



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2014

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 217

ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Caderno de Provas

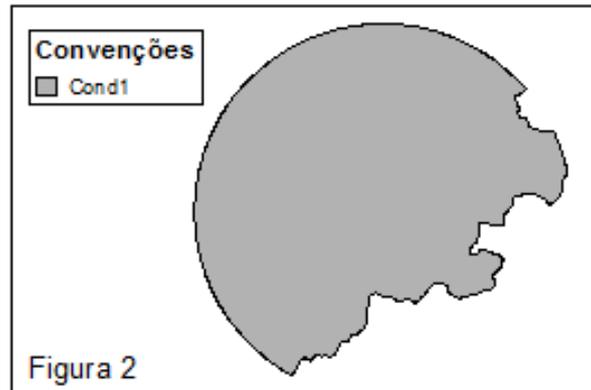
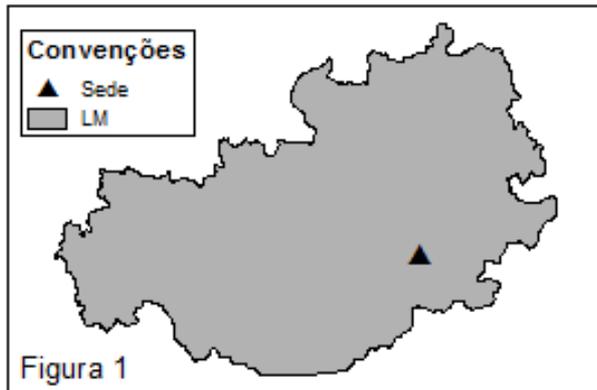
Questões Objetivas

INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cinquenta) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- O cartão-resposta deverá ser marcado, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

217 - ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

01. Considere os planos de informação vetoriais **Sede** (sede de uma fábrica) e **LM** (limite de um município), cujos tipos de geometria são o ponto e o polígono, respectivamente (Figura 1). Para obter o plano de informação vetorial **Cond1** (Figura 2), que representa as áreas que estão a menos de 10 km da Sede e dentro do limite do município, usando um *software* de SIG, deve-se:



- Fazer uma interseção entre os planos de informação Sede e LM.
- Fazer uma união entre os planos de informação Sede e LM.
- Converter os planos de informação Sede e LM para o formato matricial e usar a krigagem para obter Cond1.
- Traçar um buffer de 10 km de LM e usá-lo para fazer uma interseção com Sede.
- Traçar um buffer de 10 km da Sede e usá-lo para fazer uma interseção com LM.

02. Métodos de interpolação são empregados em diversos tipos de análise espacial, pois permitem estimar o valor de uma variável em locais não amostrados a partir de um conjunto de pontos amostrados. São exemplos de métodos de interpolação, **EXCETO**:

- Estereoscopia.
- Krigagem ordinária.
- Krigagem simples.
- IDW.
- Polígonos de Thiessen.

03. Os planos de informação matriciais M_1 e M_2 representam, respectivamente, os modelos digitais de elevação da superfície do terreno e do nível do lençol freático, ambos referenciados no mesmo datum vertical. Para uma análise espacial que necessite da profundidade do lençol freático (M_3), a expressão usada para calculá-la deve ser:

- $M_3 = M_2 - M_1$
- $M_3 = M_1 - M_2$
- $M_3 = M_2 + M_1$
- $M_3 = M_1 + M_2$
- $M_3 = (M_2 - M_1)^{1/2}$

04. Avalie as proposições abaixo, relativas à junção (*join*) das tabelas **Municípios_ES** e **IBGE_População** em um *software* de SIG, cujos campos **Código_IBGE** e **Município** são do tipo Inteiro e Texto, respectivamente:

Municípios_ES					
	Shape	Código_IBGE	Município	MicroRegião	MacroRegião
▶	Polygon	3205309	Vitória	Metropolitana	Metropolitana
	Polygon	3205200	Vila Velha	Metropolitana	Metropolitana
	Polygon	3205176	Vila Valério	Noroeste II	Noroeste
	Polygon	3205150	Vila Pavão	Noroeste I	Noroeste
	Polygon	3205101	Viana	Metropolitana	Metropolitana
	Polygon	3205069	Venda Nova do Imigrante	Sudoeste Serrana	Metropolitana
	Polygon	3205036	Vargem Alta	Pólo Cachoeiro	Sul
	Polygon	3205010	Sooretama	Pólo Linhares	Metropolitana
	Polygon	3205002	Serra	Metropolitana	Metropolitana

IBGE_População				
	Código_IBGE	Município	POP_2012	POP_2013
▶	3205309	Vitória	333.162	348.265
	3205200	Vila Velha	424.948	458.489
	3205176	Vila Valério	13.824	14.614
	3205150	Vila Pavão	8.724	9.272
	3205101	Viana	66.745	72.115
	3205069	Venda Nova do Imigrante	21.094	22.873
	3205036	Vargem Alta	19.395	20.744
	3205010	Sooretama	24.685	26.843
	3205002	Serra	422.569	467.318

I – Não é possível fazer a junção das tabelas, pois o número de colunas é diferente.

II – Apenas o campo Município pode ser usado, pois a junção de tabelas só é possível quando os campos comuns são do tipo texto.

III – A junção pode ser feita usando os campos Código_IBGE ou Município.

