

CONCURSO PÚBLICO - 2016
(Edital ESAF nº. 24, de 20/4/2016)

**ENGENHEIRO
AGRÔNOMO**

Prova Objetiva 2

**CONHECIMENTOS
ESPECÍFICOS**

INSTRUÇÕES

1. Escreva seu nome e número de inscrição, de forma legível, nos locais indicados.
Nome: _____ Nº de Inscrição _____
2. O CARTÃO DE RESPOSTAS tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Esse CARTÃO DE RESPOSTAS **não** poderá ser substituído, portanto **não** o rasure nem o amasse.
3. Transcreva a frase abaixo para o local indicado no seu CARTÃO DE RESPOSTAS em letra legível, para posterior exame grafológico:
“Não tropeçamos nas grandes montanhas mas nas pequenas pedras.”
4. **DURAÇÃO DA PROVA: 4 horas**, incluído o tempo para o preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS.
5. Na prova há **40 questões** de múltipla escolha, com cinco opções: a, b, c, d e e.
6. No CARTÃO DE RESPOSTAS, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, **FORTEMENTE**, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta) fabricada em material transparente, toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
7. Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
8. Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
9. Durante a prova, **não** será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, tel. celular etc.).
10. Por motivo de segurança, somente durante os 30 (trinta) minutos que antecederem o término da prova poderão ser copiados seus assinalamentos feitos no CARTÃO DE RESPOSTAS, conforme subitem 10.7 do edital regulador do concurso.
11. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida 1 (uma) hora do início da prova. A **não** observância dessa exigência acarretará sua exclusão do concurso.
12. Ao sair da sala, entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com o CARTÃO DE RESPOSTAS, ao Fiscal de Sala.

1	2	3	4	5
A	A	A	●	A
●	B	B	B	B
C	C	●	C	C
D	D	D	D	●
E	●	E	E	E

Boa prova!

AGRONOMIA

01. A respeito de coordenadas geográficas, analise as afirmativas abaixo, classificando-as em verdadeiras (V) ou falsas (F). Ao final, assinale a opção correta.
- () Latitude é definida como o valor angular de um arco de paralelo, medido entre o equador e a localização do ponto que se quer medir.
 - () Longitude é o valor angular do arco de meridiano, medido entre o ponto e o meridiano de referência, o de Greenwich.
 - () Devido à convergência dos meridianos nas regiões dos polos, a longitude deverá ser sempre medida sobre a Linha do Equador, por meio da projeção do ponto.
 - () Para se medir os valores angulares utiliza-se o centro da Terra como referência.
- a) V, V, F, V
 - b) V, F, V, F
 - c) F, F, V, V
 - d) F, V, V, F
 - e) F, V, F, F
02. De acordo com as normas de levantamento topográficos planimétricos e altimétricos utilizadas no Brasil, é correto afirmar que:
- a) o sentido de caminamento para o levantamento da poligonal será considerado o anti-horário.
 - b) para o levantamento de uma poligonal, é necessário ter no mínimo um ponto com coordenadas conhecidas e uma orientação e a partir dele é possível determinar um azimute de partida.
 - c) tanto a poligonal fechada, como a enquadrada partem de um ponto com coordenadas conhecidas e retornam ao mesmo ponto.
 - d) a poligonal principal determina os pontos de apoio topográfico de primeira e segunda ordens.
 - e) para a poligonal fechada, antes de calcular o azimute das direções, é necessário fazer a verificação dos ângulos medidos.
03. Sobre o tema Princípios Físicos e elementos de interpretação, assinale a opção correta.
- a) A radiação eletromagnética apresenta comportamento dual de sua natureza, ou seja, pode ser entendida como onda e como energia.
 - b) Ambos os campos, elétrico e magnético, atuam vibrando paralelamente entre si e possuem amplitudes variadas.
 - c) Para que as ondas eletromagnéticas se propaguem, há a necessidade de existir matéria interposta entre fonte e sensor.
 - d) A quantidade de energia de um fóton é inversamente proporcional à frequência da radiação, o que permite interpretar os componentes minerais de um solo com dados de radar.
 - e) As formas de relevo são obtidas nas imagens de sensores óticos no visível, pois, quanto menor o comprimento de onda, mais macroscópica é a interação da energia com o alvo.
04. Com o avanço tecnológico, atualmente, a disponibilidade de sistemas de sensoriamento remoto se ampliou, promovendo possibilidades diversas nas mais variadas formas de utilização desse tipo de dados. Analise as afirmativas abaixo, classificando-as em verdadeiras (V) ou falsas (F). Ao final, assinale a opção que contenha a sequência correta.
- () Sistemas sensores do tipo *pushbroom* caracterizam-se por serem sistemas de aquisição por varredura mecânica e atualmente equipam o sistema óptico do sensor OLI do Landsat 8.
 - () Os sistemas hiperspectrais caracterizam-se por um arranjo angular de detectores associado a uma matriz de aquisição de dados.
 - () A maioria dos detectores que captam informação no visível e do NIR são de silício e no SWIR opta-se por antimônio de índio.
 - () Os sensores termais apresentam sistema de resfriamento que evita que o sinal captado seja contaminado por ruídos térmicos do próprio equipamento.
 - () Os sistemas orbitais podem ser geoestacionários ou de baixa órbita, que, por apresentarem velocidade angular similar ao da rotação da Terra, ficam “parados” em relação a ela, imageando sempre a mesma face do planeta.
- a) V, F, V, F, F
 - b) F, F, V, V, V
 - c) F, F, F, V, V
 - d) V, V, V, F, F
 - e) F, V, F, V, V

