

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
-----------	-------	-------------------

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:	ORDEM
---	-------

**111 – Profissional de Nível Universitário Jr  
Engenharia Florestal**

**INSTRUÇÕES**

- Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova.
- Antes de iniciar a prova, confira a numeração de todas as páginas.
- A prova desta fase é composta de 50 questões objetivas.
- Nesta prova, as questões são de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
- Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
- O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
- O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 5 (cinco) horas.
- Não será permitido ao candidato:
  - Manter em seu poder relógios e aparelhos eletrônicos ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais. Tais aparelhos deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE dentro do saco plástico, que deverá ser acomodado embaixo da carteira ou no chão. É vedado também o porte de armas.
  - Usar bonés, gorros, chapéus ou quaisquer outros acessórios que cubram as orelhas.
  - Usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido. O uso de tais dispositivos somente será permitido quando indicado para o atendimento especial.
  - Levar líquidos, exceto se a garrafa for transparente e sem rótulo.
  - Comunicar-se com outro candidato, usar calculadora e dispositivos similares, livros, anotações, régua de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta.
  - Portar carteira de documentos/dinheiro ou similares.
  - Usar óculos escuros, ressalvados os de grau, quando expressamente por recomendação médica, devendo o candidato, então, respeitar o subitem 5.6.5 do Edital.
  - Emprestar materiais para realização das provas.

Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do processo seletivo.
- 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.
- Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Língua Portuguesa

Conhecimento Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 5 horas.

✂.....

RESPOSTAS									
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -	41 -	46 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -	42 -	47 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -	43 -	48 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -	44 -	49 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -	45 -	50 -



## LÍNGUA PORTUGUESA

O texto abaixo é referência para as questões 01 a 05.

Praticamente desde o surgimento dos primeiros jogos digitais comerciais há questionamentos sobre os seus supostos perigos. As perguntas vão se tornando mais numerosas à medida que a indústria cresce e esses jogos se multiplicam na sociedade. As acusações vão desde provocar sedentarismo nos jovens a causar danos à postura e, mais frequentemente, provocar comportamentos violentos. Entretanto, nenhuma dessas acusações foi provada ainda de forma convincente por pesquisas científicas. [...]

Segundo Chris Ferguson, psicólogo norte-americano que pesquisa jogos digitais há 15 anos, o tempo excessivo de jogo muitas vezes é o sintoma de outro problema mais grave, como ansiedade, estresse ou depressão. Jogar seria uma forma de escape ou de lidar com esses problemas, e privar alguém dessa atividade não promove a cura, mas mascara o problema e pode ainda agravar seu estado. [...] Um fenômeno importante mencionado por Ferguson é como pessoas com problemas psicológicos frequentemente usam jogos como forma de alívio para suas dificuldades. Vale a pena se perguntar: se os jogos podem ser meios para ajudar a lidar com o estresse, a ansiedade e até a depressão, o que mais podem fazer para nos beneficiar?

### Jogos sérios

Alguns programadores têm feito esforços para projetar intencionalmente jogos digitais com o fim de apoio psicológico. O *Sparx*, por exemplo, é um jogo *on-line* criado para auxiliar adolescentes com depressão e ansiedade. Outros jogos, como o *Depression Quest*, da *game designer* estadunidense Zoe Quinn, e o *Rainy Day*, desenvolvido pela brasileira Thaís Weiller, foram criados não apenas para aqueles que lidam com esses problemas, mas para que amigos e familiares possam entender melhor a situação dos jogadores, compartilhando seus dilemas cotidianos de um modo interativo. [...]

Esse esforço de se usar jogos para fins terapêuticos é parte de um movimento maior – geralmente chamado de *jogos sérios* –, que sucedeu e ampliou o conceito dos jogos educativos. Jogos sérios podem ser entendidos como aqueles que tratam de temas considerados de relevância (social, econômica, política, educacional etc.) e que buscam, além do entretenimento, promover mudanças na vida real, fora do jogo. [...]

Além disso, merece destaque a relação entre o jogador e sua representação no jogo, ou seu avatar, como é chamado. O psicólogo sino-americano Nick Yee, especializado em jogos digitais, defende que existe uma relação de identificação entre o jogador no mundo real e seu avatar no mundo virtual do jogo. Não no sentido de que o jogador ‘se torna’ o avatar, mas sim no de que o jogador, ao usar o avatar para interferir no jogo, acaba se influenciando pelas características positivas dele, modificando em algum grau o seu próprio comportamento.

Esse fenômeno, chamado por Yee de ‘efeito Proteus’, seria, por exemplo, responsável pela mudança de atitude de muitos jogadores tímidos, que, ao jogar com personagens mais poderosos, passam a ser mais decididos nas conversas com outras pessoas *on-line*. E, em alguns casos, chegam a trazer essa mudança no relacionamento com as pessoas no mundo real. Nesse aspecto, a ideia do avatar como um ‘corpo digital’, combinada ao efeito Proteus, torna-se um importante fundamento para os jogos de saúde, que defendem que, se o jogador aprender formas de cuidar melhor do ‘bem-estar’ e da ‘saúde’ do seu avatar dentro do jogo, esse conhecimento pode, de algum modo, transbordar para além do jogo e impactar sua vida de forma positiva, melhorando sua saúde no processo.

(Extraído de “Do Senet aos videogames”, por Marcelo Simão de Vasconcellos, *Ciência Hoje*, n. 349, nov/18.)

**01 - Assinale a alternativa que identifica a intenção geral do texto.**

- a) Desfazer a ideia de que os jogos digitais trazem problemas aos jovens.
- b) Alertar para o perigo do excesso de tempo dedicado aos jogos digitais.
- c) Fazer divulgação publicitária de jogos comerciais considerados “sérios”.
- d) Apresentar um histórico da evolução dos jogos digitais.
- ▶ e) Apontar para um potencial não explorado dos jogos digitais.

**02 - Conforme o texto, o principal diferencial dos jogos apresentados como “sérios” é:**

- a) não terem a preocupação de distrair ou entreter os usuários.
- b) combaterem o vício dos jogos habituais com atividades de outra natureza.
- ▶ c) buscarem um efeito psicológico positivo que persista na vida real, após o jogo.
- d) criarem redes de compartilhamento de dilemas cotidianos.
- e) reduzirem a cultura da violência dos jogos digitais mais conhecidos.

**03 - Sobre a construção argumentativa do texto acima, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

- ( ) No segundo parágrafo, a menção aos 15 anos de pesquisa sobre jogos digitais de Chris Ferguson tem a função de enfatizar sua competência como autoridade no assunto.
- ( ) Em “jogar seria uma forma de escape [...], e privar alguém dessa atividade não promove a cura”, a primeira parte é uma hipótese, a segunda uma afirmação.
- ( ) O autor evita chamar os jogos “sérios” de educativos, mas se trata apenas de nova denominação para algo já existente.

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

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

**04 - Do trecho “Alguns programadores têm feito esforços para projetar intencionalmente jogos digitais com o fim de apoio psicológico”, infere-se corretamente que:**

- a) projetar jogos sérios com o fim de apoio psicológico é mais trabalhoso que projetar jogos comuns.
- ▶ b) os jogos digitais comuns também podem propiciar apoio psicológico, mas não é seu objetivo.
- c) jogos sérios começaram a ser projetados por alguns programadores que necessitam de apoio psicológico.
- d) os programadores perceberam que jogadores tímidos necessitam de jogos desenvolvidos especialmente para eles.
- e) os jogos digitais comuns costumam enfraquecer o lado psicológico dos usuários.

**05 - Na frase “... responsável pela mudança de atitude de muitos jogadores tímidos, que, ao jogar com personagens mais poderosos, passam a ser mais decididos nas conversas com outras pessoas *on-line*”, a parte sublinhada estabelece uma relação de:**

- a) finalidade.
- b) causalidade.
- c) condicionalidade.
- ▶ d) temporalidade.
- e) proporcionalidade.