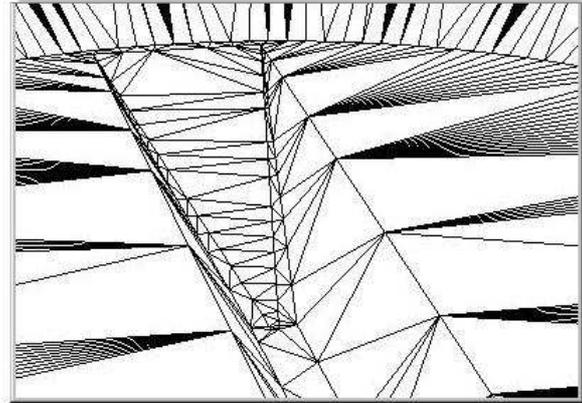
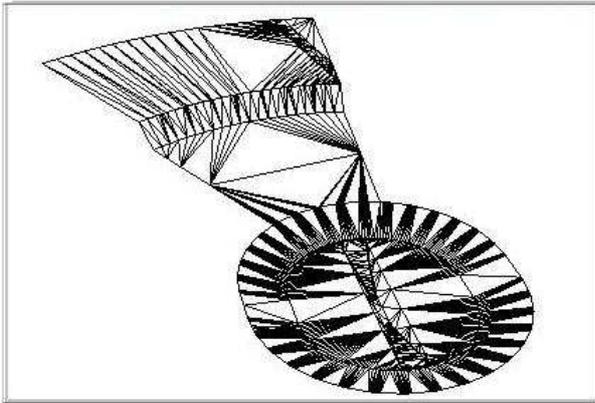
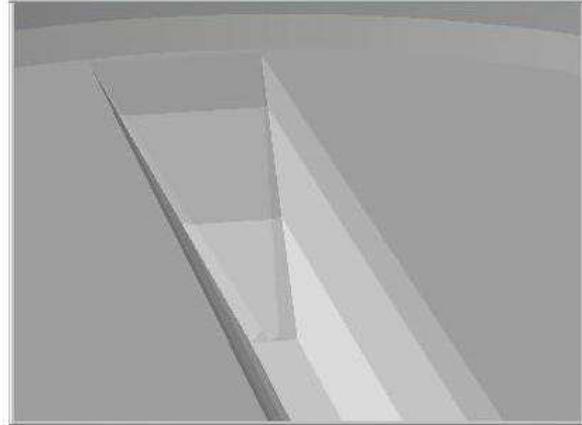
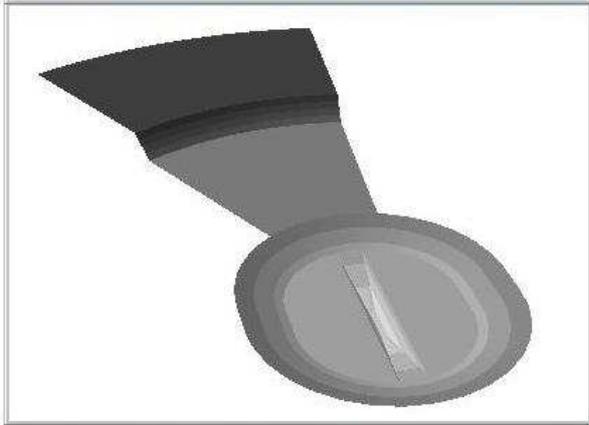
É correto o que se afirma em:

- Apenas I é verdadeira.
- Apenas II é verdadeira.
- Apenas III é verdadeira.
- Apenas I e II são verdadeiras.
- Apenas I e III são verdadeiras.

05. Se um plano de informação matricial com pixels de área de 9 m² é representado por 100 colunas e 200 linhas, qual será a amplitude do retângulo envolvente desse plano, em coordenada UTM, nos sentidos leste-oeste e norte-sul, respectivamente?

- 900 m e 1800 m
- 1800 m e 900 m
- 300 m e 600 m
- 600 m e 300 m
- 100 m e 200 m

06. A Zona de Proteção de um Aeroporto é uma superfície 3D que define as altitudes máximas dos topos das edificações que estão sob ela. O exemplo apresentado abaixo foi construído usando um *software* de SIG e mostra o mesmo plano de informação, sendo possível afirmar que sua representação é do tipo:



- a) Matricial.
- b) TIN.
- c) Lattice.
- d) IDW.
- e) Curva de nível.

07. Julgue as afirmativas abaixo sobre as representações vetorial e matricial.

- I. Planos de informação vetoriais não podem ser convertidos para a representação matricial.
- II. Imagens de satélite são representações do tipo vetorial.
- III. A representação matricial é um caso particular da representação TIN.
- IV. A representação vetorial utiliza pontos, polilinhas e polígonos para modelar os objetos do mundo real.

É correto o que se afirma em:

- a) Apenas I é verdadeira.
- b) Apenas II é verdadeira.
- c) Apenas III é verdadeira.
- d) Apenas IV é verdadeira.
- e) Apenas I e II são verdadeiras.

08. Segundo a NBR 13.133/1994, a tolerância para o erro de fechamento angular de uma poligonal ($T\alpha$) deve ser calculada pela expressão $T\alpha \leq 0,4'' + 6''N^{1/2}$ (N: número de vértices da poligonal) para poligonais de 1ª ordem e classe I P. Se uma poligonal de quatro lados, percorrida no sentido anti-horário, apresentou os ângulos $\hat{A}_1 = 89^\circ 59' 54''$; $\hat{A}_2 = 89^\circ 59' 57''$; $\hat{A}_3 = 89^\circ 59' 59''$ e $\hat{A}_4 = 89^\circ 59' 56''$. O erro angular foi de _____ e, portanto, _____ a tolerância estabelecida pela norma.

- a) 14'; atende.
- b) 14'; não atende.
- c) 14''; atende.
- d) 14''; não atende.
- e) 1' 14''; atende.

09. A primeira excentricidade (e) e a grande normal (N) calculadas pelas equações abaixo, são usadas com frequência em cálculos geodésicos. Sobre elas pode-se afirmar:

$$e = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a} \qquad N = \frac{a}{(1 - e^2 \sin^2 \varphi)^{1/2}}$$

- a) A grande normal é uma constante para o elipsóide.
- b) A primeira excentricidade é uma constante para o elipsóide.
- c) A grande normal e a primeira excentricidade são constantes para um elipsóide.
- d) A grande normal é usada apenas para cálculos que envolvam elipsóides tri-axiais.
- e) A primeira excentricidade é usada apenas para cálculos que envolvam elipsóides tri-axiais.

10. Se as coordenadas geodésicas de um ponto (latitude e longitude) foram obtidas usando um rastreador GNSS com precisão milimétrica, com quantas casas decimais o segundo deve ser apresentado?

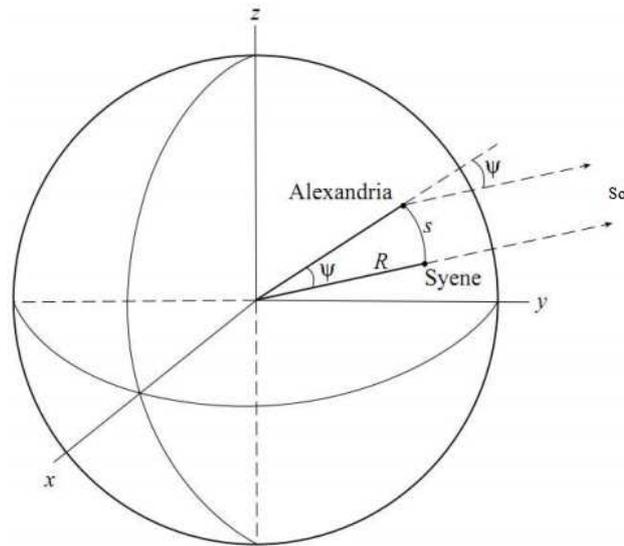
- a) Apenas uma, pois o equipamento é submétrico.
- b) Duas, pois o equipamento é submétrico.
- c) Três, pois o equipamento é submétrico.
- d) Três, pois o comprimento de um de arco de 0,001'' tem ordem de grandeza compatível com a precisão milimétrica do equipamento.
- e) Quatro, pois o comprimento de um de arco de 0,0001'' tem ordem de grandeza compatível com a precisão milimétrica do equipamento.

