

**Questão 01** O Gráfico 1, abaixo, mostra o comportamento espectral de diferentes classes de uso/cobertura do solo.

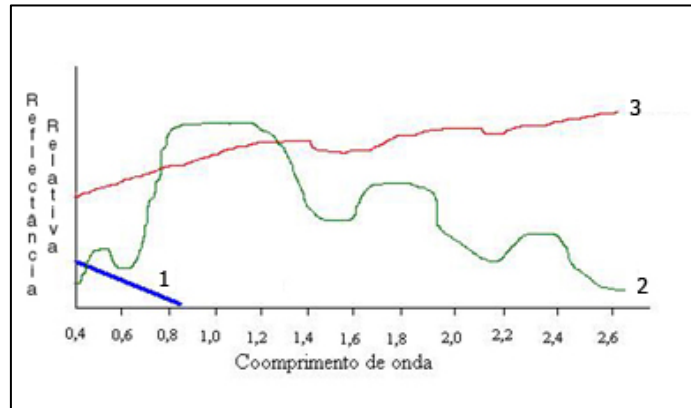


Gráfico 1: Comportamento espectral de diferentes classes de uso/cobertura do solo.

Marque a alternativa **CORRETA** que corresponde às classes mostradas no Gráfico 1.

- a) 1= pastagem;                    2= área urbana;                    3= área inundada
- b) 1= água limpa;                    2= vegetação;                    3= solo exposto
- c) 1= solo exposto;                    2= pastagem;                    3= água limpa
- d) 1= vegetação;                    2= solo exposto;                    3= pastagem
- e) 1= solo exposto;                    2= plantação de cana; 3= água limpa

**Questão 02** Quais são os satélites que possuem sensores com resoluções, respectivamente, de 0,41m, 0,60m, 1,00m, 23,50m e 30,00m? (Pan = pancromático; multi = multiespectral). Marque a opção **CORRETA**.

- a) Wordlview-2, Geoeye, Quick Bird (pan), Aster, Ikonos.
- b) Geoeye, Quick Bird (pan), IKONOS-2 (pan), LISS-3 (ResourceSat-1), Landsat 8 (multi).
- c) SPOT-6, CCD (CBERS 2), LANDSAT 8 (multi), Geoeye, Wordlview-2.
- d) CCD (CBERS 2), Geoeye, IKONOS-2 (pan), Aster, Landsat 8 (multi).
- e) CCD (CBERS 2), IKONOS-2 (pan), LANDSAT 8 (pan), HRG (SPOT 5), Aster.

**Questão 03** Grade regular, imagem temática, imagens em tons de cinza, pontos e polígonos constituem, respectivamente, representações:

- a) matricial, matricial, vetorial, vetorial, matricial.
- b) vetorial, vetorial, vetorial, matricial, matricial.
- c) matricial, matricial, matricial, vetorial, vetorial.
- d) matricial, vetorial, vetorial, vetorial, matricial.
- e) vetorial, matricial, vetorial, vetorial, matricial.



**Questão 04** Analise as afirmativas abaixo e verifique quais se referem às vantagens da representação matricial e quais se referem à representação vetorial.

- ( \_\_\_\_\_ ) representa melhor fenômenos com variação contínua no espaço.
- ( \_\_\_\_\_ ) facilita o processo de simulação e modelagem.
- ( \_\_\_\_\_ ) tem processamento mais rápido e eficiente.
- ( \_\_\_\_\_ ) facilita associar atributos a elementos gráficos.
- ( \_\_\_\_\_ ) relacionamentos topológicos entre objetos disponíveis.

Marque a alternativa **CORRETA**.

- a) Todas as afirmativas correspondem a vantagens da representação matricial.
- b) Matricial, vetorial, vetorial, matricial, matricial.
- c) Vetorial, matricial, matricial, matricial, vetorial.
- d) Matricial, matricial, vetorial, vetorial, vetorial.
- e) Todas as afirmativas correspondem a vantagens da representação vetorial.