**06 - Assinale a alternativa em que as formas verbais estão grafadas corretamente:**

- a) Nem todos os armários contém livros; alguns só armazenam papéis avulsos.
- b) Diversas iniciativas de edições colaborativas compõe um cenário novo no mercado editorial.
- c) Não são muitos os estudantes que retém as informações apenas ouvidas e não visualizadas.
- d) O aparelho mantém o usuário conectado por horas, de forma prejudicial à saúde.
- ▶ e) Os especialistas veem com bons olhos a iniciativa de jogos terapêuticos.

**07 - Assinale a alternativa em que a substituição do trecho sublinhado por pronome está correta.**

- ▶ a) Cabe a vocês acatar as decisões tomadas na assembleia geral – ...acatá-las.
- b) Denunciaram o mau uso dos espaços públicos – Denunciaram-nos.
- c) Informei os enfermeiros sobre o estado da paciente – Informei-lhes.
- d) Falta responder o ofício pendente no sistema eletrônico – ...responder-lhe.
- e) Venho solicitar a esse departamento que providencie a atualização do sistema - ...solicitá-lo.

**08 - Considere o trecho a seguir:**

A operação interligada de sistemas elétricos de potência proporciona vantagens para as concessionárias de energia elétrica, tais como: a otimização da exploração dos recursos energéticos e o aumento da confiabilidade, entre outras.

**Assinale a alternativa em que a reescrita do trecho está adequada à língua padrão escrita e mantém o sentido original.**

- a) Entre outras, a otimização da exploração dos recursos energéticos e o aumento da confiabilidade oferecem vantagens para a operação interligada de sistemas elétricos de potência.
- b) A operação de sistemas elétricos interligada de potência propõe benefícios para as concessionárias de energia elétrica, dentre elas a melhoria da exploração dos recursos energéticos e o aperfeiçoamento da confiança do sistema.
- ▶ c) A otimização da exploração dos recursos energéticos e a ampliação da confiabilidade são, entre outras, vantagens propiciadas às concessionárias de energia elétrica pela operação interligada de sistemas elétricos de potência.
- d) Dentre as vantagens apresentadas pelas concessionárias de energia elétrica à operação interligada de sistemas elétricos de potência estão a melhor exploração dos recursos em termos de energia e confiabilidade.
- e) O fato da interligação dos sistemas elétricos de potência em operação traz vantagens para as fornecedoras de energia elétrica, tais como exploração ótima de recursos energéticos e confiança maior nesses recursos.

**O texto a seguir é referência para as questões 09 e 10.**

O sistema de posicionamento global (Global Positioning System – GPS) é uma dessas pequenas maravilhas tecnológicas que utilizam uma quantidade enorme de conhecimento acumulado. Usando ideias de eletromagnetismo, para tratar dos sinais emitidos, da física newtoniana, para pôr os satélites em órbita, da teoria da relatividade especial e geral, para tratar a defasagem dos sinais emitidos, e da geometria esférica do planeta, é possível nos localizar com precisão de poucos metros. Para sorte de muitos, parece que não é necessário acreditar na ciência para que ela funcione.

Extraído de “A terra é redonda”, *Ciência Hoje*, n. 349, nov/18.)

**09 - Para caracterizar o princípio de funcionamento do GPS, o autor cita a contribuição de:**

- a) 2 áreas distintas do conhecimento.
- b) 3 áreas distintas do conhecimento.
- ▶ c) 4 áreas distintas do conhecimento.
- d) 5 áreas distintas do conhecimento.
- e) 6 áreas distintas do conhecimento.

10 - O texto acima encerra uma matéria sobre o percurso da comprovação científica de que o planeta Terra é redondo (em resposta a quem o julga plano):

Nesse contexto, é correto inferir que “muitos”, no último período, refere-se:

- a) explicitamente às muitas pessoas que hoje utilizam GPS.
- b) claramente às muitas pessoas que têm sorte, quer acreditem ou não na ciência.
- c) especificamente às muitas pessoas para quem o GPS funciona bem.
- ▶ d) ironicamente às muitas pessoas que desconfiam da ciência, mas usam GPS.
- e) sarcasticamente às muitas pessoas que desconhecem como funciona o sistema GPS.

## CONHECIMENTO ESPECÍFICO

11 - Sobre a fisiologia de plantas, considere as seguintes afirmativas:

1. As gimnospermas e as plantas inferiores, incluindo pteridófitas, musgos, briófitas e certas cianobactérias, são capazes de produzir etileno, e sua produção pelos fungos e bactérias contribui significativamente para o teor desse hormônio no solo.
2. A clorofila parece verde aos nossos olhos porque ela absorve luz principalmente nas porções vermelha e azul dos espectros, de modo que apenas uma parte da luz enriquecida nos comprimentos de onda do verde (aproximadamente 550 nm) é refletida para o olho humano.
3. Os açúcares produzidos pela fotossíntese movem-se primeiro do sítio de síntese (o mesófilo) para os tecidos vasculares (o floema).
4. Em áreas tropicais, 70 a 80% do ganho fotossintético diário pode ser perdido para a respiração em decorrência das altas taxas de respiração no escuro, associadas às elevadas temperaturas noturnas.
5. Antes de atingir a maturidade, as células tipicamente vegetais expandem-se de 10 a 100 vezes em volume, e, em casos extremos, podem aumentar mais de 10.000 vezes em volume, em comparação com suas iniciais meristemáticas.

Assinale a alternativa correta.

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

12 - A respeito da fisiologia vegetal, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fitocromo.</li> <li>2. Suberina.</li> <li>3. Ácido abscísico.</li> <li>4. Xiloglucano.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>( ) Composto terpenoide que controla o início e a manutenção da dormência de sementes e de gemas e as respostas do vegetal ao estresse, em particular ao estresse hídrico.</li> <li>( ) Pigmento envolvido na maioria dos fenômenos fotomorfogênicos, ocorrendo em duas formas: uma que absorve a luz vermelha e outra que absorve a luz vermelho-distante.</li> <li>( ) Hemicelulose mais abundante na parede primária de dicotiledôneas, com cadeias laterais que contêm xilose, galactose e, muitas vezes, uma fucose terminal.</li> <li>( ) Principal componente das paredes celulares externas de todos os órgãos subterrâneos, associado à periderme, tecido que constitui a casca externa dos caules e raízes durante o crescimento secundário das plantas lenhosas.</li> </ul> |
|---|---|

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

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

13 - Sobre os metabólitos secundários que defendem as plantas contra herbívoros e patógenos, considere as seguintes afirmativas:

1. A celobiose origina um terpeno chamado sesamina, que controla com eficiência insetos sugadores, que, ao serem contaminados pela sesamina, sofrem a ação fagoinibidora dessa substância.
2. Os ésteres de monoterpene, denominados piretroides, encontrados em folhas e flores de espécies do gênero *Chrysanthemum*, apresentam ação de contato e potente atividade inseticida.
3. Os limonoides são compostos não voláteis e repelentes de insetos; o limonoide conhecido como azadiractina age como inibidor do forrageio, com variedade de efeitos tóxicos.
4. A cinetina é produzida no floema de árvores e arbustos e suas reações metabólicas na rota do piruvato originam uma substância chamada rotenona, que impede a ação mecânica e o consequente desenvolvimento de fungos nas folhas.
5. Muitas espécies vegetais reagem à invasão de fungos ou bactérias sintetizando lignina ou calose. Acredita-se que esses polímeros sirvam como barreiras, separando esses patógenos do resto da planta, bloqueando fisicamente a sua propagação.

Assinale a alternativa correta.