11. São características do sistema de projeção RTM, **EXCETO**:

- a) Fusos com amplitude de 2°.
- b) Número total de fusos igual a 180.
- c) Origem do sistema de coordenadas de cada fuso na interseção do plano do Equador com o meridiano de secância do fuso.
- d) Coeficiente de deformação linear no meridiano central $K = 0,999995$.
- e) As coordenadas da origem em cada fuso são $X = 400.000$ m e $Y = 5.000.000$ m, para o hemisfério Sul.

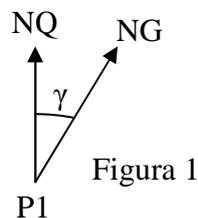
12. Considere o esquema ilustrativo do experimento de Erastóstenes para determinação do raio da Terra. Sendo conhecidos o ângulo de inclinação do sol (ψ) e a distância entre as cidades de Alexandria e Syene (S), qual expressão permite calcular o raio da Terra (R), para ψ em radianos?

- a) $R = S / \psi$
- b) $R = \psi / S$
- c) $R = S * \psi$
- d) $R = (S / \psi) * 180^\circ$
- e) $R = (S * \psi) / 180^\circ$



13. Se o ponto P1 possui coordenadas UTM, pertence a uma carta do hemisfério sul e tem convergência meridiana γ (Figura 1), pode-se afirmar que sua abscissa é:

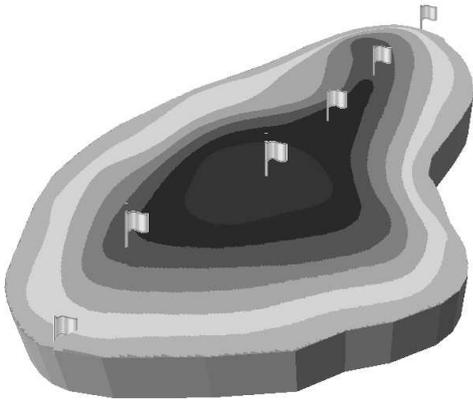
- a) Igual a 0 m.
- b) Igual a 10.000.000 m.
- c) Igual a 500.000 m.
- d) Menor que 500.000 m.
- e) Maior que 500.000 m.



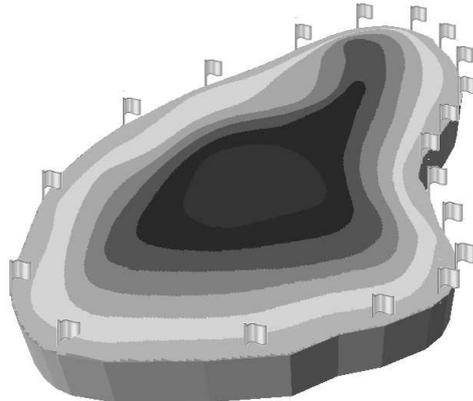
14. Quanto à conversão de dados georreferenciados para o sistema de referência SIRGAS-2000 é correto afirmar:

- a) Das três realizações do SAD 69, a conversão SAD 69 Técnica Doppler ou GPS para SIRGAS-2000 utiliza os parâmetros $\Delta X = - 67,35$ m; $\Delta Y = 3,88$ m e $\Delta Z = - 38,22$ m e para conversões envolvendo as realizações SAD 69 original e SAD 69 ajustado em 1996, deve-se usar grades de transformação (grades Ntv2) específicas.
- b) Há três realizações do SAD 69 (SAD 69 original, SAD 69 ajustado em 1996 e SAD 69 Técnica Doppler ou GPS), mas, como o elipsóide é o mesmo, devem-se usar os parâmetros de transformação $\Delta X = - 67,35$ m; $\Delta Y = 3,88$ m e $\Delta Z = - 38,22$ m em todas as conversões de SAD 69 para SIRGAS 2000.
- c) Como o SAD 69 é topocêntrico e o SIRGAS-2000 geocêntrico, não há parâmetros disponíveis para realizar a conversão.
- d) Para a conversão de WGS-84 para SIRGAS-2000, devem-se usar os parâmetros de transformação $\Delta X = 45$ m; $\Delta Y = 76$ m e $\Delta Z = 92$ m.
- e) Para a conversão de Córrego Alegre para SIRGAS-2000 devem-se usar os parâmetros de transformação $\Delta X = 1125$ m; $\Delta Y = 2171$ m e $\Delta Z = 302$ m.

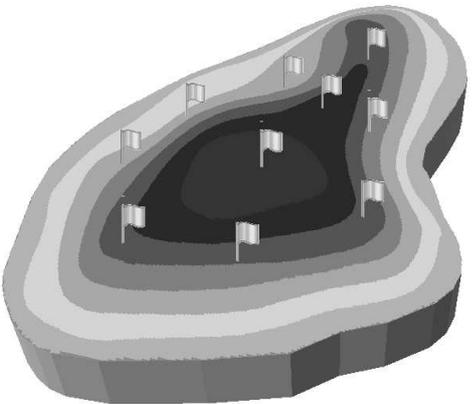
15. Para traçar as curvas de nível do relevo em perspectiva, qual o conjunto de amostragem de pontos cotados () é o mais indicado, considerando que será usada a triangulação?