**Questão 05** Sobre o Sistema de Projeção UTM, marque a afirmativa **INCORRETA**.

- a) A Terra é dividida em 60 fusos de 6° de longitude.
- b) Aplica-se ao meridiano central de cada fuso um fator de redução de escala igual a 0,9996, para minimizar as variações de escala dentro do fuso.
- c) A superfície de projeção é um cilindro transverso e a projeção é conforme.
- d) É adequado para mapas em escalas 1:1.000.000 até 1:5.000.000.
- e) É utilizado no mapeamento de áreas com pouca extensão no sentido leste-oeste (menos que 6° de longitude).

**Questão 06** Sobre a correção geométrica de imagens, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) ela visa remover distorções sistemáticas que são introduzidas durante o processo de aquisição das imagens.
- b) é importante para a integração de dados de sensoriamento remoto com outras bases de dados espaciais.
- c) a rotação da Terra é uma das fontes principais de distorções geométricas nas imagens.
- d) em estudos multitemporais (imagens de épocas diferentes), a correção geométrica não é necessária.
- e) as variações de posição, velocidade e de atitude da plataforma do satélite também são fontes de distorções geométricas.



**Questão 07** Sobre o sistema GPS, leia as afirmativas a seguir e julgue-as como verdadeiras ou falsas.

- O GPS tem cobertura global, excetuando as regiões polares.
- Os receptores de GPS podem fornecer dados de posição (altitude, latitude e longitude), velocidade e tempo.
- O GPS não funciona em dias de céu nublado.
- Em áreas com vegetação florestal densa, ocorre atenuação do sinal e, conseqüentemente, aumento do erro nas coordenadas fornecidas pelo receptor de GPS.

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**.

- a) Falsa, falsa, verdadeira, verdadeira.
- b) Verdadeira, verdadeira, falsa, falsa.
- c) Falsa, verdadeira, falsa, verdadeira.
- d) Falsa, falsa, falsa, verdadeira.
- e) Todas as alternativas são verdadeiras.

**Questão 08** Sobre os erros do sistema GPS, marque a afirmativa **INCORRETA**.

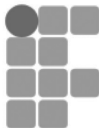
- a) O erro de multicaminhamento ocorre devido ao sinal ser refletido em um objeto na superfície da Terra antes de chegar à antena do receptor GPS.
- b) O erro de sincronismo dos relógios ocorre porque tanto os satélites quanto os receptores possuem relógios a quartzo que têm baixa precisão.
- c) A geometria da constelação de satélites é um dos fatores que influenciam os erros de posicionamento no sistema GPS.
- d) A atividade solar pode perturbar a ionosfera e afetar a precisão do sistema GPS.
- e) Na troposfera, a temperatura, a umidade e a pressão são fatores que afetam a propagação das ondas oriundas dos satélites GPS e também constituem fonte de erro.

**Questão 09** Sobre o GPS diferencial (DGPS), leia as seguintes afirmações e julgue-as verdadeiras ou falsas.

- Na modalidade tempo real, o usuário obtém em campo o posicionamento corrigido.
- São necessários 2 receptores de GPS para o processamento diferencial.
- Na modalidade pós-processado, o usuário obtém as coordenadas corrigidas após processamento, usando *software* adequado.
- É possível obter até precisão milimétrica com a aplicação da correção diferencial.
- Um receptor permanece observando os satélites em um ponto conhecido (base).

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**.

- a) Verdadeira, verdadeira, falsa, verdadeira, verdadeira.
- b) Falsa, verdadeira, falsa, verdadeira, verdadeira.
- c) Falsa, falsa, falsa, verdadeira, verdadeira.
- d) Verdadeira, verdadeira, falsa, falsa, falsa.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.



**Questão 10** Os seguintes tipos de dados podem ser usados em SIG, **EXCETO**:

- a) imagens digitais de satélite.
- b) pontos coletados em campo com receptor GPS.
- c) fotografias aéreas digitais.
- d) mapas analógicos.
- e) planilhas eletrônicas contendo dados tabulares com identificação do local (coordenadas, município, estado, país etc.).

**Questão 11** O sucesso das culturas depende de uma boa sementeira. Se ocorrerem falhas nessa operação, as culturas serão prejudicadas e a produção irá diminuir. Sobre essa temática, leia as afirmações a seguir.