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

14 - O balanço de energia de uma dada superfície vegetada pode ser dado pela seguinte equação (HEWLETT & NUTTER, 1969):  $R_n - H - \beta - L_vE - P = 0$  (em que:  $R_n$  = radiação líquida;  $H$  = convecção – troca de calor sensível com a atmosfera;  $\beta$  = condução – transferência de calor para o solo, para as árvores;  $L_vE$  = calor latente de evapotranspiração;  $P$  = energia utilizada na fotossíntese e respiração). Com base nessa equação, considere as seguintes afirmativas:

1. Todos os componentes da equação podem ser positivos ou negativos, dependendo da hora do dia. A soma algébrica desses componentes, todavia, deve ser igual a zero em qualquer instante.
2. O fenômeno de convecção de energia ( $H$ ) ocorre toda vez que o ar (ou um fluido qualquer) se move através de uma superfície.
3. Condução ( $\beta$ ), do ponto de vista hidrológico, é um componente do balanço de energia que representa um elemento de armazenamento, atuando como absorvedor de calor durante períodos de alta radiação (período diurno, período de verão), e como fonte de calor durante períodos sem radiação (noite, inverno), quando pode alimentar, por exemplo, a transpiração noturna.
4. A diferença entre a radiação que chega e a que se perde é chamada de “radiação líquida” ( $R_n$ ), e é esse saldo de energia que mantém a biosfera em atividade.
5. O baixo índice de calor específico da água faz com que sua capacidade térmica seja cerca de 20 vezes maior que a do gelo e a da rocha, 3.000 vezes menor que a da madeira, e cerca de 10 vezes maior que a do ar. Por essa razão, o calor latente ( $L_vE$ ) armazenado na parte aérea de uma floresta é elevado.

Assinale a alternativa correta.

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

15 - Sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433, de 08/01/1997, considere as seguintes afirmativas:

1. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor, incentivar a racionalização do uso da água e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.
2. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras.
3. Os Comitês de Bacias Hidrográficas terão como área de atuação a totalidade de uma bacia hidrográfica; uma sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.
4. Nos Comitês de Bacias Hidrográficas de bacias de rios fronteira e transfronteiriços de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores. Nos Comitês de Bacias Hidrográficas de bacias cujos territórios abranjam terras indígenas, devem ser incluídos representantes da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), como parte da representação da União, e das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia.

Assinale a alternativa correta.

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

16 - A respeito das doenças bióticas, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) O cancro do eucalipto, causado por *Puccinia psidii*, foi a enfermidade biótica mais importante da eucaliptocultura brasileira na década de 1970.
- ( ) Uma das principais consequências do cancro do eucalipto é a quebra do tronco pela ação do vento, na região onde se formam os calos, que são sintomas do cancro típico.
- ( ) A armilarirose é causada por um parasita facultativo, que nas matas naturais vive saprofitando troncos, tocos e raízes em decomposição. Quando a mata natural é retirada para dar lugar a uma plantação de eucaliptos, as raízes das árvores entram em contato com os micélios, contaminando o eucalipto.
- ( ) A ferrugem do eucalipto é causada por *Cryphonectria cubensis*. Em mudas e em plantas no campo, o ataque da ferrugem restringe-se aos órgãos tenros das plantas. Os principais indícios de ataque são minúsculas pontuações levemente salientes, verde-claras ou vermelho-amareladas.
- ( ) Tombamento de mudas (ou “*damping-off*”) é o nome de uma doença caracterizada pela presença de lesão fúngica na porção basal de mudas, que pode levá-las à morte. O tombamento das mudas pode ser causado pelos seguintes fungos de solo, em ordem de importância: a) *Cylindrocladium* sp.; b) *Botrytis* sp.; c) *Rhizoctonia* sp.; d) *Fusarium* sp.; e) *Pythium* sp.

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

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

17 - Sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), considere as seguintes afirmativas:

1. Considerando que o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a geração de energia elétrica, o Comitê de todas as Bacias Hidrográficas com capacidade de produzir energia elétrica deve, prioritariamente, ter na composição um representante da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), que irá dimensionar os valores que serão obtidos com a energia gerada.
2. Qualquer cidadão que desejar poderá, a qualquer tempo, criar e presidir um Comitê de Bacias Hidrográficas, pois este é um direito garantido na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que prevê que aquíferos subjacentes a grupos de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas devem ter comitês com ação articulada.
3. O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) tem como objetivo coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar administrativamente os conflitos relativos aos recursos hídricos, implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, planejar, regular e controlar o uso, preservação e a recuperação dos recursos hídricos e promover a cobrança pelo uso da água.
4. Integram o SINGREH, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), os conselhos de recursos hídricos dos Estados e do Distrito Federal, os comitês de bacias hidrográficas, as agências de água, a ANA (Agência Nacional de Águas) e os órgãos dos poderes públicos Federal, Estaduais, do Distrito Federal e Municipais, cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos.
5. O Comitê de Bacias Hidrográficas é composto por representantes da União, representantes dos Estados e do Distrito Federal e representantes dos Municípios cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em sua área de atuação; representantes dos usuários das águas da área referida; e representantes das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na Bacia.

Assinale a alternativa correta.

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

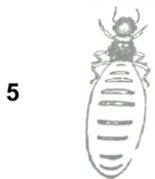
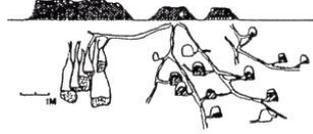
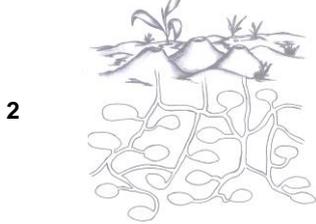
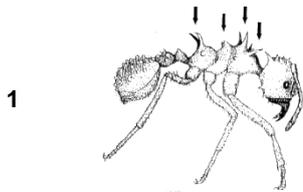
18 - Com relação aos nomes científicos e seus nomes comuns, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- |                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Glycaspis brimblecombei</i> .  | ( ) Vespa-da-galha.      |
| 2. <i>Taumastocoris peregrinus</i> . | ( ) Ampola-da-erva-mate. |
| 3. <i>Leptocybe invasa</i> .         | ( ) Broca-da-erva-mate.  |
| 4. <i>Hedyphates betulinus</i> .     | ( ) Psilídeo-de-concha.  |
| 5. <i>Gyropsylla spegazziniana</i> . | ( ) Percevejo-bronzeado. |

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

- a) 3 – 1 – 4 – 5 – 2.
- b) 4 – 3 – 5 – 2 – 1.
- ▶ c) 3 – 5 – 4 – 1 – 2.
- d) 4 – 5 – 3 – 2 – 1.
- e) 2 – 3 – 5 – 1 – 4.

19 - A partir das imagens, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.



- ( ) Atta.
- ( ) Saueiros.
- ( ) Acromyrmex.
- ( ) Quenquenzeiros.
- ( ) Isóptera.

Imagens adaptadas de: COSTA, E. C. et al. *Entomologia Florestal*. Editora UFSM, 3. ed. 2014; ZANETTI, R. et al. *Manejo Integrado de Formigas Cortadeiras*.

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

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

\*20 - A quantidade de isca formicida a ser aplicada em um formigueiro é calculada multiplicando-se a dosagem recomendada pelo fabricante do formicida pela área ocupada pela terra solta do formigueiro, normalmente 0,010 kg de iscas granuladas por m<sup>2</sup> de terra solta. As iscas granuladas podem ser distribuídas a granel ou em microporta-iscas de 0,010 kg/unidade. Com base nessas informações considere se as quantidades de iscas indicadas nas afirmativas abaixo são verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) Para controlar uma área de implantação de *Eucalyptus grandis* com 400 ha, infestada com 3 saueiros/ha, com área média de terra solta por saueiro de 25 m<sup>2</sup>, são necessários 3.000.000 g de iscas granuladas.
- ( ) Em uma área de 900 ha de *Pinus taeda*, com 15 anos de idade, existem 4 saueiros/ha, cada um deles com área média de terra solta de 9.000 cm<sup>2</sup>. Para controlar os formigueiros dessa área, são necessários 3.240 kg de iscas granuladas.
- ( ) Para controlar uma área de implantação de *Pinus taeda* com 1.000 ha, o monitoramento da área indicou a presença de 20 saueiros iniciais por ha, cada formigueiro com área média de terra solta de 1 m<sup>2</sup>. A indicação para o controle dessa área são 20.000 microporta-iscas.
- ( ) Em uma área de 100 ha, foi utilizada uma dose média de 4 kg de iscas/ha, as quais foram distribuídas sistematicamente em porções de 5 g por ponto de distribuição, totalizando 800 pontos de distribuição por ha e 80.000 pontos na área toda, equivalendo esses 80.000 pontos a 400.000 g de iscas granuladas.
- ( ) Para controlar uma área de implantação de *Eucalyptus grandis* de 1.000 x 250 m, o monitoramento da área indicou a presença de 1 saueiro por ha, com área média de terra solta de 15.000 cm<sup>2</sup>/formigueiro, sendo necessários 37.500 g de iscas granuladas.

