



COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CENTRO DE INSTRUÇÃO E ADAPTAÇÃO DA AERONÁUTICA

CONCURSO DE ADMISSÃO AO EAOT 2003

PROVA DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA
CÓDIGO 03 - VERSÃO A

ATENÇÃO: ABRA ESTA PROVA SOMENTE APÓS RECEBER ORDEM.

DATA DE APLICAÇÃO: 28 DE JANEIRO DE 2003.

PREENCHA OS DADOS ABAIXO.

NOME DO CANDIDATO: _____

INSCRIÇÃO Nº: _____

LEIA COM ATENÇÃO:

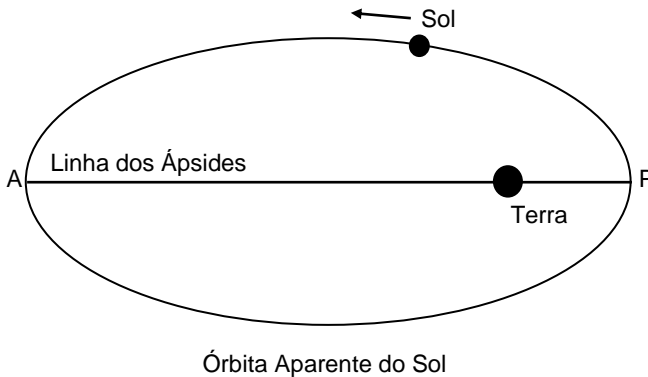
- 1) ESTA PROVA CONTÉM 40 QUESTÕES OBJETIVAS. CONFIRA SE SUA PROVA ESTÁ COM TODAS AS QUESTÕES IMPRESSAS E SE SÃO PERFEITAMENTE LEGÍVEIS;**
- 2) CONFIRA SE A VERSÃO DA PROVA CORRESPONDE À VERSÃO MARCADA NO CARTÃO-RESPOSTA;**
- 3) PREENCHA CORRETA E COMPLETAMENTE TODOS OS CAMPOS DO CARTÃO-RESPOSTA (INCLUSIVE O CÓDIGO DA PROVA) COM CANETA DE TINTA PRETA OU AZUL;**
- 4) NÃO SE ESQUEÇA DE ASSINAR O CARTÃO-RESPOSTA NO LOCAL INDICADO PARA ASSINATURA;**
- 5) A PROVA TERÁ A DURAÇÃO DE 03 (TRÊS) HORAS, ACRESCIDAS DE MAIS 10 (DEZ) MINUTOS PARA PREENCHIMENTO DO CARTÃO-RESPOSTA; E**
- 6) SOMENTE SERÁ PERMITIDO RETIRAR-SE DO LOCAL DE PROVA A PARTIR DA METADE DO TEMPO PREVISTO.**

BOA PROVA!

01 - Na passagem meridiana, o astro corta o

- meridiano do lugar, tendo altura máxima.
- meridiano do lugar, tendo altura mínima.
- círculo das 6 horas, com altura zenital máxima.
- círculo das 6 horas, com altura vernal máxima.

02 - Dada figura abaixo, assinale a alternativa correta.



- O ponto A representa o Perigeu.
- O ponto A representa o Solstício de Inverno.
- O ponto A representa o Solstício de Verão.
- O ponto A representa a Eclíptica.

03 - Círculos menores da esfera celeste, paralelos ao plano do horizonte, são os

- meridianos inferiores.
- coluros dos equinócios.
- coluros dos solstícios.
- almicantarados.

04 - As áreas descritas pelo raio vetor do centro do sol ao centro do Planeta, em tempos iguais, são iguais. Do exposto, conclui-se que a velocidade de translação do planeta

- será menor quanto mais longo for o raio vetor.
- será maior quanto mais longo for o raio vetor.
- será menor quanto mais curto for o raio vetor.
- permanecerá constante independente do raio vetor.

05 - Assinale a alternativa que completa as lacunas abaixo.