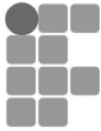
- I - Algumas semeadoras possuem marcadores de linha. A função dos marcadores é marcar a próxima passada no terreno, servindo como guia para o operador manter o espaçamento correto.
- II - Uma função importante das semeadoras é fazer a cobertura das sementes, essencial para a germinação e a emergência das mesmas. Correntes de arrasto e discos são exemplos de dispositivos usados como cobridores de sementes.
- III - Nas semeadoras, existem diversos mecanismos de abertura de sulcos. Entre eles, o sulcador tipo facão abre o sulco no momento em que desliza sobre o solo, sendo recomendado para áreas de sementeira direta ou de cultivo convencional onde exista grande quantidade de restos culturais na superfície.
- IV - Nas semeadoras de precisão, as sementes são depositadas individualmente ou em grupos, na linha, em intervalos regulares. Para fazer a regulagem, calcula-se o número de sementes por metro linear (N) a partir da equação:  $N = (Q \times d) / 10000$ , onde Q é a dosagem de sementes em unidades por hectare e d é a distância entre os centros da roda do trator (bitola).

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas I e II estão corretas.
- c) Apenas II e III estão corretas.
- d) Apenas I e IV estão corretas.
- e) Apenas II, III e IV estão corretas.

**Questão 12** O trator é uma máquina muito importante, sendo empregado em diversas operações na área agrícola. Sobre esse assunto, leia as seguintes afirmações:

- I - A função da embreagem é transformar o torque e a velocidade angular do motor para o sistema de rodados do trator.
- II - Entre os fatores que podem levar à perda de potência na barra de tração do trator estão as condições da superfície do solo, a declividade do terreno e a altitude local.



**III** - Os motores turboalimentados são aqueles nos quais é introduzido ar no cilindro por intermédio de um compressor. Aumentando-se o volume de ar no cilindro, é possível injetar mais combustível e incrementar a potência do motor.

**IV** - A função do diferencial é mudar o sentido do eixo do motor de longitudinal para transversal e permitir a diferenciação na velocidade entre as rodas do trator nas curvas.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas III está correta.
- b) Apenas I e II estão corretas.
- c) Apenas III e IV estão corretas.
- d) Apenas I e IV estão corretas.
- e) Apenas II, III e IV estão corretas.

**Questão 13** As afirmações, a seguir, referem-se às operações e implementos empregados no preparo do solo. Marque a alternativa **CORRETA**.

- a) A aração deve ser realizada em solo bastante úmido e mantendo-se, anualmente, a profundidade de preparo do solo.
- b) O arado de aivecas é menos susceptível a impactos do que o arado de discos, sendo, por isso, recomendado para a abertura de novas áreas.
- c) A subsolagem é uma operação de alto consumo energético indicada para romper camadas subsuperficiais compactadas, como o pé de arado ou pé de grade.
- d) Quando há presença de camadas compactadas profundas (>35 cm), o arado de discos é uma boa alternativa para a recuperação do solo.
- e) Pode-se identificar uma grade destorroadora-niveladora pela presença de discos lisos nos conjuntos dianteiros e de discos com bordos recortados nos conjuntos traseiros.

**Questão 14** Um motor com rotação de 1.200 rpm tem acoplado em seu eixo uma polia de diâmetro igual a 10 cm que aciona uma polia acoplada a uma bomba, cuja rotação é de 800 rpm, conforme a Figura 1, abaixo.

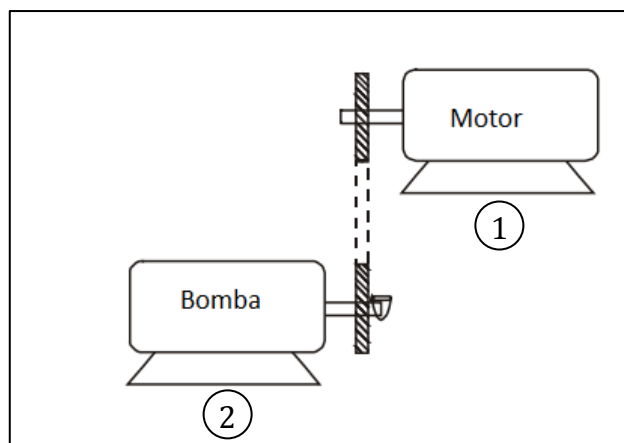
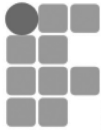


Figura 1: Esquema de um motor acoplado a uma bomba.