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

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

\* Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas por área de conhecimento a qual pertence esta questão.

21 - Sobre Ecologia de Paisagens, considere as seguintes afirmativas:

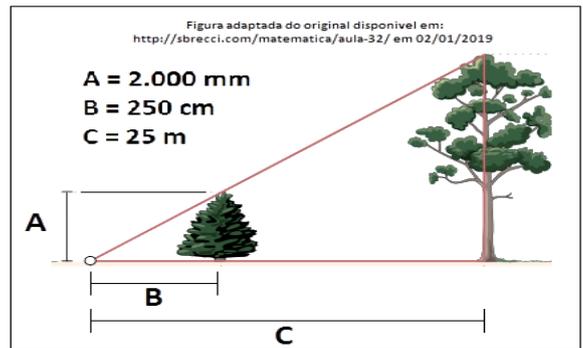
1. Paisagem pode ser definida como um mosaico heterogêneo formado por unidades interativas, sendo essa heterogeneidade existente para pelo menos um fator, segundo um observador e numa determinada escala de observação.
2. Como o homem age em amplas extensões de seu território, nesse caso a ecologia de paisagens lida obrigatoriamente com escalas espaciais (e, por conseguinte, temporais) amplas, podendo ter vários quilômetros quadrados. O conjunto interativo da paisagem é, então, composto por “ecossistemas” ou por unidades de “cobertura” ou de “uso e ocupação do território”, sendo que a escolha de umas dessas três formas de representar as unidades da paisagem é feita (arbitrariamente) pelo observador.
3. As paisagens onde há um intenso parcelamento das propriedades privadas vão apresentar mosaicos extremamente homogêneos, pois as propriedades privadas seguem um plano diretor determinado pelo poder público. Paisagens em áreas de latifúndio vão ser muito mais heterogêneas, pois o latifúndio pode abrigar muitas atividades que fragmentam a paisagem.
4. Regiões mais acidentadas tendem a ter paisagens mais simplificadas, pois a dificuldade de acesso provoca poucas alterações na paisagem, o que torna as paisagens mais homogêneas. As regiões de relevo plano apresentam paisagens mais complexas, pois a facilidade de acesso permite ao homem alterar com facilidade esses locais, tornando a paisagem heterogênea.

Assinale a alternativa correta.

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

22 - Com base no Teorema de Tales, que utiliza a sombra projetada pelo sol para a determinação da altura de objetos, assinale a alternativa que apresenta a altura da árvore da figura ao lado.

- a) 125 m.
- b) 12,5 m.
- c) 12.500.000 mm.
- d) 200 cm.
- ▶ e) 20 m.



23 - O objetivo central do Diagnóstico Rural Participativo (DRP) é compreender a percepção da realidade da comunidade e, para tanto, são empregadas algumas ferramentas. Com relação às ferramentas do DRP, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) Caminhada transversal – é realizada por meio de uma caminhada linear, que percorre um espaço geográfico com várias áreas de uso e recursos diferentes, visando a elaboração de um diagrama. O diagrama deve mostrar as diferentes áreas ecológicas e topográficas dentro dos limites da comunidade, com seus diferentes usos, problemas associados e potenciais de desenvolvimento.
- ( ) Árvore de problemas – analisa a relação causa-efeito de vários aspectos de um problema previamente determinado, por exemplo, no mapa da comunidade ou no corte transversal ou em outras ferramentas. As raízes da árvore simbolizam as causas do problema, o próprio problema se encontra no tronco e os galhos e folhas representam os efeitos. A intenção é identificar e analisar um problema com a finalidade de estabelecer as causas primárias.
- ( ) Diagrama de Venn – identifica os grupos organizados da comunidade e as relações que eles têm entre si e com outras instituições locais e regionais fora da comunidade. As instituições que têm menos relações com a comunidade são desenhadas mais longe do círculo, e as que têm mais relações são desenhadas mais perto. Com linhas e setas se caracteriza o tipo de relações entre grupo e/ou instituições e comunidade, podendo-se identificar se é uma relação recíproca ou não recíproca.
- ( ) Fluxograma comercial – diagrama que expõe todos os fluxos econômicos de uma entidade. Esta pode ser uma propriedade, uma associação de produtores ou qualquer outro conjunto produtivo. Tem por objetivo expor os fluxos comerciais em sua totalidade, permitindo uma análise da eficiência, as debilidades e os potenciais comerciais.

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

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

**\*\*24 - A respeito de licença ambiental, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):**

- ( ) LP é a primeira etapa do licenciamento, em que o órgão licenciador avalia a localização e a concepção do empreendimento, atestando a sua viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos para as próximas fases. A LP funciona como um alicerce para a edificação de todo o empreendimento. Nesta etapa, são definidos todos os aspectos referentes ao controle ambiental da empresa. De início, o órgão licenciador determina se a área sugerida para a instalação da empresa é tecnicamente adequada. Esse estudo de viabilidade é baseado no Zoneamento Municipal.
- ( ) O prazo de validade de cada licença difere de uma atividade para outra, de acordo com a tipologia e a situação ambiental da área onde está instalada. Os prazos de validade das licenças são: LP, não superior a 5 anos; LI, não superior a 6 anos; LO, mínimo, 4 anos e, no máximo, 10 anos.
- ( ) Nas condutas lesivas ao meio ambiente, responsabilidade objetiva é aquela na qual o poluidor e seus sucessores, bem como qualquer um que tenha contribuído para o dano, serão considerados responsáveis perante a lei. Nesse caso, os responsáveis responderão, individual ou conjuntamente, pelo pagamento do total da indenização devida.
- ( ) Em caso de dano ambiental, o empresário envolvido, os agentes corresponsáveis (pessoas físicas) e a empresa (pessoa jurídica) sofrerão sanções nas esferas cível, administrativa e penal.

