta.
3. As amostras das plantas depositadas no herbário são montadas em folhas de cartolina, recebendo etiquetagem. Essa amostra chama-se exsiccata.
4. A prensagem é o processo de preparação da amostra, a partir da coleta. Consiste em acondicionar o exemplar em folhas de jornais, dentro de uma prensa, para submetê-lo posteriormente a um processo de desidratação em estufa.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

34 - Considere as seguintes definições:

1. **Escarpa:** espaço brejoso ou encharcado que contém nascentes ou cabeceiras de cursos d'água, onde há ocorrência de solos hidromórficos, caracterizado predominantemente por renques de *Mauritia flexuosa* e outras formas de vegetação típica.
2. **Nascente ou olho d'água:** local onde aflora naturalmente, mesmo que de forma intermitente, a água subterrânea.
3. **Vereda:** unidade geomorfológica de constituição predominantemente arenosa, com aparência de cômoro ou colina, produzida pela ação dos ventos, situada no litoral ou no interior do continente, podendo estar recoberta ou não por vegetação.
4. **Nível mais alto:** nível alcançado por ocasião da cheia sazonal do curso d'água perene ou intermitente.
5. **Duna:** rampa de terrenos com inclinação igual ou superior a 45°, que delimitam relevos de tabuleiros, chapadas e planalto.

São definições dadas na Resolução 303, de 20 de março de 2.002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA):

- a) 2 e 3 apenas.
- b) 1, 2 e 4 apenas.
- c) 1, 2 e 5 apenas.
- d) 2 e 4 apenas.
- e) 1, 3 e 5 apenas.

35 - Em ecologia florestal, diversos termos são importantes para a descrição de componentes e de processos que compõem um determinado ambiente. Em relação ao termo *ecossistema*, considere as seguintes afirmativas:

1. A energia no ecossistema pode ser armazenada e depois liberada sob controle, ou exportada, mas não pode ser reutilizada.
2. Os ecossistemas são ambientes fechados. Mesmo assim, os chamados ambientes de entrada e de saída devem ser considerados partes importantes do conceito.
3. Os componentes e processos que tornam funcional um ecossistema são a comunidade, o fluxo de energia e a ciclagem de materiais.
4. O ecossistema é a unidade funcional básica na ecologia, pois inclui tanto os organismos quanto o ambiente abiótico.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

36 - O processo conhecido como eutrofização é um dos principais problemas relacionados à poluição de recursos hídricos. Em relação a esse tema, considere as seguintes afirmativas:

1. Considera-se um lago como oligotrófico quando apresenta baixa produtividade biológica e baixa concentração de nutrientes.
2. A eutrofização manifesta-se por meio do aumento da produtividade biológica do lago, sendo observada a proliferação de algas e outros vegetais aquáticos, devido à maior quantidade de nutrientes disponível.
3. Os nutrientes mais importantes para a ocorrência da eutrofização são em geral o fósforo e/ou o nitrogênio.
4. A eutrofização causa redução de matéria orgânica no ambiente. Com isso, os peixes passam a competir com os decompositores pelo oxigênio disponível. Isso resulta em mortalidade de peixes e a sobrevivência das espécies menos exigentes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

37 - A poda é uma das intervenções silviculturais mais importantes. Em relação à morfologia da base de galhos e ao processo de reação à perda de galhos, considere as seguintes afirmativas:

1. A “compartimentalização” cria barreiras no interior do tronco para evitar o crescimento de patógenos e outros agentes degradadores.
2. A região conhecida como “fossa basal” é o colar negativo, ou seja, uma depressão no tronco abaixo da base do galho. Essa parte indica uma falta de fluxo de seiva elaborada do galho para o tronco, mesmo com folhas vivas realizando fotossíntese.
3. O “colar” é a porção superior do galho, na inserção do tronco.
4. A região conhecida como “crista de casca” é formada por um acúmulo de casca na parte inferior do galho, na inserção do tronco.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.

38 - A construção de estradas e o preparo do solo são atividades muito importantes em empreendimentos de base florestal, requerendo implementos específicos. Sobre esse tema, considere as seguintes afirmativas:

1. A subsolagem é realizada quando a camada compactada está a uma profundidade maior ou igual a 30 centímetros, sendo realizada por implementos denominados “subsoladores”.
2. A escarificação é usada quando a camada compactada está a uma profundidade de 15 a 30 centímetros. Essa operação é feita com implementos denominados *arados escarificadores*.
3. O “enleiramento” refere-se à disposição de material lenhoso derrubado em “leiras”. Um equipamento específico para tal fim é a lâmina frontal enleiradora (ancinho enleirador).
4. As estradas e aceiros principais devem ser locados no sentido norte-sul, para facilitar a secagem de seus leitos durante o período chuvoso. Os talhões devem ter seu maior comprimento no sentido leste-oeste, para facilitar a extração da madeira.
5. A grade “bedding” revolve o terreno, faz um camalhão, alinha o plantio e ainda pode, dependendo da adaptação, deixar o terreno adubado e sulcado.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- ▶ e) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.

39 - Os "sítios" onde se desenvolvem as plantas apresentam diversos fatores que influenciam diretamente seu desenvolvimento. Entre eles, são muito importantes os chamados macronutrientes, e na sua ausência evidenciam-se sintomas de deficiência. Em relação a esse tema, considere as seguintes afirmativas:

1. Plantas deficientes em fósforo apresentam folhas jovens com nervuras e áreas internervais verde-claras.
2. Plantas deficientes em magnésio apresentam folhas variegadas ou cloróticas, que podem avermelhar-se e apresentar algumas vezes machas necróticas. Os ápices e as margens foliares tornam-se curvados para cima.
3. Plantas deficientes em nitrogênio apresentam clorose generalizada, especialmente nas folhas mais velhas. Nos casos mais graves, as folhas tornam-se completamente amarelas e ficam marrons quando morrem.
4. Plantas deficientes em potássio apresentam folhas variegadas ou cloróticas, com pequenas manchas de tecidos necróticos no ápice e na margem.
5. Plantas deficientes em cálcio apresentam mortalidade nos ápices caulinares e radiculares. Folhas jovens primeiro formam ganchos e depois os ápices, e as margens morrem, adquirindo a aparência de terem sido cortadas nesse local.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

40 - Com relação às propriedades organolépticas da madeira, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () Várias madeiras apresentam brilho natural, que está relacionado tanto com a orientação dos elementos celulares como com a presença de extrativos (resinas, óleos) no cerne. O brilho deve ser observado sempre em superfície longitudinal do cerne livre de verniz ou cera.
- () As madeiras de grãos irregulares incluem madeiras cujos elementos axiais apresentam variações de inclinação quanto ao eixo longitudinal do tronco ou de peças de madeira. O gosto e o cheiro são propriedades organolépticas intimamente relacionadas, por se originarem nas mesmas substâncias.
- () A cor é de grande importância sob o ponto de vista prático, pela influência que exerce sobre o seu valor decorativo, e a grã da madeira é o termo que se refere à orientação geral dos elementos horizontais constituintes do lenho em relação ao eixo da árvore.
- () A textura é o efeito produzido na madeira pelas dimensões, distribuição e percentagem dos diversos elementos estruturais constituintes do lenho. No seu conjunto, encontramos os seguintes tipos: grossa, média e fina.

Assinale alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – V – V – F.
- b) V – F – V – V.
- ▶ c) V – V – F – V.
- d) F – F – V – V.
- e) V – V – F – F.