Observação: o desenho encontra-se fora de escala.

Fonte: FERNANDES, Haroldo C. *ENG 388: mecânica e mecanização agrícola*. Viçosa: UFV. Adaptado.



Admitindo que não há deslizamento da correia entre as polias motora e movida, analise as afirmações a seguir, julgando-as verdadeiras ou falsas.

- ( ) O diâmetro da polia acoplada à bomba é igual a 20 cm.
- ( ) O torque na polia 1 é maior que o torque na polia 2.
- ( ) A força tangencial na polia 1 é igual a força tangencial na polia 2.
- ( ) O sistema de transmissão apresentado é por contato direto.
- ( ) As velocidades tangencial e angular são iguais nas duas polias.

Selecione a sequência **CORRETA**.

- a) Falsa, Verdadeira, Verdadeira, Falsa, Falsa.
- b) Falsa, Falsa, Verdadeira, Falsa, Falsa.
- c) Verdadeira, Falsa, Verdadeira, Falsa, Falsa.
- d) Falsa, Verdadeira, Verdadeira, Falsa, Verdadeira.
- e) Verdadeira, Verdadeira, Falsa, Falsa, Falsa.

**Questão 15** A Topografia é uma ciência aplicada, cujo objetivo é a descrição de um local, ou seja, parte da superfície da Terra. Sobre esse assunto, leia as afirmações a seguir e escolha a alternativa **CORRETA**.

- a) O nível topográfico é um instrumento cujo plano de visada tem movimento ascendente e descendente em relação ao plano horizontal, sendo utilizado para determinar o ângulo de inclinação do terreno.
- b) A Planimetria é parte da Topografia que trata dos métodos e instrumentos empregados no estudo e na representação do relevo do solo.
- c) Os teodolitos e as estações totais são exemplos de instrumentos empregados no processo direto de medição de distância.
- d) As estações totais são a combinação de um teodolito e um distanciômetro eletrônico em um mesmo aparelho, sendo capazes de medir ângulos e distâncias eletronicamente.
- e) Em uma planta topográfica, a distância medida entre dois pontos é igual a 20 cm. Sabendo-se que, no terreno, esses dois pontos estão a 100 m de distância, pode-se afirmar que a escala empregada na planta foi 1:5.000.

**Questão 16** As plantas topográficas devem ser orientadas segundo a direção Norte-Sul, que pode ser geográfica ou magnética. Sobre este assunto, são apresentadas as afirmações a seguir. Assinale aquela que está **CORRETA**.

- a) Os azimutes são ângulos horizontais que têm origem tanto na ponta norte como na ponta sul do meridiano e são contados em quadrantes ( $0^\circ$  a  $90^\circ$ ).
- b) Os ângulos zenitais são ângulos de direção e se referem a um alinhamento e a direção Norte/Sul.
- c) O ângulo formado entre os meridianos geográfico e magnético é denominado variação geográfica.
- d) Quando medido a partir do Norte Magnético, o azimute é denominado azimute verdadeiro e pode ser obtido diretamente pelo uso da bússola.
- e) Um azimute verdadeiro igual a  $310^\circ$  equivale a um rumo verdadeiro igual a  $50^\circ$ NO.



**Questão 17** Uma das partes da Topografia é a Altimetria. Sobre esse tema, leia as seguintes afirmativas:

- I - No nivelamento barométrico, a diferença de nível é determinada a partir da relação que existe entre a altitude e a pressão atmosférica.
- II - Erro de nível aparente é aquele cometido devido à falha do observador ao fazer a leitura da mira durante um nivelamento geométrico.
- III - Curvas de nível bem próximas significam terreno suave; curvas de nível bem afastadas, terreno íngreme (acidentado).
- IV - O nivelamento geométrico é realizado através de visadas horizontais, utilizando como instrumentos os níveis topográficos e miras verticais graduadas.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas I e II estão corretas.
- c) Apenas III e IV estão corretas.
- d) Apenas I e IV estão corretas.
- e) Apenas II, III e IV estão corretas.