05. De acordo com os conhecimentos acerca de sensores e produtos, pode-se afirmar que:
- os dados tanto do sensor OLI, como do TIRS do Landsat 8 são adquiridos com a mesma resolução espacial e radiométrica.
 - os dados NIR e SWIR do ASTER deixaram de ser obtidos por problemas de superaquecimento devido ao vazamento de radiação conhecido como *crossstalk*.
 - produtos sob demanda estão disponíveis em dados de sistemas sensores como ASTER, MODIS e AVIRIS.
 - sensores como o VNIR do ASTER apresentam uma banda que tem visada não nadiral (oblíqua) e que permitem a construção de modelos digitais de elevação.
 - os dados MODIS são disponibilizados como produtos pré-processados que são gerados como a média de 8 dias para todos os pixels.
06. Leia as assertivas a seguir:
- Entre os elementos de interpretação de imagens, a forma refere-se ao padrão geométrico que o alvo se apresenta na imagem.
 - A tonalidade de um alvo em uma imagem no visível depende de seu albedo, pois refere-se à quantidade de energia emitida pelo alvo na cena.
 - Entre os elementos considera-se a textura e a estrutura como sinônimos, pois um alvo de textura paralela apresenta estrutura paralela.
- Assinale a opção correta.
- Apenas a assertiva I está correta.
 - Apenas a assertiva II está correta.
 - Apenas a assertiva III está correta.
 - Apenas as assertivas I e II estão corretas.
 - Todas as assertivas estão corretas.
07. Fotogrametria é a arte ou ciência de se obter informações confiáveis sobre os mais diversos alvos, por meio de imagens fotográficas e padrões de energia eletromagnética registrados. Avalie os itens e assinale a opção correta.
- Estereoscopia é a propriedade que permite a visão em perspectiva tridimensional dos alvos obtidos por meio de um ponto fixo com o mesmo ângulo de visada.
 - Paralaxe é o deslocamento aparente de um ponto na imagem nas fotografias aéreas consecutivas numa mesma linha de voo decorrente da mudança da câmera no momento da exposição.
 - Apesar de toda a tecnologia digital disponível, a fotointerpretação ainda requer que os equipamentos analógicos de estereoscópios sejam de bolso ou de espelhos.
 - A fotoleitura é o processo de interpretação mais elaborado e que permite a distinção de elementos antrópicos, bem como naturais e necessita de estereoscópios obrigatoriamente.
 - Atualmente a fotogrametria encontra-se em estágio digital e apesar de todo o avanço as fotos se restringem ao espaço de cores RGB.

08. Correlacione as colunas a seguir e, ao final, assinale a opção que contenha a sequência correta para a coluna II.

Restituição	
Coluna I	Coluna II
(1) Orientação interior	() Orientação do feixe perspectivo em relação ao seu homólogo, por meio de cinco parâmetros de orientação.
(2) Colocar em escala	() Consiste no posicionamento do conjunto de feixes perspectivos formados durante a orientação relativa, de maneira a estabelecer a posição correta do modelo em relação ao terreno, bem como no dimensionamento correto de sua escala.
(3) Orientação exterior relativa	() É a reconstituição da posição da foto em relação ao feixe perspectivo, a partir do conhecimento da distância focal (f) e das coordenadas do ponto principal.
(4) Orientação exterior absoluta	() Ocorre por meio de dois pontos no terreno com coordenadas planialtimétricas conhecidas e identificadas nas fotos.
(5) Minuta ou estereominuta	() É o traçado executado em instrumento fotogramétrico conhecido como restituidor, resultante das fotografias aéreas orientadas no instrumento, mediante os pontos nela marcados por meio da aerotriangulação.

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

09. Leia as assertivas a seguir:

- I. A aquisição de dados de sensoriamento remoto pode ser realizada tanto por meio de ondas eletromagnéticas, como ondas mecânicas.
 - II. O armazenamento dos dados a bordo de satélites é feito por meio de sistemas similares aos discos rígidos e são enviados para as estações de recepção em terra quando completam sua resolução temporal.
 - III. O pré-processamento de distorções sistemáticas é realizado antes de os dados serem disponibilizados aos usuários finais.
- Assinale a opção correta.
- a) Apenas a assertiva I está correta.
 - b) Apenas a assertiva II está correta.
 - c) Apenas a assertiva III está correta.
 - d) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
 - e) Todas as assertivas estão corretas.

10. A respeito do tema Georreferenciamento, é correto afirmar que:

- a) registro de imagens e georreferenciamento são sinônimos, pois ambos se referem a atribuir coordenadas geográficas aos dados de sensoriamento remoto.
- b) avalia-se a qualidade do georreferenciamento por meio do gcp, que representa o erro médio quadrático da transformação que a imagem sofreu.
- c) o método de interpolação mais simples é a bilinear e mantém a resolução espectral inalterada.
- d) na convolução cúbica utiliza-se a reamostragem a partir de uma janela 4x4, o que representa o valor médio dos 16 pixels mais próximos.
- e) o método vizinho mais próximo reduz os números de cinza extremos e elimina grandes diferenças entre pixels adjacentes.