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

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

**25 - Com relação aos sintomas de doenças abióticas de causas não parasitárias, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura excessivamente baixa.</li> <li>2. Umidade excessivamente baixa no solo.</li> <li>3. Umidade excessivamente elevada no solo.</li> <li>4. Pós, poeiras e outras sujeiras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>( ) Lesões nas folhas em forma de V invertido, acompanhando as beiradas do limbo e assumindo maiores proporções nos ápices dos limbos. Morte de radículas, fissuramento excessivo da casca, seca de ponteiros e morte.</li> <li>( ) Plantas cloróticas em pouco crescimento, que podem até morrer.</li> <li>( ) Queima da folhagem, que passa a ter coloração marrom-bronzeada. Queima de brotações e trincas no tronco, que podem permitir a entrada de patógenos, originando cancras.</li> <li>( ) Edemas ou teratomas ou calos foliares. Em observação em binocular estereoscópica, os limbos apresentam estrudamentos de células hilaianas e em forma de bolhas plásticas.</li> </ul> |
|--|--|

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

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

**26 - No texto da Agenda 21 brasileira, o capítulo 16 aborda a “Política Florestal, Controle do Desmatamento e Corredores de Biodiversidade”. Um dos tópicos do capítulo citado são ações e recomendações. A respeito do assunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

- ( ) Para florestas plantadas e aumento da oferta de produtos florestais, a ação sugerida é o controle de oferta e demanda de produtos florestais pelo mecanismo de concessão de exploração sustentável das florestas nacionais, mediante a elaboração de planos de manejo florestal, de forma a garantir o fornecimento de matéria-prima florestal a médio e longo prazos, tanto para o mercado consumidor interno quanto para o mercado exportador de madeira.
- ( ) Para proteção e uso da biodiversidade, a ação sugerida é dar condições à manutenção de um setor de biotecnologia baseado na remuneração dos serviços de biodiversidade, tanto na área de tecnologia e pesquisa quanto nas políticas de financiamento, segundo critérios de competitividade, representatividade regional e interesse nacional. Devem ser incluídas as áreas de fármacos, medicina natural, perfumes e cosméticos de alto valor agregado, além de sucos e alimentos, capazes de garantir emprego e renda.
- ( ) Na proteção e uso da biodiversidade, é importante atribuir valor econômico aos recursos naturais, o que tornará possível avaliar a conveniência e a possibilidade de sua exploração sustentável.
- ( ) Para ações exemplares nos biomas ameaçados, a ação sugerida é o uso econômico da biodiversidade incorporando de forma mais efetiva a Amazônia à comunidade nacional, através do uso de todas as possibilidades financeiras que esse bioma oferece, garantindo-lhe o desenvolvimento racional com inversão econômica viável.

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

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

**\*\* Questão com resposta alterada.**

27 - Você foi contratado para planejar e executar a supressão de árvores em uma futura linha de transmissão entre os municípios A (Santa Terezinha do Itaipu) e B (Toledo). Para planejar as atividades, você recebe um mapa com as seguintes informações:

- Escala do mapa 1:300.000.
- Distância no mapa entre os pontos A e B de 40 cm.
- A faixa de segurança onde estão as árvores a serem derrubadas é de 20 m, contínua ao longo de toda a distância entre os pontos A e B.
- O número de árvores a serem derrubadas é de 50 árvores/ha.
- O rendimento da operação de supressão de árvores com trator D6K2 + rolo faca é de 2 ha por hora.

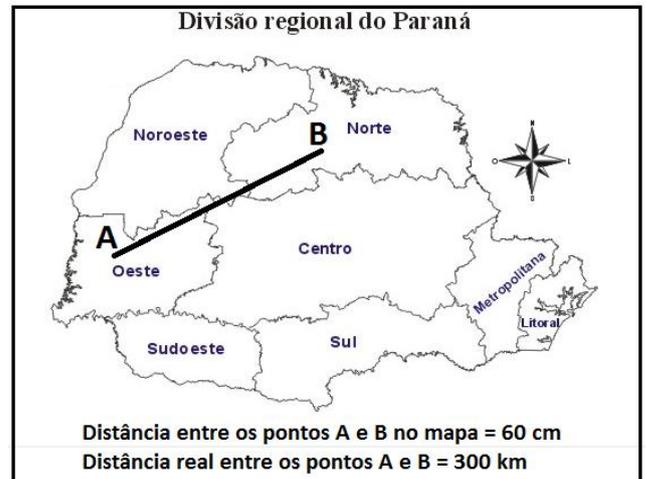
Considerando esses dados, assinale a alternativa que apresenta: 1. A distância entre os pontos A e B do mapa (em km); 2. A área (em ha) em que a atividade de supressão de árvores será realizada (entre os pontos A e B); 3. O número de árvores que serão derrubadas em toda a área de supressão; 4. O número de tratores necessários para realizar a atividade em 30 dias úteis de trabalho, considerando um turno de trabalho de 8 horas por dia; 5. O custo para realizar a atividade considerando que a atividade custa R\$ 1.000,00 por ha.

- a) 1: 40 km – 2: 800 ha – 3: 40.000 árvores – 4: 1,67 = 2 tratores – 5: R\$ 800.000,00.  
 ► b) 1: 120 km – 2: 2.400 ha – 3: 120.000 árvores – 4: 5 tratores – 5: R\$ 2.400.000,00.  
 c) 1: 400 km – 2: 80.000 ha – 3: 400.000 árvores – 4: 16,7 = 20 tratores – 5: R\$ 8.000.000,00.  
 d) 1: 1.200 km – 2: 24.000 ha – 3: 1.200.000 árvores – 4: 50 tratores – 5: R\$ 24.000.000,00.  
 e) 1: 4.000 km – 2: 8.000 ha – 3: 4.000.000 árvores – 4: 167 tratores – 5: R\$ 80.000.000,00.

28 - Considere o mapa ao lado:

A escala desse mapa e a área de vegetação que deverá ser suprimida para a instalação de uma linha de 600 kV, entre os pontos A e B, com uma faixa de serviço de 15 m de largura, são, respectivamente:

- a) 1:18.000 e 900 ha.  
 b) 1:27.000 e 900 ha.  
 c) 1:50.000 e 45 ha.  
 d) 1:180.000 e 9.000 ha.  
 ► e) 1:500.000 e 450 ha.

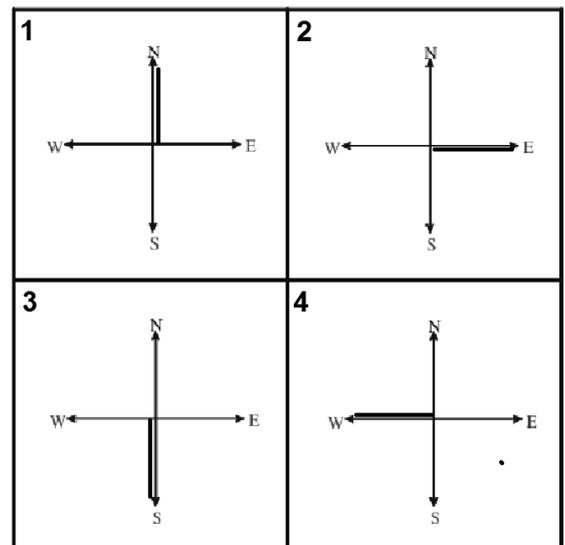


29 - Com base na figura ao lado, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) Na figura 1, Azimute (Az) = 0°. O Rumo é igual a 0° N.  
 ( ) Na figura 2, Azimute (Az) = 90°. O Rumo é igual a 90° E.  
 ( ) Na figura 3, Azimute (Az) = 180°. O Rumo é igual a 0° S.  
 ( ) Na figura 4, Azimute (Az) = 270°. O Rumo é igual a 90° W.  
 ( ) Se o Azimute (Az) equivaler a 360°, o Rumo equivalerá a 0° N.