No campo ótico de um teodolito, o astro se apresentou em uma trajetória inclinada em relação aos fios do retículo. O afastamento dos fios horizontais e do fio vertical é devido, respectivamente, às componentes das velocidades _____ e _____ do astro.

- azimutal / zenital
- de alongação / meridional
- zenital / azimutal
- meridiana / de alongação

06 - Medidos sobre um determinado ponto de uma carta topográfica, os azimutes magnético, verdadeiro e da quadrícula de uma direção foram, respectivamente, 60°, 54° e 51°. Os valores da convergência meridiana e da declinação magnética, respectivamente, são

- 2° e 6°
- 3° e 6°
- 3° e 9°
- 6° e 9°

07 - Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas abaixo.

O sistema UTM consiste em representar a superfície terrestre projetada sobre um cilindro _____ à Terra, sendo seu eixo perpendicular ao eixo de rotação da Terra, cujas medidas em cada fuso têm início na interseção do meridiano _____ com a/o _____.

- secante / central do fuso / Linha do Equador
- tangente / de Greenwich / Linha do Equador
- secante / de Greenwich / Trópico de Câncer
- tangente / central do fuso / Trópico de Câncer

08 - Assinale a alternativa que indica os valores dos dois paralelos-padrão de uma Carta Aeronáutica Mundial, na escala 1:1.000.000, elaborada na Projeção Cônica Conforme de Lambert, limitada pelos paralelos:

$$\left\{ \begin{array}{l} = 10^{\circ} \ 00' \ 00'' \ S \\ = 14^{\circ} \ 00' \ 00'' \ S \end{array} \right.$$

- 10° 40' 00" S e 13° 20' 00" S
- 12° 20' 00" S e 14° 40' 00" S
- 13° 20' 00" S e 12° 20' 00" S
- 13° 40' 00" S e 11° 40' 00" S

09 - Analise os itens abaixo:

- O ponto de vista de um Sistema Gnomônico é o centro do globo.
- O ponto de vista de um sistema Estereográfico é o antípodo do ponto de tangência do plano.
- O ponto de vista de um sistema Ortográfico está no infinito.
- Na Projeção Estereográfica, a escala aumenta do centro para a periferia.

São corretas as afirmativas:

- I, II, III e IV.
- I, II e III somente.
- I e II somente.
- III e IV somente.

10 - Com relação à Projeção Cônica Conforme de Lambert com dois paralelos-bases, considere os itens abaixo:

- Apresenta pequenos erros de escala e azimutes relativamente retos, para poucas centenas de milhas.
- Os paralelos são circunferências concêntricas.
- Os meridianos são retas irradiadas dos centros dos paralelos.
- Os paralelos são retas horizontais e os meridianos, linhas convergentes.

São corretos somente os itens

- II e IV.
- I, II e III.
- I, III e IV.
- I e IV.

11 - A partir dos parâmetros do índice de nomenclaturas, segundo a Carta Internacional do Milionésimo, calcule a articulação da folha, na escala 1:25.000, a qual pertence o ponto:

$$FAB \left\{ \begin{array}{l} \varphi = -23^{\circ}27'31'' \ S \\ \lambda = 46^{\circ}35'00'' \ WGr \end{array} \right.$$

- 23°00' a 23°30' S ; 46°30' a 47°00' WGr
- 23°15' a 23°30' S ; 46°30' a 46°45' WGr
- 23°22'30" a 23°30'00" S ; 46°30'00" a 46°37'30" WGr
- 23°27'30" a 23°30'00" S ; 46°33'45" a 46°37'30" WGr