11. A precipitação que ocorre em regiões equatoriais, geralmente com grande intensidade e pequena duração, restrita a áreas pequenas, estando estas áreas sujeitas a importantes inundações, é denominada de:

- a) Saraiva.
- b) Convectiva.
- c) Orográfica.
- d) Frontal.
- e) Ciclônica.

12. Em irrigação por gotejamento, a uniformidade de distribuição de água é influenciada, entre outros fatores, pelas características hidráulicas e estruturais dos emissores. Neste sentido, assinale a opção correta.
- O movimento rotacional da água e a perda de carga diminuem ao se aproximar da parte central da câmara em gotejadores com vórtice.
 - O regime de fluxo em gotejadores com orifício de saída é laminar, o que implica em elevada sensibilidade à obstrução.
 - Para expressar a relação entre a vazão e a pressão em gotejadores do tipo espiral, usa-se a equação do tipo potencial, $q = k H^x$, onde q é a vazão do emissor ($L h^{-1}$), H a carga de pressão (m), k o coeficiente de proporcionalidade característico do emissor e x o expoente de fluxo, sendo este último de aproximadamente 0,4 para este tipo de emissor.
 - Para emissores regulados, a vazão (q) é representada pela equação $q = c H^{0,5 - y}$, onde q é a vazão do emissor ($L h^{-1}$), H a carga de pressão (m) e c um coeficiente de ajuste, então, se y for maior que 0,5, a vazão do emissor se reduzirá com aumento de pressão e se igual a 0,5, o emissor será perfeitamente regulado.
 - A elaboração de projeto hidráulico considerando a variação de pressão de 20% na linha lateral de irrigação, tanto para emissores de fluxo turbulento, como laminar, resultará em variação de vazão de cerca de 10%, independente do valor de x na equação do tipo potencial ($q = k H^x$).
13. Ao se utilizar o método racional para determinação da descarga máxima dos escoamentos na superfície de uma bacia hidrográfica de área pequena, é incorreto considerar que:
- a estimativa da descarga máxima é com base nas intensidades máximas da precipitação.
 - a precipitação na área da bacia em estudo é uniforme.
 - a descarga máxima é diretamente proporcional à intensidade máxima da precipitação, no tempo de concentração e à área da bacia.
 - a intensidade de precipitação é uniforme sobre toda a área da bacia.
 - a intensidade da precipitação é uniforme por um período menor que o tempo de concentração.
14. Para manejo de irrigação, existem diferentes técnicas, sendo que os procedimentos adotados devem ser capazes de responder qual o momento mais adequado de efetuar a irrigação, a quantidade necessária de água e o tempo para aplicá-la. No que se refere ao manejo racional da irrigação, assinale a opção correta.
- O fator de depleção (f) para monitoramento da irrigação via solo indica que o momento de irrigar é quando se atinge o potencial matricial crítico do solo, que, embora considere a susceptibilidade da cultura ao estresse hídrico, independe da parte ou tipo de órgão da planta que se deseja colher.
 - A eficiência de aplicação (EA), além de fornecer informações relativas à uniformidade de aplicação e ao grau de satisfação do déficit de água no solo, indica o excesso de água aplicada na parcela irrigada.
 - A produção total de uma cultura agrícola é proporcional à quantidade de água aplicada por meio da irrigação.
 - Na irrigação em déficit, em condições de irrigação total ou suplementar, a eficiência de aplicação (EA) é reduzida em relação à irrigação sem déficit.
 - Na técnica de reflectometria no domínio do tempo (TDR), o valor da constante dielétrica (K_a) se eleva à medida que a umidade de um determinado solo aumenta.

15. A compatibilidade entre diversos fertilizantes e a escolha do tipo de equipamento para sua aplicação são fatores fundamentais para o sucesso da fertirrigação. Neste sentido, assinale a opção correta.
- a) O fertilizante nitrocálcio é compatível ao cianamida de cálcio.
 - b) Se, por um lado, os produtos fosfatados têm pouca mobilidade no solo, por outro, não são corrosivos aos componentes metálicos do sistema de irrigação.
 - c) Fertilizantes líquidos com nutrientes em suspensão, como nitrogênio, fósforo e potássio, são mais concentrados que os fertilizantes líquidos com nutrientes em solução, sendo estes últimos mais econômicos.
 - d) Na utilização de tanque de derivação de fluxo, a concentração de fertilizantes no seu interior aumenta à medida que ocorre aumento de volume derivado.
 - e) Ao se instalar o injetor Venturi diretamente na linha de irrigação, mesmo com grandes variações de vazão nesta, o volume de solução injetada praticamente se mantém estável.
16. No que se refere à captação de água em rios e canais, assinale a opção incorreta.
- a) Na situação em que a estação de bombeamento é instalada na curva do rio, sempre que possível, a captação deverá localizar-se na curva interna, próximo à sua extremidade de montante.
 - b) A derivação de água de rio, em ângulo de 90 graus, resultará no maior deslocamento de sedimento para dentro do canal.
 - c) O canal de captação deve ser mais largo e profundo nas proximidades da estação de bombeamento, para limitar a velocidade de aproximação da água em $0,6 \text{ m s}^{-1}$.
 - d) Para impedir a erosão pela ação das ondas nos canais construídos em solo e reduzir a quantidade de sólidos sujeitos à captação pela motobomba, pode-se instalar "riprap" nos taludes.
 - e) Para elaborar o leiaute e o projeto dos canais de captação, se considera a passagem pelo canal da máxima vazão a ser bombeada e o nível da fonte de abastecimento no seu ponto mais baixo.
17. Os projetos de irrigação compreendem diferentes níveis de planejamento e de projeto. Neste sentido, assinale a opção que indica a exigência do preparo de um conjunto completo de desenhos, que inclui, entre outros, os de forma, armadura e função das estruturas de concreto, identificação de cada parcela individual de terra, com detalhes das tubulações e acessórios, bem como detalhamento e arranjo dos equipamentos eletromecânicos, geralmente preparados simultaneamente com o início da construção da obra.
- a) Estudo de viabilidade.
 - b) Projeto técnico.
 - c) Projeto básico.
 - d) Projeto executivo.
 - e) Projeto "As Built".