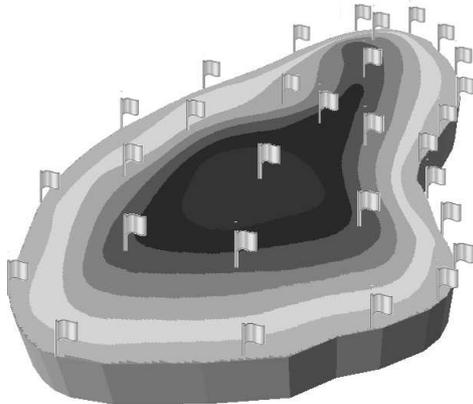
a) Conjunto 1



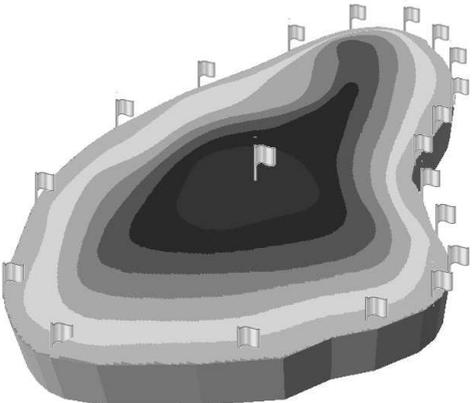
b) Conjunto 2



c) Conjunto 3



d) Conjunto 4



e) Conjunto 5

16. Marque a opção em que a afirmativa melhor define Fotogrametria.

- a) Ciência que tem por fim a coleta de dados qualitativos, utilizando sensor ativo para geração de imagem fotogramétrica.
- b) Técnica para determinar a forma e as dimensões da Terra por meio de medições em fotografias.
- c) Ciência e tecnologia de se obterem medições e outros produtos geometricamente confiáveis a partir de fotografias.
- d) Conjunto de estudos e técnicas que tem a finalidade de fornecer o apoio básico para fins de mapeamento.
- e) Tecnologia que visa determinar os parâmetros da radiação eletromagnética por meio de sensores passivos.

17. O dado básico é uma imagem digital, armazenada em meio magnético na forma de pixels; o processamento é computacional dotado de *software* fotogramétrico e o produto final é arquivo digital, contendo coordenadas de linhas, pontos e áreas. Tal descrição caracteriza qual fase da evolução da fotogrametria?

- a) Fotogrametria Espacial.
- b) Fotogrametria Digital.
- c) Fotogrametria Analógica.
- d) Fotogrametria Analítica.
- e) Fotogrametria Interpretativa.

18. A fotogrametria pode ser classificada quanto à localização da plataforma em:

- a) Orbital, aérea e terrestre.
- b) Métrica e interpretativa.
- c) Analógica, analítica e digital.
- d) Flexível e invariável.
- e) Convencional e digital.

19. Em relação à aerofotogrametria, é **INCORRETO** afirmar:

- a) A escala aproximada de uma fotografia é determinada pela relação entre a distância focal da câmara e a altura de voo acima do solo.
- b) O principal problema que afeta a aquisição de imagens para o aerolevanteamento é a aberração geométrica, nomeadamente o astigmatismo e a miopia.
- c) O filme ou dispositivos CCD das câmaras detectam e registram radiação eletromagnética a partir do somatório de energia refletida e emitida pelos objetos no terreno.
- d) Quando duas fotografias aéreas consecutivas apresentam sobreposição longitudinal superior a 50% é possível obter visão tridimensional do terreno.
- e) Os componentes básicos de uma câmara aérea fotogramétrica são: sistema de lentes da objetiva, diafragma, obturador, suporte de filtros e a esquadria de registros que comporta informações como as marcas fiduciais e o ponto principal.

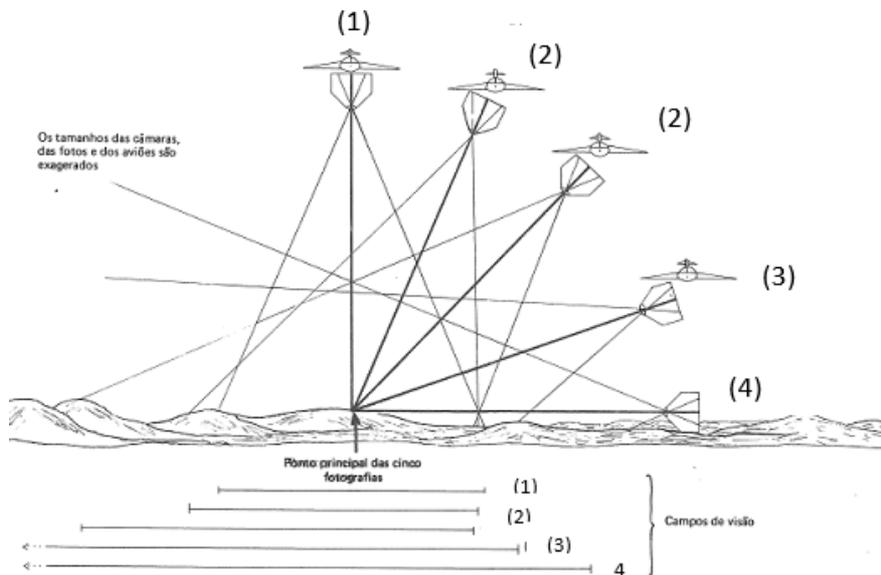
20. Obtidas por câmaras aéreas as imagens representam formas de captura indireta de informações espaciais. Analise abaixo a reprodução de uma imagem pancromática obtida por uma câmara aerofotogramétrica.



Os objetos assinalados na imagem representam,

- a) (1) edificações; (2) via pavimentada; (3) curso d'água; (4) área desmatada com solo exposto.
- b) (1) mata; (2) via pavimentada; (3) edificações; (4) curso d'água.
- c) (1) queimada florestal; (2) edificações; (3) mata; (4) via pavimentada.
- d) (1) área desmatada com solo exposto; (2) via pavimentada; (3) mata; (4) edificações.
- e) (1) edificações; (2) área desmatada com solo exposto; (3) mata; (4) via pavimentada.

21. As fotografias aéreas podem ser classificadas segundo à inclinação do eixo da câmara em relação ao terreno. De acordo com este critério, a figura a seguir mostra os quatro tipos de fotografias.



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

- a) (1) vertical; (2) oblíqua alta; (3) oblíqua baixa; (4) terrestre.
- b) (1) vertical; (2) oblíqua baixa; (3) oblíqua alta; (4) horizontal.
- c) (1) horizontal; (2) oblíqua baixa; (3) oblíqua alta; (4) vertical.
- d) (1) vertical; (2) longitudinal; (3) lateral; (4) horizontal.
- e) (1) vertical; (2) lateral; (3) longitudinal; (4) terrestre.

22. O deslocamento aparente das posições relativas de imagens de objetos estacionários causado por uma mudança do ponto de observação é denominado:

- a) Estereoscopia.
- b) Deriva.
- c) Arrastamento.
- d) Paralaxe.
- e) Desvio.