- 12 - A cartografia dos diversos tipos de vegetação de uma região, com continuidade entre vários tipos, é um exemplo de topologia de dados espaciais, cuja relação topológica é definida pela presença de cadeias que separam os elementos.
O enunciado refere-se a um caso do relacionamento topológico do tipo
- disfunção.
 - adjacência.
 - interseção.
 - cruzamento.
- 13 - A existência de um ponto de origem com coordenadas conhecidas, uma direção e um comprimento inicial são
- injunções de triangulação.
 - injunções de trilateração.
 - parâmetros da base de Laplace.
 - parâmetros keplerianos.
- 14 - Assinale a alternativa **INCORRETA**.
- Chama-se Triangulação Geodésica o processo de transporte de valores geodésicos através da medição de triângulos, formando figuras geométricas planas que permitem a união de vértices 3 a 3, mantendo uma relação entre ângulos e lados.
 - Poligonal Geodésica são medições de estações dispostas em linhas, unindo dois pontos geodésicos com coordenadas conhecidas. Podem se apresentar como circuitos, linhas e irradiações (ramais).
 - Nivelamento Geométrico não pode ser desenvolvido em linhas ou circuitos. Usualmente, utiliza-se ramais.
 - Nivelamento Trigonométrico é um método muito utilizado nos trabalhos geodésicos por permitir, com rapidez e a baixo custo, a distribuição de valores altimétricos.
- 15 - O problema direto da Geodésia consiste em
- calcular azimute e distância, dadas as coordenadas de dois pontos.
 - calcular coordenadas de um ponto, dadas as coordenadas de um ponto inicial, um azimute e uma distância.
 - calcular a escala de redução do arco elipsóidico, dados dois pontos conhecidos.
 - determinar as componentes do desvio da vertical no ponto *datum*.
- 16 - O problema geodésico de determinação das ondulações geoidais consiste em
- determinar a separação entre a superfície equipotencial e o elipsóide.
 - determinar a separação entre a superfície equipotencial e o geóide.
 - interpolares a superfície astrogeodésica em função da normal.
 - calcular, através das diferenciais de Laplace, a diferença entre o Geopos e o Esferopos.
- 17 - Na estrutura dos sinais do sistema GPS, o código gerado na frequência 10,23 MHz e que possui uma repetitividade de 266,4 dias julianos denomina-se código
- Preciso.
 - de Acesso Livre.
 - de Pseudo-Ruído.
 - de Efemérides.
- 18 - Com relação aos rastreadores do sistema GPS, assinale a alternativa correta.
- Fornecem alturas elipsoidais referenciadas a um *datum* escolhido para visualização.
 - Fornecem coordenadas planialtimétricas idênticas, no método absoluto, independente de serem dupla frequência ou frequência única.
 - Não fornecem azimutes confiáveis, quando em rastreo simultâneo dos satélites com pontos ocupados por receptores de frequência L1 e L2 por mais de uma vez.
 - Fornecem coordenadas de alta precisão, qualquer que seja o método de rastreo utilizado.
- 19 - Assinale a alternativa que completa a lacuna abaixo.
- Em se tratando de aplicação de baixa precisão em que são requeridas posições instantâneas, a observável preferida é o/a pseudo-_____.
- ruído
 - alcance
 - precisão
 - transmissão
- 20 - O método de resolução da posição do receptor do sistema GPS baseado na Dupla Diferença de Fase elimina o(s) erro(s) da/do(s)
- ambigüidade inteira.
 - deslocamento das plataformas.
 - relógios dos receptores.
 - acúmulos de épocas, gravadas no receptor.
- 21 - A percepção de profundidade em estereoscopia é devida ao ângulo
- paralático.
 - de refração.
 - diedro-óptico.
 - analático.
- 22 - Com relação à ortofoto, assinale a alternativa correta.
- É obtida por ortocâmeras, sem distorções periféricas.
 - Resulta de processo laboratorial, onde se faz a correção da emulsão gelatinosa do filme.
 - Trata-se da transformação de uma foto original, em perspectiva central, em uma projeção ortogonal, onde se eliminam erros de escala.
 - É uma transformação de uma foto original em perspectiva ortogonal, em uma projeção central, onde se eliminam erros de escala.
- 23 - No procedimento de seleção de pontos para o apoio suplementar, o ponto escolhido deverá
- ser visto claramente em duas fotos adjacentes, para que possa ser observado estereoscopicamente.
 - ser visto em uma só foto de modo claro, para ser observado estereoscopicamente.
 - ser escolhido aleatoriamente, pois a estereoscopia não é fator de decisão na escolha dos pontos de apoio.
 - ser árvore, necessariamente, em função das dimensões de suas copas, para que se atenda às diversas escalas.
- 24 - O ajustamento em bloco do terreno só **NÃO** pode ser realizado através do método
- dos feixes perspectivos (Blundle Method).
 - de interpolação por polinômios.
 - dos gráficos auxiliares.
 - dos modelos independentes.