18. Assinale a opção que corresponde a um dos objetivos da Política Nacional de Irrigação (Lei nº. 12.787/2013).
- a) Uso e manejo dos solos e recursos hídricos destinados à irrigação devem ser manejados de maneira sustentável.
 - b) Prevenir endemias rurais de veiculação hídrica.
 - c) Priorizar regiões com baixos indicadores sociais e econômicos no que se refere ao desenvolvimento local e regional.
 - d) Propiciar que, em projetos públicos de Irrigação com infraestrutura de irrigação de uso comum, a gestão seja democrática e participativa.
 - e) Viabilizar a certificação dos projetos de irrigação.
19. Considerando a Política Nacional de Irrigação (Lei nº. 12.787/2013), assinale a opção que caracteriza uma obrigação, aplicada tanto ao agricultor irrigante em projetos públicos, como em projetos privados.
- a) Na prática da agricultura irrigada, o agricultor deve promover o aproveitamento econômico da unidade parcelar.
 - b) Fornecer em tempo hábil as informações solicitadas pela fiscalização quanto às atividades referentes ao sistema de produção e uso da água e do solo.
 - c) Colaborar com a ampliação, conservação, manutenção e modernização das infraestruturas de irrigação de uso comum, de apoio à produção e social.
 - d) A infraestrutura parcelar deve ser promovida a partir de sua conservação, manutenção, ampliação e modernização.
 - e) A tarifa pelos serviços de irrigação disponibilizados deve ser paga pelo agricultor com periodicidade previamente definida.
20. No que se refere à agroclimatologia, assinale a opção incorreta.
- a) A temperatura na troposfera diminui à medida que se eleva a altitude, o mesmo ocorre na tropopausa.
 - b) Ao atingir o topo da atmosfera da Terra, a radiação solar é atenuada por partículas de cristais, oxigênio, nuvens, entre outros fatores.
 - c) O balanço de radiação de uma superfície é obtido pela soma da emissão efetiva da Terra e da radiação solar absorvida.
 - d) O conhecimento dos graus-dia permite determinar datas prováveis de colheita e o melhor dia para o plantio de uma cultura.
 - e) A direção e a velocidade do vento são modificadas tanto pelo atrito com a superfície terrestre, como pelo movimento de rotação do planeta.
21. A secagem é uma operação unitária que faz parte do pré-processamento de produtos agrícolas, que tem por finalidade a remoção de água contida neles. Durante a secagem, ocorre simultaneamente transferência de calor e massa entre o produto e o ar de secagem. Referente à secagem de produtos agrícolas, é incorreto afirmar que:
- a) em regiões de clima tropical, é viável a secagem de milho em baixas temperaturas, desde que o produto apresente teor de umidade inicial inferior a 18%.
 - b) em geral, as técnicas adotadas na secagem de sementes de milho não diferem daquelas utilizadas para grãos que serão processados pela indústria.
 - c) na secagem de grãos de arroz, é recomendado o uso de temperaturas de até 85°C, sem risco de deterioração.
 - d) na secagem de café, no Brasil, são utilizados basicamente dois métodos: secagem em terreiros e secagem em secadores.
 - e) grãos de trigo são relativamente fáceis de secar, porém oferecem maior resistência ao fluxo do ar, quando comparados a grãos de milho.