23. A fotointerpretação direta dos objetos no terreno, utilizando-se fotografias aéreas, desenvolve-se em diversos estágios. Enumere a segunda coluna de acordo com os estágios constantes na primeira coluna.

- 1. Detecção
- 2. Reconhecimento e Identificação
- 3. Análise ou Delineação
- 4. Dedução
- 5. Classificação
- 6. Idealização

- () Consiste em organizar sistematicamente os objetos fotointerpretados, estabelecendo a “identidade” dos objetos delineados pela análise.
- () Consiste na convergência de evidências, pois depende de um raciocínio para o entendimento além do óbvio nas imagens fotográficas.
- () Consiste na representação padronizada do que se vê na fotografia.
- () Consiste na visibilidade dos objetos a serem interpretados, selecionando os objetos de acordo com sua relevância para o tipo de fotointerpretação a ser feita.
- () Consiste no processo de delimitação de conjunto de objetos que têm uma individualidade identificável pela fotointerpretação.
- () Consiste na classificação imediata e denominação de um objeto diretamente visível por meio de conhecimento específico ou local (“o que é”).

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

- a) 5, 4, 6, 1, 3, 2
- b) 3, 1, 4, 5, 2, 6
- c) 5, 4, 2, 1, 3, 6
- d) 2, 6, 1, 4, 5, 3
- e) 4, 2, 5, 6, 3, 1

24. Uma aeronave realiza um voo fotogramétrico com uma câmara aérea de distância focal de 150 mm. A escala aproximada da fotografia é de 1:10.000. Qual a altura do voo?

- a) 150 m
- b) 1000 m
- c) 1500 m
- d) 10000 m
- e) 15000 m

25. Atualmente, as bases cartográficas elaboradas por processos fotogramétricos digitais são largamente utilizadas em aplicações de SIG. Na preparação de uma ortofotocarta planialtimétrica, a sequência correta das atividades desenvolvidas no processo fotogramétrico é:

- a) Voo; nivelamento; orientações; restituição analógica; ortorretificação; edição e produto final.
- b) Apoio de campo; voo; orientações; ortorretificação; vetorização; restituição digital e edição.
- c) Voo; apoio de campo; aerotriangulação; geração do MNE; resseção espacial; edição e compilação.
- d) Apoio de campo; voo; georreferenciamento das fotos; compilação; geração do MNE; edição e restituição.
- e) Voo; apoio de campo; orientações; aerotriangulação; ortorretificação; restituição digital e edição.

26. Considere as afirmações sobre a etapa de planejamento do apoio fotogramétrico. Os melhores locais para seleção de pontos fotoidentificáveis do apoio de campo (suplementar), tendo em vista a elaboração de base cartográfica na escala 1:1.000 e 1:2.000 são:

- I. Arbustos e árvores copadas que não conseguem determinar o centro dos detalhes nas fotos ou locais vizinhos a espelho d'água.
- II. Rampas, desníveis ou encostas do terreno, em zonas escuras ou de sombras.
- III. Cantos ou arestas de cercas e muros ou canteiros pontiagudos ou angulados de vias ou praças.
- IV. Cantos de quadras ou campo de futebol ou de faixas de sinalização de trânsito e das divisas de estacionamento.

Estão **CORRETAS** as afirmações

- a) I e II apenas.
- b) II, III apenas.
- c) II, e IV apenas.
- d) III e IV apenas.
- e) I, II, III e IV.

27. O desenho do modelo fotogramétrico, interpretado pela observação estereoscópica, compreendendo o registro das coordenadas X, Y e Z, por meio da vetorização dos elementos naturais e artificiais do terreno, existentes nas fotografias aéreas original, e ainda, complementado por legenda, podendo conter informações planimétricas e altimétricas. Tal descrição refere-se à qual produto fotogramétrico?

- a) Monografia.
- b) Fotoíndice.
- c) Mosaico.
- d) Ortofotocarta.
- e) Mapa vetorial.

28. Julgue a sequência adequada do procedimento para transformar dado digital de sensoriamento remoto orbital em informação espacial, conforme a numeração dos itens a seguir:

- I. O sistema de sensoriamento remoto detecta a energia eletromagnética.
- II. Os dados registrados pelos sensores passam por conversão analógico-digital e calibração.
- III. Pré-processamento dos dados por meio de correção radiométrica e geométrica.
- IV. Processamento digital de imagem visando à extração de informação de uso e cobertura da terra.

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

- a) I, II, III e IV.
- b) I, IV, II e III.
- c) II, I, III e IV.
- d) II, IV, III e I.
- e) IV, III, I e II.

29. Os elementos de reconhecimento ou fatores-guia são usados na interpretação visual de imagem de satélite ou fotografia aérea para reconhecer e identificar características dos objetos no terreno. Enumere a segunda coluna de acordo com os elementos da primeira coluna.

1. Tom e cor.
2. Forma e tamanho.
3. Padrão.
4. Textura.
5. Adjacências ou Associação

() Arranjo de elementos similares numa área da imagem ou que, em conjunto, compõem um objeto.

() Intensidade de luz refletida por um tipo de objeto no terreno, em uma banda de energia eletromagnética, representada por variações de cinza.

() Determinado por meio da geometria dos objetos e o tamanho depende exclusivamente da escala da fotografia.

() Caracterizado pela união ou extensão das formas.

() Correlação de aspectos associados aos objetos por meio de convergência de evidências.

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

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

30. São parâmetros fundamentais na escolha do sensor e das bandas espectrais para a realização de um determinado projeto de mapeamento geomorfológico, **EXCETO**:

- a) Resolução espacial relacionada com a escala de trabalho.
- b) Resolução espectral relacionada com a capacidade de discriminação dos alvos espectralmente semelhantes.
- c) Resolução ativa relacionada à imagem digital orbital por radar utilizada em estudo de relevo, pois as superfícies planas refletem muito e aparecem claras na imagem.
- d) Resolução radiométrica relacionada à capacidade de distinguir quantidades cada vez maiores de tons dentro de determinada banda do espectro eletromagnético.
- e) Resolução temporal do imageamento relacionada com a evolução da paisagem, cuja mudança está atrelada às variações que possam ocorrer ao longo de um período.