25 - Calcule a escala de uma fotografia aérea, sabendo que a distância focal da câmera aérea é 6 polegadas; a distância interpupilar é de 10 cm; a altitude de vôo, segundo o altímetro da aeronave militar graduado de acordo com as Normas Internacionais da Aviação, em pés, equivale a 4.210,0 m; a região fotográfica encontra-se nas proximidades da Base Aérea de Canoas – RS, e as altitudes de vôo variam de 600 m a 200 m nos dias não chuvosos.

- 1:12.500
- 1:20.000
- 1:25.000
- 1:30.000

26 - A distorção radial simétrica é causada por

- assimetria das marcas fiduciais.
- imperfeições na película fotográfica.
- imperfeições na curvatura das lentes.
- efeitos atmosféricos.

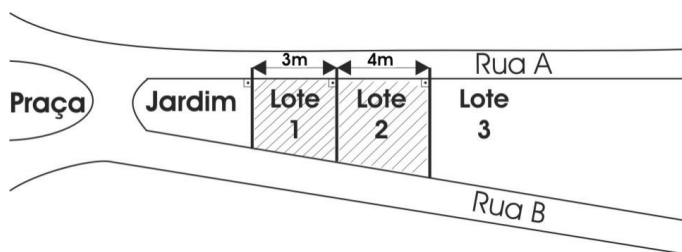
27 - Um topógrafo encontra-se em uma praia com um distanciamento eletrônico, um teodolito e uma trena, estudando uma maneira de medir a distância entre duas torres instaladas em uma ilha inacessível. Poderá fazê-lo utilizando

- irradiamento direto.
- duas interseções à vante.
- interseção a ré.
- duas interseções laterais.

28 - Assinale a alternativa **INCORRETA**.

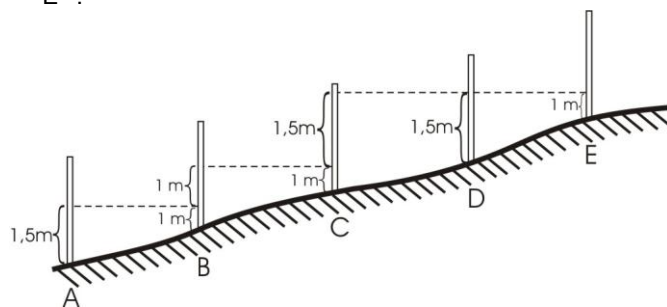
- Teodolito é um equipamento ótico-mecânico ou eletrônico destinado à medição de ângulos horizontais e verticais.
- Distanciômetro é um equipamento eletrônico destinado à medição de ângulos.
- Nível de luneta é um equipamento ótico-mecânico ou eletrônico destinado à medição de diferenças de nível.
- Trena é um equipamento mecânico ou eletrônico destinado à determinação de pequenas distâncias

29 - A planta abaixo mostra dois lotes de terreno. Descubra as medidas respectivas das frentes dos lotes 1 e 2, rua B, sabendo-se que a soma das frentes desses lotes é 14 m.



- 8m e 6m
- 5m e 9m
- 6,5m e 7,5m
- 6m e 8m

30 - Dada a figura abaixo e sabendo-se que a altitude do ponto "D" é 535m, qual a altitude de cada um dos pontos: "A", "B", "C" e "E" ?