22. As micotoxinas são metabólitos secundários que podem ser sintetizados por fungos antes da colheita e durante o armazenamento de grãos. Tais metabólitos podem ser tóxicos para seres humanos e para animais. Sobre as micotoxinas que podem ser sintetizadas durante o armazenamento, assinale a opção correta.
- a) As aflatoxinas são micotoxinas sintetizadas principalmente por *Aspergillus niger* e *Aspergillus parasiticus*, podendo ser encontrados em grãos como de amendoim e de milho.
 - b) Entre os fatores que afetam a síntese de micotoxinas em grãos durante o armazenamento, tem-se estresse hídrico, teor de umidade, temperatura, danos mecânicos e composição nutricional.
 - c) A ocratoxina A é uma micotoxina associada a câncer de esôfago e já foi detectada em grãos de trigo, de milho e de feijão.
 - d) A citreoviridina é sintetizada por espécies do gênero *Fusarium* e foi associada a surtos de beribéri no Maranhão.
 - e) Geralmente grãos com alto teor de carboidratos são mais susceptíveis à formação de micotoxinas que aqueles ricos em lipídeos.
23. Os insetos ocasionam perdas significativas durante o armazenamento de grãos. A extensão das perdas causadas por insetos nos grãos pode ser considerada de variadas formas: perda de peso, da qualidade e do valor nutricional. Com relação aos insetos de grãos armazenados, assinale a opção incorreta.
- a) As espécies *Sitophilus zeamais* e *Tribolium castaneum* são capazes de infestar internamente os grãos.
 - b) Os insetos são capazes de ocasionar aumento da temperatura da massa de grãos durante o armazenamento.
 - c) O controle físico de insetos durante o armazenamento inclui fatores como umidade e temperatura.
 - d) O fumigante mais usado diariamente no controle de insetos de grãos armazenados é a fosfina (PH_3).
 - e) O uso de atmosfera modificada é uma alternativa para o controle de insetos de grãos armazenados.
24. O beneficiamento de grãos e de sementes é uma das últimas etapas do programa de produção. É na unidade de beneficiamento que o produto adquire qualidades físicas, fisiológicas e sanitárias, de tal forma a se obter boa classificação em padrões comerciais. Quanto ao beneficiamento de grãos e sementes, é incorreto afirmar que:
- a) o uso de separadores por cor torna possível a separação de sementes que não podem ser separadas por diferença de tamanho, forma ou densidade, por apresentarem homogeneidade.
 - b) a retirada das impurezas de um lote de grãos ou de sementes é feita com base na utilização das diferenças químicas dos materiais que compõem o lote original.
 - c) a unidade de beneficiamento e seus equipamentos devem ser dispostos de modo que possam ser higienizados adequadamente e com o máximo de facilidade.
 - d) quando os grãos ou sementes chegam à unidade de beneficiamento com teor de umidade inadequado para o processamento ou para o armazenamento prolongado, o produto deve ser encaminhado o mais rápido possível para a operação de secagem.
 - e) as sementes não devem ser danificadas por excesso de manuseio e, se possível, o produto deve ser movimentado por gravidade e à baixa velocidade.

25. A massa de grãos armazenados é considerada um sistema ecológico em que a deterioração é o resultado da interação entre variáveis físicas, químicas e biológicas. Sobre a massa de grãos armazenados, assinale a opção correta.
- a) A temperatura, a porosidade e a disponibilidade de oxigênio são exemplo de variáveis físicas que afetam a massa de grãos armazenados.
 - b) Teor de umidade em torno de 14% limita o desenvolvimento da maioria dos insetos-pragas de grãos armazenados.
 - c) Em países tropicais, como no Brasil, as leveduras são os principais microrganismos da microflora presente na massa de grãos.
 - d) Temperaturas baixas podem compensar os efeitos de maiores teores de umidade no desenvolvimento de microrganismos, insetos e ácaros que atacam os grãos armazenados.
 - e) Os efeitos diretos da respiração dos grãos são perda de massa, decréscimo do teor de umidade e aumento da temperatura dos grãos e redução do percentual de dióxido de carbono no ar.
26. Os solos são um importante recurso natural renovável suportando a vida e as atividades humanas economicamente, com notável importância nas práticas agropecuárias com vistas à geração de alimentos. Os solos são formados a partir da decomposição das rochas de origem, que daí adquirem morfologia variada e oportunizam diferentes classificações. Considerando pois, a origem, morfologia e classificação dos solos, assinale a opção correta.
- a) Os termos aluviais e eluviais permitem classificar os solos quanto à origem: aluviais são os solos formados por rochas encontradas no mesmo local da formação, isto é, a rocha matriz que foi decomposta e se alterou para a formação do solo e se encontra no mesmo local do solo; enquanto os eluviais são os solos formados por transporte e sedimentação do material de rochas localizadas em outros lugares, graças à ação das águas e dos ventos.
 - b) O Intemperismo físico, mediado por variações de temperatura, calor ou pelo congelamento de água em fissuras, não promove alteração na composição da rocha.
 - c) A classificação dos solos discrimina os horizontes em um perfil a partir da rocha mãe, ou material de origem que, por isso, recebe a denominação de horizonte O; a partir deste, em sentido ascendente, denominam-se outros horizontes numa sequência alfabética sucessiva: A, B, C.
 - d) Quanto mais velho é o solo, maior é o tempo de atuação dos fatores de formação e dos processos resultantes, bem como maior é a relação deste solo com o material de origem.
 - e) Todo material de origem animal ou vegetal incorporado ao solo, independente do estado de decomposição, é caracterizado como matéria orgânica que contribui para melhorar a textura do solo, aumentar a aeração e a taxa de infiltração via aumento de sua densidade.