31. Numa poligonal fechada de perímetro igual a 800 metros, o somatório das projeções relativas no eixo X (abscissas) é igual a 4 cm e o somatório das projeções relativas no eixo Y (ordenadas) é igual a -3 cm; então, a precisão linear relativa dessa poligonal é:

- a) 1:20000
- b) 1:16000
- c) 1:26667
- d) 1:8000
- e) 1:11430

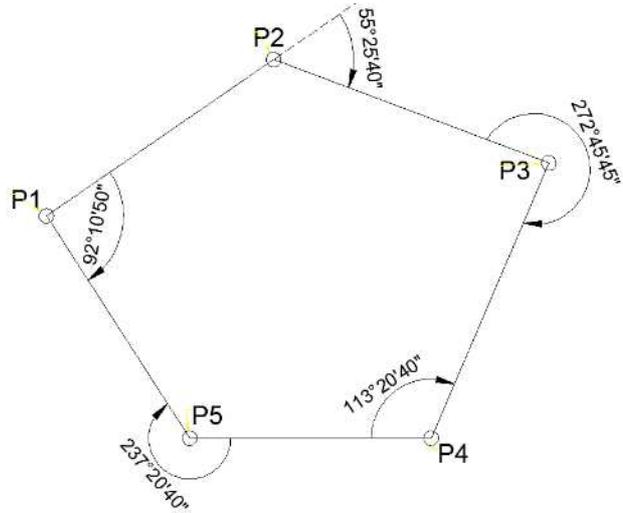
32. Sabendo-se que os ângulos da poligonal mostrada na figura abaixo foram medidos com um teodolito de precisão igual a 5" (cinco segundos), calibrado recentemente; então, o erro de fechamento angular dessa poligonal é classificado como:

- a) erro grosseiro.
- b) erro randômico.
- c) erro sistemático.
- d) erro aleatório.
- e) erro estatístico.

Dados: $\sqrt{5} = 2,2361$

Precisão do teodolito = 5"

Nível de confiança 95% $\rightarrow Z=1,96$



33. Numa região de declinação magnética igual $+27^{\circ}30'10''$ (Este), foi medido um alinhamento de rumo magnético igual a $9^{\circ}39'40''$ NW. O azimute verdadeiro desse alinhamento é:

- a) $322^{\circ}50'10''$
- b) $37^{\circ}09'50''$
- c) $342^{\circ}09'30''$
- d) $17^{\circ}50'30''$
- e) $307^{\circ}09'50''$

34. Julgar as afirmativas a seguir como V (Verdadeira) ou F (Falsa).

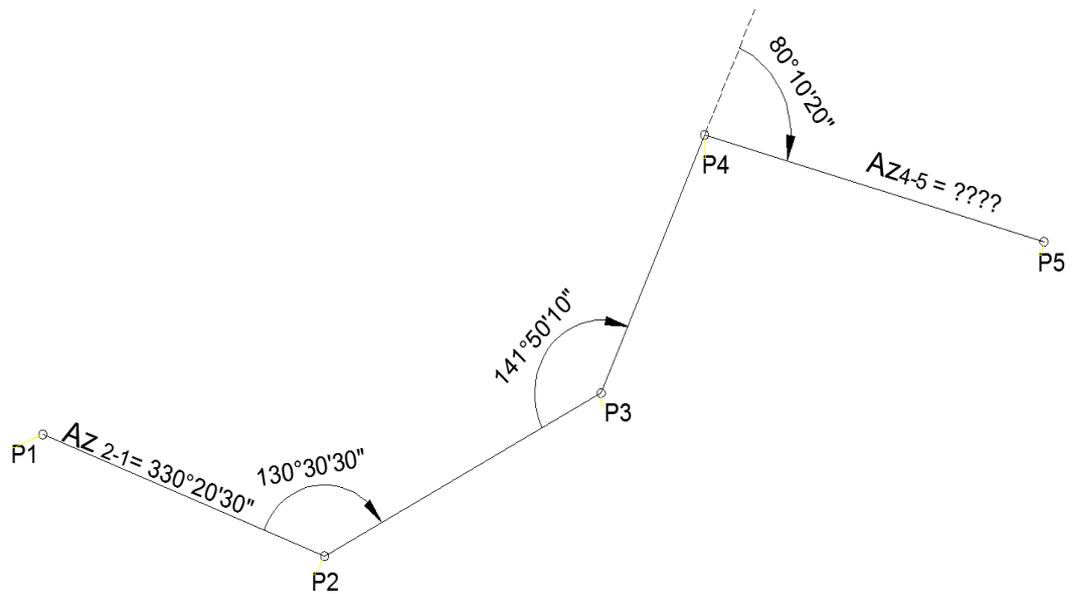
- () Azimute é o ângulo anti-horário formado entre direção do Norte (verdadeiro ou magnético) e um alinhamento. O azimute varia de 0° a 360° .
- () Rumo é o ângulo formado entre a direção Norte ou Sul e um alinhamento. O rumo é medido a partir da direção Norte ou da direção Sul, no sentido horário ou anti-horário, e variando de 0° a 90° com a indicação do quadrante.
- () As poligonais enquadradas são poligonais que partem de dois pontos de coordenadas conhecidas e chegam a outros dois pontos (distintos daqueles de partida), também de coordenadas conhecidas.
- () O erro em distância causado pela dilatação de uma trena de aço é considerado como erro sistemático, e medidas lineares com erro sistemático devem ser descartadas.
- () A soma dos ângulos externos de uma poligonal fechada é igual ao número de vértices menos dois multiplicado por 180° .

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

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

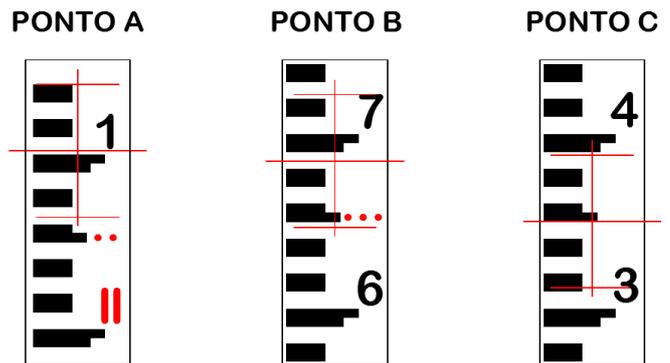
35. Sabendo-se que o azimute do alinhamento que parte do ponto P2 para P1 (P2-P1), na poligonal aberta abaixo, é $AZ_{2-1} = 330^{\circ}20'30''$; então, o azimute do alinhamento de P4 para P5 (P4-P5) é igual a:

- a) $062^{\circ}51'30''$
- b) $152^{\circ}51'30''$
- c) $322^{\circ}51'30''$
- d) $232^{\circ}51'30''$
- e) $142^{\circ}51'30''$