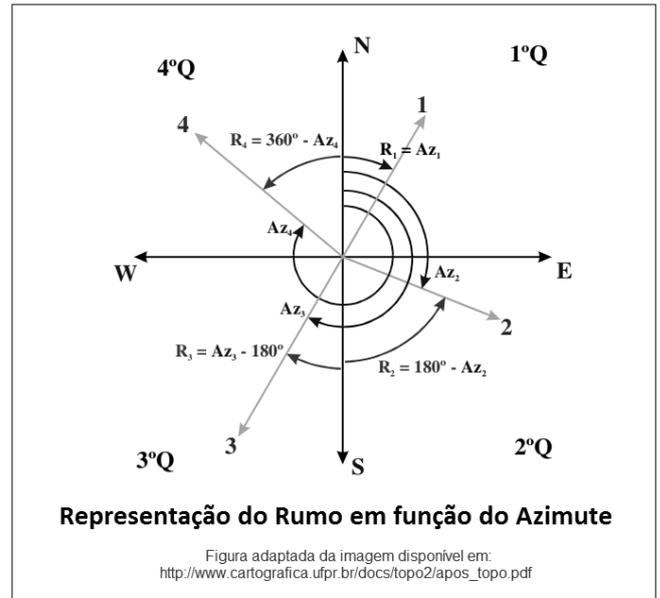
Assinale alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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



30 - Com base na figura ao lado, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) Azimute (Az) é um ângulo horizontal, que pode ter como início o alinhamento norte (N) ou sul (S), no sentido horário ou anti-horário, podendo variar de  $0^\circ$  a  $90^\circ$ . Rumo (R) também é um ângulo horizontal, que parte do norte (N) em sentido horário, podendo variar de  $0^\circ$  a  $360^\circ$ .
- ( ) No primeiro quadrante ( $1^\circ\text{Q}$ ), o Rumo ( $R_1$ ) e o Azimute ( $Az_1$ ) têm valores iguais. Como o Rumo está entre o norte (N) e o leste (E), ele é NE (Nordeste).
- ( ) No segundo quadrante ( $2^\circ\text{Q}$ ), o Rumo ( $R_2$ ) parte do sul (S) em sentido anti-horário. O Azimute ( $Az_2$ ), parte do norte (N) em sentido horário em direção ao sul (S). Numericamente, o valor do Rumo será  $R = 180^\circ - Az_2$ , SE (Sudeste).
- ( ) No terceiro quadrante ( $3^\circ\text{Q}$ ), o Rumo ( $R_3$ ) parte do sul (S) em sentido horário. O Azimute ( $Az_3$ ), parte do norte (N) em sentido horário, cruzando o eixo S (sul), e segue em direção ao eixo oeste (W). Numericamente, o valor do Rumo será  $R_3 = Az_3 - 180^\circ$ , SW (Sudoeste).
- ( ) No quarto quadrante ( $4^\circ\text{Q}$ ), o Rumo ( $R_4$ ) parte do norte (S) no sentido horário. O Azimute ( $Az_4$ ), também parte do norte (N) em sentido horário, cruzando o eixo S (sul) e o eixo oeste (W), seguindo em direção ao eixo norte (N). Numericamente, o valor do Rumo será  $R_4 = 360^\circ - Az_4$ , NW (Noroeste).



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

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

31 - A análise da “Pegada Ecológica” é uma das práticas que podem ser utilizadas em Educação Ambiental para avaliar a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais. Com base nesse conceito, considere as seguintes afirmativas:

1. A unidade de medida da pegada ecológica é o “hectare global” (gha), que corresponde a um hectare de espaço biologicamente produtivo com “produtividade média mundial”.
2. No hectare global, a produtividade não se refere a uma taxa de produção de biomassa, tal como a Produtividade Primária Líquida (NPP), que descreve a habilidade inerente de suportar a produção agrícola, e consequentemente populações humanas. A produtividade, nesse caso, é o potencial de alcançar a produção agrícola máxima em um nível específico de entradas.
3. Para o cálculo da pegada ecológica do consumo de água de uma região, utiliza-se o consumo anual de água de famílias típicas das classes C e D (que concentra o maior percentual da população). O valor médio de consumo de uma família das classes C e D é multiplicado pelo consumo médio de energia elétrica dessas famílias produzida em usinas hidroelétricas.
4. A pegada ecológica transforma o consumo de matéria-prima e assimilação de dejetos de um sistema econômico ou população humana em área correspondente de terra ou água produtiva, ou seja, a área de ecossistema necessária para assegurar a sobrevivência de uma determinada população ou sistema, sendo seu cálculo um importante aliado para o estabelecimento de indicadores de desenvolvimento sustentável.
5. Para simplificar a coleta de dados estatísticos sobre o consumo humano, o método da pegada ecológica adota uma classificação de cinco categorias: alimentação, habitação, transporte, bens de consumo e serviços.

Assinale a alternativa correta.

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

32 - As atividades relacionadas ao sensoriamento remoto necessitam de uma fonte de energia, nesse caso, radiação eletromagnética, sendo a mais comum a energia solar. A radiação emitida da fonte se propaga à velocidade da luz (300.000 km/seg) e pode ser medida em frequência de hertz (Hz) e comprimento por unidade e subunidade de metro (M). Pode-se considerar que a detecção das interações entre a radiação eletromagnética e os alvos da superfície terrestre é o princípio básico de toda tecnologia do sensoriamento remoto. Sendo assim, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) Considerando que toda matéria é constituída de átomos, entende-se que, ao atingir o objeto, a energia eletromagnética é, inicialmente, absorvida, o que causa reações nos seus elétrons, os quais ficam em condição de excitação e retornam ao estado original. Durante esse processo, é gerado um quantum, ou fóton, de energia, que é registrado pelo sistema sensor, o que permite a geração da imagem.
- ( ) As fotografias aéreas são consideradas como os primeiros produtos do sensoriamento remoto, não tendo sido descartadas com o advento dos satélites. Muitas vezes há necessidade de se recorrer à fotografia aérea como resposta aos detalhes exigidos pelo mapeamento.
- ( ) Os valores dos pixels de uma imagem se distribuem entre 0 (preto) e 255 (branco) e representam o máximo de absorção e o máximo de reflexão de energia, respectivamente.
- ( ) Na região do infravermelho (IVP), a vegetação apresenta comportamento oposto, ou seja, a cobertura vegetal tende a refletir esse tipo de energia, gerando imagens mais claras.

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

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

33 - Em sensoriamento, o conceito de resolução é adotado para identificar as características dos sistemas imageadores. Com base nessa afirmação, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Resolução Espectral.</li> <li>2. Resolução Espacial ou Geométrica.</li> <li>3. Resolução Temporal.</li> <li>4. Resolução Radiométrica.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>( ) Cada banda é gerada a partir de determinado intervalo, frequência de onda, cuja redução de amplitude ou centralização do intervalo resultará em melhor resolução espectral das imagens.</li> <li>( ) Trata diretamente do tamanho do pixel em unidade de metro. Toda área imageada no limite interno de um pixel terá uma única cor. Quanto menor a área quadrada do pixel, maior é a resolução espacial da imagem, conseqüentemente, melhor será a definição dos alvos.</li> <li>( ) Trata do período, em dias, que o sensor leva para passar sobre uma mesma área e, ainda, da largura da faixa de imageamento.</li> <li>( ) Indica a região de origem da imagem, ou seja, o tipo de onda registrada. Essa resolução é adotada para a identificação de distintos alvos, pautando-se no princípio de que certos alvos podem ser mais bem definidos que outros em bandas de imagens.</li> </ul> |
|---|--|

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

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

34 - Segundo Seitz (1996), a poda significa a retirada de galhos, ou porções de um organismo vivo, a árvore. Sendo assim, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) A fossa basal é originada pelo acúmulo de casca na parte superior da base do galho, na inserção no tronco. Devido ao crescimento em diâmetro do tronco e do galho, adquire desenho de meia-lua, com as pontas voltadas para baixo.
- ( ) O coral é a porção inferior da base do galho, na inserção do tronco. Quando é pouco perceptível, com clara e harmônica passagem do tronco para o galho, este está em franca atividade assimilatória. Quando a crista se destaca do tronco, sendo claramente visível, o galho está em processo de rejeição, embora ainda possa ter folhas verdes e brotações novas.
- ( ) A crista da casca é uma depressão no tronco abaixo da base do galho. Quando presente, indica uma falta de fluxo de seiva elaborada do galho para o tronco, mesmo com folhas vivas realizando fotossíntese. O galho já não contribui mais nada para o crescimento da árvore, estando prestes a secar.
- ( ) Evitam-se ramos epicórmicos com podas severas na fase adulta da árvore. Nessa fase as árvores possuem boa capacidade de desenvolvimento das gemas na parte externa da copa, não desenvolvendo os ramos epicórmicos. Galhos senis ou com pouca vitalidade ao serem eliminados, normalmente, também não estimulam a brotação epicórmica.