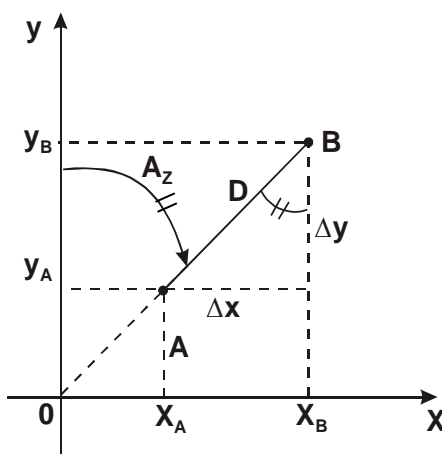


- 529,0m / 530,5m / 532,5m / 536,0m
- 541,0m / 539,5m / 537,5m / 534,0m
- 532,5m / 533,0m / 534,0m / 535,5m
- 533,0m / 533,5m / 534,0m / 535,5m

31 - Em uma situação de levantamento topográfico, um técnico tem que avaliar expeditamente a altura de um poste, sem poder nele subir, dispondo apenas de uma trena de 50m. Conhecendo sua altura, 1,80m, medindo o comprimento da sombra do poste, 5m e, fazendo com que os extremos de sua sombra de 2m e a do poste coincidam, o técnico consegue avaliá-la. Sendo assim, a altura do poste é de

- 4m.
- 3,5m.
- 4,5m.
- 5,5m.

32 - De acordo com o esquema abaixo, assinale a alternativa que apresenta as fórmulas para o cálculo de A_z (Azimute) e D (Distância).



Dados:
(X_A , Y_A)
(X_B , Y_B)
 $A_z = \hat{B}$

- $A_z = \text{tg} \frac{\Delta x}{\Delta y}$, $D = \sqrt{(X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2}$.
- $A_z = \arccos \frac{\Delta x}{\Delta y}$, $D = \sqrt{(X_B - X_A)^2 - (Y_B - Y_A)^2}$.
- $A_z = \arcsen \frac{\Delta x}{\Delta y}$, $D = \sqrt{(X_B + X_A)^2 + (Y_B + Y_A)^2}$.
- $A_z = \text{arctg} \frac{\Delta x}{\Delta y}$, $D = \sqrt{(X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2}$.

33 - Qual o sistema de Sensoriamento Remoto que possui, como principais características, operar no escuro e sob condições meteorológicas adversas?

- Ótico.
- Radar.
- Fotográfico.
- Ótico-mecânico.

- 34 - Quando um sensor possui uma resolução de 30m, significa que objetos distanciados entre si de menos de 30m, não serão, em geral, discriminados pelo sensor. Nesse caso, faz-se referência à resolução
- linear.
 - espacial.
 - espectral.
 - radiométrica.
- 35 - Com relação aos tipos de sensores, assinale a correspondência correta.
- Não-imageador – aquele que não produz uma imagem do objeto observado.
 - Passivo – produz sua própria fonte de radiação.
 - Imageador – não fornece informação sobre a variação espacial da superfície observada.
 - Ativo – opera numa região do espectro caracterizada por ondas de comprimento entre 0,1mm e 1 metro.
- 36 - As regiões do espectro magnético em que a atmosfera é transparente à radiação eletromagnética proveniente do Sol são conhecidas como
- visíveis.
 - microondas.
 - bandas atmosféricas.
 - janelas atmosféricas.
- 37 - Possui sensor HRV planejado para operar em dois modos: pancromático e multiespectral:
- MSS
 - SPOT
 - LANDSAT
 - RADARSAT
- 38 - Quando utiliza-se técnicas de reamostragem em imagens através da interpolação bilinear, o valor do pixel é determinado a partir do valor do(s)
- pixel vizinho mais próximo.
 - 4 pixels vizinhos.
 - 16 pixels vizinhos.
 - 32 pixels vizinhos.
- 39 - Pode-se afirmar que a resolução espacial para radares de abertura real (SLAR) só **NÃO** é determinada em função da
- duração do pulso.
 - velocidade do pulso.
 - dimensão da antena.
 - qualidade dos coletores.
- 40 - Na sua trajetória pela atmosfera, a radiação eletromagnética sofre um processo de espalhamento em uma razão inversamente proporcional ao seu comprimento de onda. Esse conceito explica o/as
- azul do céu.
 - branco das nuvens.
 - verde da vegetação.
 - cores do arco-íris.