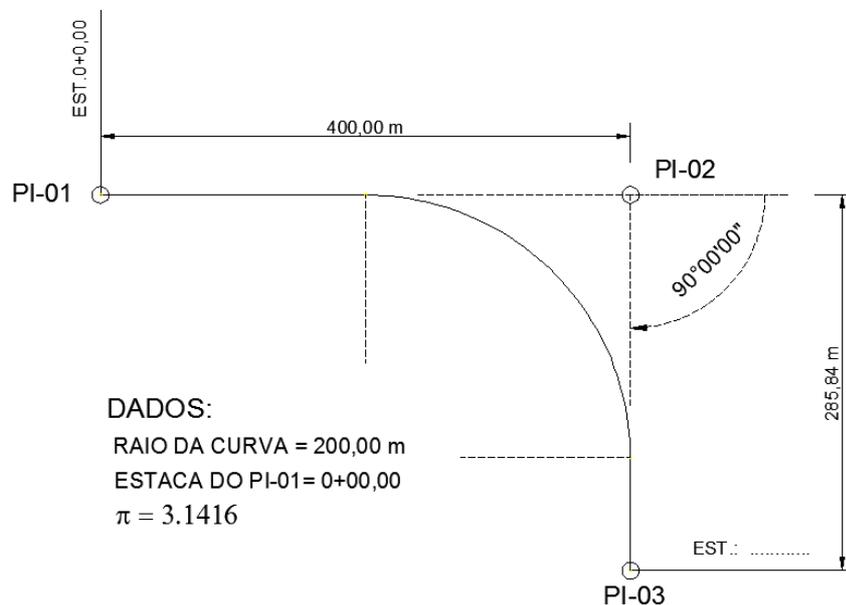
36. Avaliando as leituras nas miras posicionadas nos pontos A, B e C (mostradas na figura abaixo), conclui-se que:

- a) o ponto A está acima do ponto C: 0,350 m.
- b) o ponto C está acima do ponto B: 3,685 m.
- c) o ponto B está abaixo do ponto A: 1,583 m.
- d) o ponto A está acima do ponto B: 2,102 m.
- e) o ponto B está abaixo do ponto C: 3.335 m.



37. A estaca (considerar cada estaca igual a 20 m) do ponto PI-03 da curva circular mostrada na figura abaixo é igual a:

- a) $28 + 11,68$
- b) $34 + 05,40$
- c) $30 + 00,00$
- d) $38 + 19,56$
- e) $25 + 14,16$



38. No nivelamento geométrico de um trecho de rodovia, foram feitas as leituras mostradas na tabela abaixo. Considerando que a cota do RN-01 é igual a 50,500 metros; então, a cota da estaca 13+18,50 será igual a:

- a) 52,000 m
- b) 50,000 m
- c) 52,400 m
- d) 48,600 m
- e) 44,300 m

Estaca	Visada Ré (m)	Visada Vante (m)	PR (m)	Cota (m)
RN - 01	1,500			50,500
05+00,00		2,800		
07+10,00		1,500		
Aux.-01		2,000		
Aux.-01	0,800			
13+18,50		2,200		

39. Julgue as afirmativas como V (Verdadeira) ou F (Falsa).

- () O geóide é determinado pela superfície equipotencial do campo gravimétrico terrestre que mais se aproxima do nível médio do mar.
- () A altitude ortométrica de um ponto é a distância do geóide a esse ponto na superfície física da Terra medida ao longo da vertical.
- () A ondulação geoidal é a separação entre a superfície elipsoidal e a superfície geoidal.
- () A normal é uma linha perpendicular à superfície do geóide.
- () A altura geoidal é a separação entre a superfície geoidal e a superfície física da Terra.

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

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

40. Uma distância obtida das Coordenadas UTM de dois marcos geodésicos, situado numa região no nível do mar, foi de 999,60 metros. Essa mesma distância foi medida com uma estação total, aferida recentemente, que registrou a distância de 1,0 km. Baseando-se nessas informações, pode-se afirmar que a discrepância entre essas distâncias se deve ao fato de:

- a) essa região estar a oeste $1^{\circ} 37'$ do meridiano central em longitude.
- b) essa região estar a este $1^{\circ} 37'$ do meridiano central em longitude.
- c) essa região estar a $3^{\circ} 00'$ do meridiano central em longitude, no limite do fuso UTM.
- d) haver erro nas coordenadas UTM desses marcos.
- e) essa região estar nas proximidades do meridiano central.

41. Julgue as afirmativas como V (Verdadeira) ou F (Falsa).

- () O eixo Z (positivo) do sistema de coordenadas cartesianas tridimensional é direcionado para o pólo norte terrestre médio.
- () O plano equatorial médio do sistema de coordenadas cartesianas é perpendicular ao eixo Z e contém os eixos X e Y.
- () O plano XY é gerado pelo plano do meridiano médio de Greenwich, obtido pelo eixo de rotação médio e pelo meridiano origem de Greenwich.
- () A direção positiva do eixo Z do sistema cartesiano tridimensional geocêntrico torna esse sistema tridimensional levogiro.
- () Para aplicação dos parâmetros (ΔX , ΔY e ΔZ) de transformação do sistema de referência SIRGAS-2000 para o sistema de referência SAD-69, definidos pelo IBGE, é necessário que os valores das coordenadas a serem transformadas estejam no sistema de projeção UTM.

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

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

42. Julgue as afirmativas como V (Verdadeira) ou F (Falsa).

- () Os sinais transmitidos pelos satélites GNSS estão sujeitos, durante sua propagação dos satélites até o receptor, a erros devido: refração troposférica, refração ionosférica, perdas de ciclo e multicaminho.
- () As efemérides precisas, que são parâmetros recebidos pelos receptores GNSS, durante as sessões de rastreamento de pontos, permitem determinar as órbitas dos satélites GNSS
- () Entre os erros no posicionamento por satélites, os receptores GNSS são responsáveis pelos erros devidos: ao relógio do receptor e à variação do centro de fase da antena do receptor.
- () Os cálculos para obtenção das coordenadas de pontos rastreados com receptores GNSS são feitos no sistema coordenadas cartesianas tridimensionais geocêntrico – XYZ.
- () As alturas determinadas por GNSS apresentam precisão muito baixas e por esta razão não podem ser usadas em serviços de engenharia.