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

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

35 - Você é contratado(a) para planejar uma estrada florestal primária (estradas ligadas entre o centro consumidor e a área de produção, devendo apresentar trafegabilidade durante todo o ano). Em linha reta, essa estrada, representada pelos pontos A e B, em um mapa com escala de 1:700.000, possui 40 km. A partir desses dados, o tamanho que a linha A-B possui no mapa é de:

- a) 55,71 cm.
- b) 17,5 cm.
- ▶ c) 5,71 cm.
- d) 1,75 cm.
- e) 0,175 cm.

36 - Em um povoamento florestal de *Pinus taeda*, os diâmetros à altura do peito (DAP) das espécies estudadas apresentam uma distribuição Normal.

Dados: DAP médio = 20 cm; Desvio padrão = 3,0 cm;  $z = 0,34$ .

Assinale a alternativa que apresenta a porcentagem de árvores com diâmetro superior a 23 cm.

- ▶ a) 16%.
- b) 18%.
- c) 23%.
- d) 25%.
- e) 50%.

37 - Sob o nome genérico de *taludes* compreendem-se quaisquer superfícies inclinadas que limitam um maciço de terra, de rocha ou de terra e rocha. Podem ser naturais, caso das encostas, ou artificiais, como os taludes de cortes e aterros. A respeito do assunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) Taludes de corte são mais estáveis quando o solo não for arenoso e a área cortada atingir a camada mais profunda do subsolo. São normalmente compactados e possuem baixa fertilidade, porque os horizontes superficiais do solo foram removidos.
- ( ) Taludes com muita inclinação, mesmo quando são revegetados, são propícios a deslizamentos e a sulcos de erosão. Nas situações de inclinação acentuada, o plantio de mudas ou aplicação de técnicas de semeadura não garantem a estabilização do talude.
- ( ) As principais vantagens dos sacos de anagem são: fácil colocação em larga escala no talude, uso de pouca mão de obra e auxílio no surgimento de plântulas de espécies de folhas largas que rapidamente colonizam o talude.
- ( ) Placas de grama são recomendadas para a revegetação de taludes pequenos que requerem revegetação com urgência. As principais vantagens são o rápido revestimento do talude e o efeito estético rapidamente obtido.
- ( ) O uso de coquetel de gramíneas nativas na hidrossemeadura não é recomendado. A homogeneidade criada pelo uso desse tipo de sementes torna a área suscetível à ocorrência de incêndios, especialmente em taludes à beira de rodovias, bem como porque as espécies utilizadas podem se propagar para outras áreas.

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

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

38 - Sobre o tema “Nucleação” para a restauração florestal, considere as seguintes afirmativas:

1. A hidrossemeadura é a técnica mais eficiente para aproveitar de forma efetiva a chuva de sementes dispersadas em um determinado local. Para isso, basta instalar coletores de sementes em áreas preservadas (fragmentos próximos) e ao final de determinado período recolher o material e dispersá-lo na área através da hidrossemeadura.
2. Nucleação é a proposta de criar pequenos habitats (núcleos) dentro da área degradada, de forma a induzir uma heterogeneidade ambiental, propiciando ambientes distintos no espaço e no tempo.
3. Aves e morcegos são os animais dispersores de sementes mais efetivos, principalmente quando se trata de transporte entre fragmentos de vegetação. Eles utilizam árvores isoladas nos campos para descansar e se alimentar. Sob essas árvores e em volta delas, há uma chuva de sementes muito mais intensa e rica.
4. Poleiro seco imita galhos secos de árvores para pouso de aves, sendo utilizado para repouso ou forrageamento de presas (muitas aves são onívoras e, enquanto caçam, depositam sementes).
5. A transposição de galhada origina leiras, que, para as aves, servem de local de repouso, nidificação e caça de pequenos animais. As leiras podem rebrotar, fornecer matéria orgânica ao solo e criar condições adequadas à germinação e crescimento de espécies mais adaptadas aos ambientes sombreados e úmidos.

Assinale a alternativa correta.

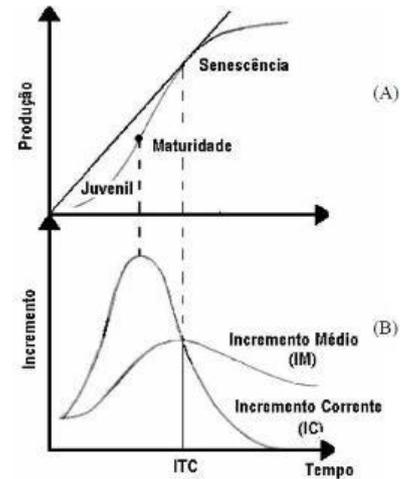
- a) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ e) Somente as afirmativas 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

39 - Considere a figura ao lado (gráficos A e B), referente ao plano de manejo florestal de um povoamento de *Pinus elliottii*, equiâneo, com o objetivo de obter a máxima produção volumétrica. Com base nesse plano de manejo, considere as seguintes afirmativas:

1. A rotação silvicultural tem como característica principal definir a rotação com base na máxima produção em volume.
2. Enquanto o incremento corrente anual (ICA) é maior que o incremento médio anual (IMA), o IMA estará diminuindo, mas quando o IMA for maior que o ICA, o IMA estará aumentando).
3. A ocorrência do máximo incremento médio anual (IMA), se esta for a opção gerencial, é o indicativo do momento de se efetuar desbaste no povoamento florestal.

Assinale a alternativa correta.

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



40 - Em um inventário-piloto, foram instaladas 10 parcelas de 450 m<sup>2</sup> em uma área de 50 ha.

Dados: Desvio padrão (s) do volume = 30.  
 Erro máximo admissível para o levantamento = 10%.  
 t = 2 e população infinita.

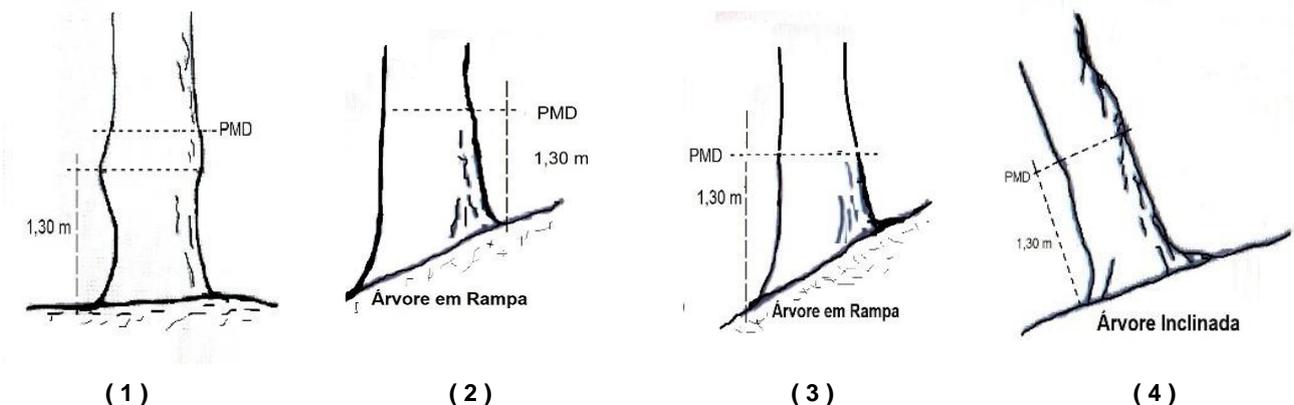
Nessa área, deverão instaladas:

- a) 32 parcelas.
- b) 35 parcelas.
- ▶ c) 36 parcelas.
- d) 47 parcelas.
- e) 55 parcelas.