27. Capacidade de uso dos solos é um sistema de classificação baseado principalmente na capacidade de produção de alimentos, matérias-primas e pastagens com o mínimo de impacto natural por um longo período de tempo. Acerca deste assunto, julgue os itens seguintes e assinale a opção correta.
- a) Independentemente da possibilidade de remediação, o excesso ou falta de água, ou a presença de pedras, ou a presença de sais solúveis ou sódio, ou o perigo de inundações, pode ser suficientemente grave para rebaixar a terra a uma classe inferior, sendo esta a classificação final, não importando quão favoráveis sejam as outras características.
 - b) As distâncias aos mercados, os tipos de estradas ou rodovias, o tamanho e a forma da área, a localização das áreas, as habilidades e experiência ou outras características dos produtores rurais, são limitações de ordem temporal.
 - c) A classificação de um solo é realizada pela avaliação dos dados morfológicos, físicos, químicos e mineralógicos do perfil que o representam considerando-se o material originário, as condições hídricas e características externas ao solo, independente do clima, vegetação, relevo e relações solo-paisagem.
 - d) A chave de classificação do sistema brasileiro de classificação dos solos está organizada em quatro categorias, denominadas, hierarquicamente, como: grupo, subgrupo, ordem e subordem.
 - e) O sistema classifica as terras conforme a possibilidade de usos, ordenando-as de forma crescente com o nível de intensidade de movimentação do solo e necessidade de práticas conservacionistas. A terra na menor classe de capacidade pode ser utilizada apenas para recreação ou preservação ambiental.
28. É sempre bom pensar que o mundo em que vivemos não é uma herança ou presente de nossos antepassados, mas um empréstimo compulsório da geração futura. Desta feita, ter por objetivo atingir maior produtividade de alimentos mantendo o equilíbrio entre a produção de matérias-primas e a preservação da natureza é salutar. Neste contexto e com fulcro nas diferentes técnicas de conservação do solo com vistas à manutenção de uso sustentável, assinale a opção correta.
- a) O sistema de plantio direto (SPD) consiste da realização da semeadura diretamente sobre o solo, sem o revolvimento, aproveitando os restos orgânicos da colheita anterior. Tal técnica é considerada agressiva, uma vez que não concede tempo para a reposição dos nutrientes exportados do solo pela cultura anterior e demanda o uso de uma quantidade maior de herbicidas.
 - b) A rotação ou sequência de culturas é uma prática de conservação dos solos porque nesta realiza-se o plantio de uma cultura diferente de uma safra para outra, quebrando pois, a monotonia da utilização da mesma cultura, safra após safra, como realizada em monocultivo.
 - c) O terraceamento e o plantio em curvas de nível são técnicas agrícolas de plantio elaboradas para a contenção de erosões causadas pelo escoamento da água em áreas de vertentes. No terraceamento há a construção de canais que promovem a infiltração da água no terreno, sendo a aplicação recomendada para solos com relativa porosidade que favoreça a infiltração com maior facilidade, enquanto no plantio em curvas de nível a água é direcionada para a direção onde o escoamento da água não cause problemas de erosão e desgaste do solo.
 - d) A integração lavoura-pecuária que consiste em consorciar a pecuária com a produção de grãos em uma mesma área promove uma utilização de maneira mais intensiva do uso do solo reduzindo os custos de produção, mas contribuindo para a degradação do solo.
 - e) Os terraços utilizados como prática de conservação do solo são classificados segundo o seguinte grau hierárquico: declividade do solo, regime de precipitação, função a que se destinam (escoamento ou infiltração), largura da base ou faixa de terra movimentada, processo de construção e alinhamento.

29. A necessidade de calagem é realizada a partir de uma eficiente amostragem do solo e estimada via dados obtidos da análise laboratorial e, conforme a região brasileira, segundo o Método de Índice SMP ou Método do Alumínio Trocável ou Método da Saturação por Bases (V%). Considerando estas informações e os valores de análise de um solo hipotético, de textura média: Cálcio = $0,70 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$; Magnésio = $0,50 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$; Potássio = $0,25 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$; Sódio = $0,05 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$; Alumínio = $0,80 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$; (H+Al) = $4,50 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$ e Fósforo = $0,50 \text{ mg}/\text{dm}^3$ e a utilização de calcário com poder reativo de neutralização total (PRNT) de 100%, assinale a opção correta.
- a) A Saturação por Bases do solo hipotético é de 30%.
 - b) A estimativa da necessidade de calagem pelo Método do Índice SMP é de 1,5t/ha.
 - c) Para aumentar a Saturação por Bases para 50% do solo hipotético, é necessário aplicar duas toneladas do calcário especificado por hectare.
 - d) Para neutralizar o teor de alumínio trocável e aumentar os teores de Cálcio e Magnésio para $2 \text{ cmol}_c/\text{dm}^3$, deverão ser incorporados 1,5 t/ha em 30cm de espessura do solo.
 - e) A quantidade do calcário especificado estimada pelo Método do Alumínio Trocável elevará a saturação por bases para mais de 60%.
30. Suponha que se tenha adotado o mesmo espaçamento (0,50m) entre as linhas de semeadura para as culturas do arroz, do feijão e do milho e que a massa de mil sementes, em gramas, seja de: 40, 250 e 400, respectivamente. Considerando-se a população média de plantas por hectare, recomendada na prática fitotécnica, e que as sementes adquiridas para as três culturas tenham percentual de germinação de 95% e percentual de pureza de 98%, assinale a opção correta relativa à quantidade, ou à massa, ou à densidade, ou ao valor cultural das sementes das culturas utilizadas.
- a) O milho demandará o maior número de sementes para plantio de um hectare.
 - b) Para um hectare a massa de sementes de arroz é a menor de todas as três culturas.
 - c) O valor cultural das sementes adquiridas para as três culturas é menor do que 95%.
 - d) A densidade das plantas do feijoeiro é maior do que das outras duas culturas.
 - e) A quantidade de sementes é inversamente proporcional à massa e à densidade delas.