**Questão 18** A figura 2, a seguir, mostra o desenho de uma peça e de suas vistas ortogonais.

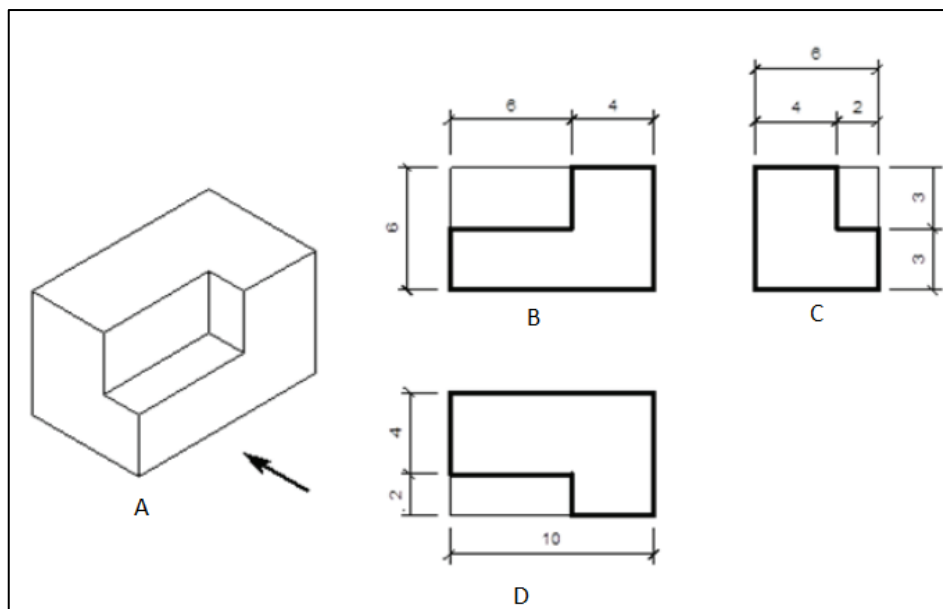
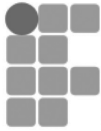


Figura 2: Desenho de uma peça.

Fonte: MONNERAT, Patrícia; SOARES, Jorsalete (rev.). *Desenho Técnico e Arquitetônico*. Viçosa: CEAD, 2013. p. 29.  
Adaptado.



Analise a Figura 2 e marque a alternativa **CORRETA**.

- a) Os desenhos B, C e D referem-se às vistas frontal, lateral esquerda e superior do objeto, respectivamente.
- b) A cotação da vista C está incorreta, pois as cotas parciais devem ser colocadas por fora das cotas totais.
- c) O desenho A é uma perspectiva cavaleira do objeto.
- d) A cotação da vista B está incorreta, pois a linha de chamada ou auxiliar deve tocar o desenho.
- e) Na vista D, as linhas mais estreitas representam arestas invisíveis ao observador.

**Questão 19** O *software* AutoCAD é uma poderosa ferramenta para a engenharia e a arquitetura. Em relação aos comandos empregados no AutoCAD, numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1- <i>Offset</i> | ( ) possibilita a movimentação da área de visualização, permitindo o deslocamento do campo de visão.   |
| 2- <i>Trim</i>   | ( ) permite a criação de cópias paralelas e equidistantes a entidades previamente selecionadas, determinando, também, a distância entre as mesmas. |
| 3- <i>Mirror</i> | ( ) faz com que as linhas façam um ângulo de 90° umas com as outras.   |
| 4- <i>Pan</i>    | ( ) utilizado para cortar uma ou mais entidades ou linhas que se interceptam com outras entidades ou linhas.                                       |
| 5- <i>Ortho</i>  | ( ) faz o espelhamento de uma ou várias entidades ao longo de um eixo definido pelo usuário.   |

Marque a sequência **CORRETA**.

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

**Questão 20** No *software* AutoCAD, existe um comando muito utilizado pelo projetista nos momentos em que deseja encontrar, corretamente, pontos específicos em um objeto, como interseção de linhas, ponto médio de um arco ou o centro de uma circunferência. O referido comando é:

- a) *Osnap*.
- b) *Hatch*.
- c) *Match Properties*.
- d) *Polar*.
- e) *Dinamic Input*.