\*41 - As estimativas dos inventários florestais podem ser expressas num intervalo com uma probabilidade associada, denominado Intervalo de Confiança (IC). O intervalo de confiança, delimitado pelos limites de confiança, descreve os limites dentro dos quais se espera encontrar o verdadeiro valor do parâmetro da população, num dado nível de probabilidade. Considerando o intervalo de confiança gerado em um inventário florestal para volume total, é correto afirmar:

- a) O nível de probabilidade do teste "t" é o que define a amplitude do intervalo de confiança.
- b) Para o proprietário da área, é interessante um intervalo com maior amplitude.
- c) Um intervalo com menor amplitude é ótimo para os interesses de quem realiza o inventário.
- d) A amplitude do intervalo não afeta os interesses do proprietário.
- e) Quanto maior o erro admissível para o inventário, mais estreito será seu intervalo.

42 - Considere as seguintes situações que indicam o local na árvore para a medição (PMD = ponto de medição do diâmetro).



Estão corretas as medições nas situações:

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

\* Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas por área de conhecimento a qual pertence esta questão.

43 - Numa área de floresta com *Eucalyptus cloeziana* com 15 hectares, foram cortados 5 hectares. Para estimar aproximadamente o volume cortado, foram instaladas 30 amostras circulares de área variável nos 10 hectares remanescentes. Foram obtidos os seguintes resultados:

Número de amostras	Raio da amostra (m)	Volume amostral (m <sup>3</sup> )
10	4	34
10	5	40
10	8	56

\*Utilizar nos cálculos  $\pi = 3,15$ .

Assinale a alternativa que apresenta o volume aproximado retirado nos 5 hectares.

- a) 203 m<sup>3</sup>.
- b) 393 m<sup>3</sup>.
- c) 970 m<sup>3</sup>.
- d) 1.235 m<sup>3</sup>.
- ▶ e) 1.971 m<sup>3</sup>.

44 - As massas de ar são criadas principalmente dentro de fluxos anticiclônicos dos cinturões subtropicais e polares de alta pressão. Levando em consideração os conhecimentos sobre as massas de ar que afetam o Brasil, assinale a alternativa correta.

- ▶ a) A massa equatorial continental se forma sobre a Amazônia ocidental em virtude do aquecimento da região. Atua durante todo o ano, sendo que no verão sua ação pode ser observada até no extremo sul do Brasil, retraíndo-se no inverno.
- b) A massa equatorial atlântica é formada pelos ventos contra-alísios que sopram das zonas de altas pressões subtropicais do hemisfério Norte. Sua atuação se dá nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, ao longo do litoral.
- c) A massa tropical continental se forma sobre a região do Chaco (Mato Grosso e Paraguai), em consequência do intenso resfriamento na região. No inverno, é responsável por dias chuvosos, com acentuado resfriamento noturno, porém sem geadas e com pequena estabilidade atmosférica.
- d) A massa tropical atlântica se forma sobre o oceano Atlântico e frequentemente se mistura com a massa polar atlântica, agravando as condições de tempo na faixa litorânea do Norte e Nordeste do país.
- e) A massa polar atlântica é mais frequente no outono e no inverno e provoca precipitação frontal intensa, seguida de baixas temperaturas, muitas vezes com ocorrência de geadas, pouca estabilidade atmosférica e uma sequência de dias chuvosos.

45 - A temperatura local varia diária e anualmente segundo curvas mais ou menos definidas. As causas dessa variação são variadas, sendo fundamentais: aquecimento e resfriamento da superfície terrestre por radiação, troca de calor entre a superfície e o ar acima dela e conversão da energia térmica da atmosfera em outras formas de energia e vice-versa. Levando em consideração as informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- a) A curva diária de temperatura é simétrica em função da equivalência entre a energia absorvida e a emitida pelo meio.
- b) Quanto maior for a nebulosidade à noite, menor será a temperatura mínima diária.
- c) Quanto maior for a nebulosidade durante o dia, maior será a temperatura máxima diária.
- ▶ d) De modo geral, a temperatura é mínima pouco antes do amanhecer e atinge o seu máximo entre 14 e 16 horas.
- e) Considerando apenas o aspecto *continentalidade*, locais mais afastados do litoral apresentam verões mais frios.

46 - A prevenção aos incêndios florestais compreende um conjunto de atividades cujo objetivo é reduzir ou anular a probabilidade de o incêndio começar, assim como limitar sua propagação caso ele ocorra. Levando em consideração o exposto, assinale a alternativa correta.

- a) Pelas suas especificidades, cultivos florestais e unidades de conservação não seguem regulamentação quanto ao uso do fogo em suas áreas, tendo em vista a necessidade de maior flexibilidade no manejo.
- b) Os programas de conscientização e sensibilização sobre o uso do fogo devem ser genéricos, para atender o maior número de pessoas.
- c) Apesar de serem locais de fácil captação de água para combater o fogo, a contribuição dos açudes não é relevante do ponto de vista da prevenção, pela sua pouca influência na modificação do microclima local, não contribuindo para a redução da amplitude térmica e da umidade relativa do ar.
- d) Para otimizar a ação dos brigadistas, a largura dos aceiros é padronizada em 10 metros, independentemente do tipo de material combustível, da localização em relação à configuração do terreno e das condições meteorológicas esperadas na época de ocorrência de incêndios.
- ▶ e) Entre as técnicas de silvicultura preventiva propostas está a diversificação de espécies, mediante cortes seletivos, retirando espécies mais inflamáveis, ou estabelecendo plantações em mosaico, intercalando com espécies mais e menos inflamáveis.

47 - Sabendo que é necessária a abertura de um aceiro de 400 metros de extensão, para combater um incêndio florestal que se propaga a 0,8 m.s<sup>-1</sup>, que suas brigadas levam 1 minuto para abrir 18 metros de aceiro e que você deve considerar uma margem de segurança na distância de 10%, assinale a alternativa que mais se aproxima da distância (em metros) em que deve ser posicionada a brigada em relação à frente do fogo para realizar o combate.

- a) 300.
- b) 600.
- c) 900.
- ▶ d) 1200.
- e) 1500.

**48 - Considerando que a Usina Hidrelétrica de Itaipu possui um lago com 1.350 km<sup>2</sup>, uma precipitação de 3 mm na lâmina de água corresponderia a quantos litros?**

(Dado: 1 m<sup>3</sup> = 1000 litros)

- ▶ a) 4,05.10<sup>9</sup>.
- b) 4,05.10<sup>6</sup>.
- c) 1,35.10<sup>9</sup>.
- d) 1,35.10<sup>6</sup>.
- e) 2,10.10<sup>6</sup>.

**49 - A Lei nº 9.985/2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. A respeito do assunto, é correto afirmar:**

- a) O grupo das unidades de proteção integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação: estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, reserva particular do patrimônio natural e refúgio de vida silvestre.
- b) Constituem o grupo das unidades de uso sustentável as seguintes categorias: área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico, floresta nacional, reserva extrativista, monumento natural, reserva de fauna, reserva de desenvolvimento sustentável.
- ▶ c) É proibida a introdução nas unidades de conservação de espécies exóticas, com exceção das áreas de proteção ambiental, as florestas nacionais, as reservas extrativistas e as reservas de desenvolvimento sustentável, além daquelas necessárias às atividades das unidades.
- d) A área de proteção ambiental é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas.
- e) A floresta nacional é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e que tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

**50 - Itaipu foi a primeira usina a fazer parte da rede mundial de reservas da biosfera. Além disso, 100 mil hectares de áreas protegidas da Itaipu Binacional devem se transformar em uma grande reserva transnacional da biosfera. Com relação ao assunto e levando em consideração a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

- ( ) A reserva da biosfera é constituída por áreas de domínio público.
- ( ) A reserva da biosfera pode ser integrada por unidades de conservação já criadas pelo poder público, respeitadas as normas legais que disciplinam o manejo de cada categoria específica.
- ( ) A reserva da biosfera é gerida por um conselho consultivo, formado por representantes de instituições públicas e por organizações da sociedade civil.
- ( ) A reserva da biosfera é reconhecida por programa intergovernamental estabelecido pela Unesco, organização da qual o Brasil é membro.

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

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