31. O cultivo de espécies olerícolas abrange a exploração de um grande número de espécie de plantas, comumente conhecidas como hortaliças e cujos produtos comerciais e consumidos incluem folhas, raízes, bulbos, tubérculos e frutos diversos. Sobre as variadas técnicas de cultivos das plantas deste ramo da horticultura, assinale a opção correta.
- a) Há três opções para obtenção de ramas para implantação de uma lavoura de batata-doce: a) por meio da indução de brotação de batatas selecionadas, utilizando-se posteriormente estas brotações/segmentos inteiros como ramas-semente; b) retirando-se ramas-semente ou estacas de uma cultura em desenvolvimento e c) cultivando-se uma área como viveiro de mudas.
 - b) Tal como a batata comum, o cará é plantado a partir de tubérculos-sementes e verifica-se que a dimensão da estrutura vegetativa é inversamente proporcional à produtividade.
 - c) A operação de desbaste restringe-se às hortaliças que produzem raízes, bulbos e tubérculos; naquelas que produzem folhas, não há essa necessidade. Todavia, naquelas que produzem frutos, pratica-se o raleio.
 - d) Em tomateiro, quando se utilizam mudas transplantadas de viveiro, deve-se proceder o “enriquecimento” das mudas, via fertirrigação nitrogenada, promovendo, assim, aumento do vigor que facilita o transplante mecanizado e melhora o pegamento das mudas.
 - e) A técnica da vernalização do alho ou “choque térmico” dos bulbos tem garantido a expansão da área de produção. O alho-semente é colocado em repouso em câmara fria submetido a aproximadamente 5°C e, decorridas duas semanas, está apto ao plantio, em um prazo máximo de uma semana.
32. A banana ocupa destacado lugar em volume de frutas produzidas e consumidas no Brasil, bem como posição relevante em área colhida. Esta fruta é uma opção do cardápio não apenas como sobremesa, mas como uma fonte alimentar, dado o seu teor de fibras, vitaminas e minerais. A bananeira é uma planta tipicamente tropical que, embora não seja americana, adaptou-se muito bem ao continente. Considerando o manejo empregado nesta cultura, assinale a opção correta.
- a) Há cinco grupos ou tipos principais de variedades de bananeira: Prata, Maçã, Cavendish, Caturra e Terra e, nestes tipos, diferentes variedades, algumas triploides e outras tetraploides.
 - b) O plantio pode ser feito a partir de mudas micropropagadas ou de mudas convencionais, procedentes de viveiros ou de bananal sadio, que segundo o tamanho recebem a seguinte denominação: chifrinho, chifre e chifrão. Deve-se plantar em uma mesma área mudas do mesmo tamanho, começando-se pelas mais desenvolvidas.
 - c) A eliminação do coração da bananeira proporciona aumento do peso do cacho, melhora a sua qualidade, acelera a maturação dos frutos, reduz os danos por tombamento das bananeiras, além de ser uma prática fitossanitária no controle do Moko. Esta prática deve ser feita com aproximadamente duas semanas após emissão da última penca, cortando-o ou quebrando-o a 10 ou 15 cm após esta última penca.
 - d) A contagem das folhas da bananeira é útil na discriminação de alguns sintomas patogênicos. A contagem inicia-se pelas folhas mais jovens, ou seja, de cima para baixo, onde a folha da vela é à zero e as subseqüentes recebem os números 1, 2, 3, 4 e assim em diante.
 - e) Entre as doenças fúngicas, a Sigatoka-amarela, Sigatoka-negra e o mal-do-Panamá são as mais importantes. São patologias que causam murchamento de folhas e que, além da diferença de cor e tonalidade da lesão, também ocorrem ou das folhas mais velhas para as mais novas, caso das sigatokas, ou, no sentido contrário, das folhas mais novas para as mais velhas, como no mal-do-Pananá.

33. No contexto da produção de alimentos, fibras e matérias-primas derivados das atividades agrônômicas ou agrícolas, a produtividade é definida como a quantidade de produtos por unidade de área. A agricultura brasileira, mercê do avanço científico e tecnológico, vem obtendo extraordinárias melhorias de produtividade de grande número de culturas, notadamente nas últimas três décadas. Considerando-se os conhecimentos de genética, fertilidade dos solos e necessidade hídrica das culturas agrícolas, assinale a opção correta.
- a) A fertilidade do solo pode advir de causas naturais ou ser criada pela adição de nutrientes aos solos durante o cultivo; logo, um solo fértil é um solo produtivo e, assim, fator de aumento de produtividade.
 - b) Os avanços do conhecimento genético em produtividade são mais lentos do que aqueles obtidos com a fertilidade dos solos, entretanto são mais duradouros.
 - c) A eutrofização dos solos agrícolas é um dos responsáveis pela eficiência da fertilidade no aumento da produtividade agrícola.
 - d) Os estudos sobre a capacidade de retenção de água no solo vêm permitindo estimativas cada vez maiores para a determinação da quantidade de água que promove o aumento em produtividade.
 - e) O melhoramento de plantas *per se* é suficiente para atingir os maiores picos de produtividade sem a contribuição das informações de fertilidade do solo e necessidade hídrica da cultura.
34. As doenças das plantas cultivadas podem ser transmitidas e disseminadas por diversos agentes bióticos e abióticos. Assinale a opção que indica a doença que é transmitida e disseminada por um inseto.
- a) Rubelose.
 - b) Varíola do mamoeiro.
 - c) Raiado fino ou Risca do milho.
 - d) Fusariose.
 - e) Rizoctoniose.
35. Dos artrópodos-praga que causam prejuízo às plantas cultivadas, assinale a opção que indica aquele cujo principal dano é o consumo de folhas.
- a) *Agrotis ipsilon*.
 - b) *Euchistus heros*.
 - c) *Anthonomus grandis*.
 - d) *Diabrotica speciosa*.
 - e) *Bemisia tabaci*.
36. O vazio sanitário é uma prática muito útil na mitigação de pragas e doenças de cultivos agrícolas. Assinale a opção em que ambas as culturas têm sido utilizadas largamente com esta medida para a prevenção de patologias.
- a) Alface e Mandioca.
 - b) Algodão e Cana-de-açúcar.
 - c) Arroz e Banana.
 - d) Feijão e Soja.
 - e) Tomate e Trigo.