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

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

43. Julgue as afirmativas como V (Verdadeira) ou F (Falsa).

- () Os Sistemas de Referência Geodésicos (SRG) SIRGAS-2000 e WGS-84 são exemplos de SGR geocêntricos.
- () O sistema oficial brasileiro SIRGAS-2000 para fins práticos é igual ao WGS-84, não havendo ainda parâmetros oficiais para a transformação entre eles.
- () Os Sistemas de Referência Geodésico Córrego Alegre e Aratu são exemplos de sistema de referência topocêntrico.
- () O Sistema de Referência Geodésico Aratu é um sistema de referência materializado pela Petrobras.
- () O Sistema de Referência Geodésico das efemérides precisas é o ITRF.

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

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

44. As afirmativas a seguir tratam de Ajustamento Observações pelo método dos mínimos quadrados. Marque a opção **INCORRETA**.

- a) A variância “a priori” é um escalar adotado antes do ajustamento para compatibilizar observações de precisões diferentes por meio da aplicação de pesos.
- b) O teste global aplicado ao ajustamento de observações usa a distribuição quiquadrado para estimar se a variância adotada “a priori” e variância “a posteriori” calculada após o ajustamento são estaticamente iguais.
- c) No ajustamento pelo método paramétrico, o número de equações é igual ao número de observações.
- d) No ajustamento pelo método dos mínimos quadrados, o sistema de equação normal é obtido pela restrição imposta pelo método dos mínimos quadrados.
- e) A redundância ou grau de liberdade, que corresponde ao número de parâmetros ajustados, é um dos elementos fundamentais para o ajustamento pelo método dos mínimos quadrados.

45. A distância entre dois pontos de 2500 metros foi medida com um medidor eletrônico de distância (MED). Sabendo-se que a precisão desse MED é de +/- (20mm + 6ppm); então, a precisão da distância entre os dois pontos é:

- a) 35 mm
- b) 65 mm
- c) 26 mm
- d) 56 mm
- e) 50 mm



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2014

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 217

ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

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

LEGISLAÇÃO

46. A vacância do cargo público está prevista no artigo 33 da Lei 8.112/90 e decorre de:

- a) exoneração, promoção e ascensão.
- b) promoção, aposentadoria e transferência.
- c) remoção, ascensão e aproveitamento.
- d) falecimento, posse em outro cargo inacumulável e aposentadoria.
- e) readaptação, transferência e aposentadoria.

47. Considerando ser o Provimento o ato administrativo por meio do qual é preenchido cargo público, com a designação de seu titular, analise as afirmativas:

I. O aproveitamento é forma de provimento originário e é configurado como o retorno à atividade de servidor em disponibilidade, em cargo de atribuições e vencimentos compatíveis com o anteriormente ocupado.

II. A nomeação é forma de provimento originário, dependendo de aprovação em concurso público de títulos.

III. A reversão, configurada pelo retorno do servidor ao mesmo cargo que ocupava e do qual foi demitido, quando a demissão foi anulada administrativamente ou judicialmente, é forma de provimento derivado.

IV. A readaptação é o reaproveitamento de servidor em outro cargo, em razão de uma limitação física que ele venha a apresentar.

V. Trata-se de provimento derivado a promoção de um servidor de uma classe para outra, dentro de uma mesma carreira, assim ocorre a vacância de um cargo inferior e o provimento em um cargo superior.

Sobre as afirmativas, é **CORRETO** afirmar que

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

48. A Lei 8.112/90 é o Regime Jurídico dos Servidores Públicos e prevê

- a) que apenas os servidores civis da União estão vinculados às regras previstas.
- b) que é requisito básico para investidura em cargo público a aptidão física e mental.
- c) que apenas brasileiros natos podem acessar os cargos públicos no país.
- d) que a investidura em cargo público ocorrerá com o efetivo exercício.
- e) que os cargos públicos são providos apenas em caráter efetivo.

49. É vedado ao servidor público, de acordo com o Código de Ética, Decreto 1.171/94:

- a) Exercer atividade profissional ética ou ligar o seu nome a empreendimentos.
- b) Ser reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum.
- c) Usar do cargo ou função para obter favorecimento para o bem comum.
- d) Usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material.
- e) Utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister.

50. É uma regra deontológica prevista no Código de Ética - Decreto 1.171/94, **EXCETO**:

- a) A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos por todos, à exceção dele próprio, e por isso se exige dele, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como consequência, em fator de legalidade.
- b) Os atos, comportamentos e atitudes dos servidores públicos serão direcionados para a preservação da honra e da tradição dos serviços públicos.
- c) O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.
- d) Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas, principalmente, grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.
- e) Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.

Índice de Inscrição: 213
 Área/Subárea/Especialidade: Educação Física
 Campus: Guarapari

Índice de Inscrição: 214
 Área/Subárea/Especialidade: Educação Física
 Campus: Linhares

Índice de Inscrição: 215
 Área/Subárea/Especialidade: Educação Física
 Campus: Piúma

Questão	Resposta								
01	D	11	D	21	C	31	D	41	B
02	C	12	E	22	B	32	B	42	B
03	B	13	E	23	D	33	E	43	C
04	E	14	C	24	D	34	E	44	A
05	E	15	E	25	D	35	B	45	C
06	E	16	D	26	C	36	E		
07	C	17	D	27	C	37	E		
08	A	18	D	28	B	38	Anulada		
09	C	19	D	29	C	39	B		
10	A	20	B	30	A	40	B		

Índice de Inscrição: 216
 Área/Subárea/Especialidade: Engenharia Civil
 Campus: Nova Venécia

Questão	Resposta								
01	C	11	C	21	C	31	E	41	B
02	B	12	ANULADA	22	E	32	A	42	D
03	B	13	A	23	C	33	A	43	E
04	D	14	A	24	D	34	C	44	C
05	C	15	D	25	C	35	E	45	A
06	D	16	E	26	A	36	B		
07	C	17	B	27	A	37	D		
08	D	18	B	28	B	38	D		
09	B	19	C	29	D	39	A		
10	D	20	A	30	E	40	A		

Índice de Inscrição: 217
 Área/Subárea/Especialidade: Engenharia de Agrimensura
 Campus: Vitória

Questão	Resposta								
01	E	11	C	21	B	31	B	41	D
02	A	12	A	22	D	32	A	42	C
03	B	13	E	23	A	33	D	43	A
04	C	14	A	24	C	34	C	44	E
05	C	15	D	25	E	35	E	45	A
06	B	16	C	26	D	36	Anulada		
07	D	17	B	27	E	37	C		
08	D	18	A	28	A	38	D		
09	B	19	B	29	D	39	E		
10	E	20	E	30	C	40	E		