37. A legislação brasileira diferencia os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, daqueles utilizados em ambientes confinados, denominados como saneantes domissanitários, que se destinam à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos ou públicos. Acerca deste assunto, assinale a opção correta.
- a) A aprovação e o registro dos produtos domissanitários dependem apenas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), vinculada ao Ministério da Saúde. Assim, eles nem são classificados e nem fiscalizados como agrotóxicos.
 - b) A classificação toxicológica dos agrotóxicos é realizada pelo Ministério da Saúde em um sistema que combina cinco cores e algarismos arábicos, em que se verificam associações das cores: preta, azul, vermelha, verde e amarelo, aos respectivos algarismos: I, II, III, IV e V.
 - c) Alguns produtos domissanitários utilizados no controle de baratas, moscas, mosquitos e cupins pertencem ao grupo químico dos Piretroides, compostos que apresentam estruturas semelhantes às piretrinas I e II, naturais nas flores de *Chrysanthemum cinerariifolium*, sendo comumente empregados em campanhas de saúde pública devido à sua baixa toxicidade.
 - d) A tríplice lavagem das embalagens está condicionada à não devolução das embalagens. Quando as embalagens são devolvidas para a revenda e desta para o fabricante, não se precisa proceder à tríplice lavagem, nem tampouco perfurar as embalagens.
 - e) A rotulagem de agrotóxicos e saneantes domissanitários seguem os mesmos padrões de exigência quanto às advertências de toxicidade e perigo à saúde de humanos e animais.
38. O Planejamento Agrícola tem natureza transdisciplinar posto que não se limita a fazer planos, ele é cíclico, pois persiste durante a ação e permanece depois que ela se realiza, a fim de controlar e revisar os resultados obtidos, diante dos resultados esperados e dos desvios que se apresentam. Desta feita, para alguns autores, planejar e executar tomam parte em um mesmo processo que se repete. Este processo pode ser dividido em distintas etapas. Assinale a opção em que as etapas são apresentadas cronologicamente.
- a) Classificação dos objetivos – Determinação dos objetivos – Programação.
 - b) Determinação dos objetivos – Diagnóstico – Programação.
 - c) Diagnóstico – Delimitação do campo, área e período do plano – Execução.
 - d) Programação – Execução – Avaliação.
 - e) Metas – Meios – Execução.

39. Suponha que, em sistema de produção em consórcio milho-feijão, tenham sido obtidas as seguintes produtividades: 6,0t/ha e 1,5t/ha, respectivamente de milho e de feijão e, ainda que, no mercado local, a saca de 60kg de milho esteja sendo comercializada a R\$50,00 e a saca (60kg) de feijão a R\$200,00. Com fulcro nestas informações, assinale a opção correta quanto à conclusão do sistema e da sua eficiência.
- a) A produtividade de 2t/ha de feijão, em monocultivo, compensa a renda obtida em consórcio, mantendo-se as demais condições de manejo e valores dos produtos constantes.
 - b) A produtividade do milho em monocultivo que compensa a renda obtida em consórcio é de 7t/ha, mantendo-se as demais condições de manejo e valores dos produtos constantes.
 - c) Se as produtividades de cada uma das culturas, em monocultivo, forem o dobro destas obtidas em consórcio, verifica-se a ineficiência deste consórcio quanto ao aproveitamento de área.
 - d) Caso sejam obtidas em monocultivo as mesmas produtividades obtidas em consórcio, verifica-se um uso eficiente da terra (UET).
 - e) O índice de equivalência de área (IEA) deste consórcio é igual a quatro.
40. O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, conhecido resumidamente como Plano ABC, tem por finalidade organizar e planejar ações que devem ser realizadas na adoção de tecnologias de produção sustentáveis, com o objetivo de promover a redução da emissão de gases do efeito estufa no setor agropecuário assumido pelo país. Este Plano é composto por diversos programas. Assinale a opção que contenha ação que não está contemplada como programa do Plano ABC.
- a) Recuperação de Pastagens Degradadas.
 - b) Sistema Plantio Direto (SPD).
 - c) Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN).
 - d) Tratamento de Dejetos Animais.
 - e) Manejo integrado de controle de pragas e doenças de plantas (MIPD).



www.esaf.fazenda.gov.br