

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO CORPO
AUXILIAR DE PRAÇAS DA MARINHA / PS-CAP/2008)***

É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA

TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

- 1) Antes do sextante ser desenvolvido, a bússola era o único meio que o topógrafo tinha para medir
- (A) ângulos e distâncias.
 - (B) distâncias e direções.
 - (C) ângulos e direções.
 - (D) somente distâncias.
 - (E) somente ângulos.
- 2) O sistema HVR (Haut Resolution Visible) dos satélites SPOT observa a superfície da Terra em 4 faixas do espectro eletromagnético, organizadas em dois modos espectrais denominados
- (A) Visível e Termal.
 - (B) Azul e Termal.
 - (C) Pancromático e Multiespectral.
 - (D) Multiespectral e Infravermelho.
 - (E) Pancromático e Vermelho.
- 3) Uma carta de operações terrestres, cuja escala original era de 1:30.000, foi digitalizada com uma resolução de 150dpi. Qual o tamanho de cada pixel, em metros?
- (A) 0,508
 - (B) 5,08
 - (C) 50,8
 - (D) 508
 - (E) 5008
- 4) Em Topografia, a distância entre dois pontos é entendida como a distância
- (A) inclinada.
 - (B) horizontal.
 - (C) azimutal
 - (D) zenital.
 - (E) oblíqua.

- 5) Que instrumento lê automaticamente os ângulos horizontais, os verticais, as distâncias inclinadas, possui um microprocessador que calcula as componentes horizontais e verticais da distância inclinada, assim como as cotas e as coordenadas dos pontos visados?
- (A) Sextante.
 - (B) Teodolito.
 - (C) Telurômetro.
 - (D) Estação total.
 - (E) Bússola.
- 6) Em relação à definição de Geodésia, pode-se afirmar que é a ciência que
- (A) trata da determinação da curvatura da Terra e dos desníveis entre os pontos materializados na sua superfície.
 - (B) tem por objetivo determinar a forma e as dimensões da Terra e os parâmetros definidores do campo da gravidade.
 - (C) se ocupa da parte final do mapeamento cartográfico de grandes áreas com elevada precisão.
 - (D) se ocupa da parte final do mapeamento cartográfico de pequenas áreas, tal como de uma baía ou porto, com elevada precisão.
 - (E) trata da implantação de triangulações de baixa precisão, desenvolvidas ao longo de meridianos e paralelos defasados de dois graus em latitude e longitude.
- 7) No que concerne ao posicionamento que utiliza GPS, independentemente do objeto estar em repouso ou em movimento, é correto afirmar que ele pode ser realizado pelos métodos
- (A) Absoluto e Relativo.
 - (B) Espacial e Pseudodistância.
 - (C) Ambigüidade e Relativo.
 - (D) Cinemático e Ionosférico.
 - (E) Absoluto e Troposférico.
- 8) A determinação de altitudes e cotas do terreno é denominada
- (A) trilateração.
 - (B) triangulação.
 - (C) poligonação.
 - (D) interseção.
 - (E) nivelamento.

- 9) No Sistema Universal Transversa de Mercator (UTM), ao representar um farol nas coordenadas $E = 319.000,003$ e $N = 10.0000.000$, pode-se afirmar que ele está
- (A) ao norte do equador e a oeste do Meridiano Central.
 - (B) sobre o equador e a oeste do Meridiano Central.
 - (C) ao sul do equador e a oeste do Meridiano Central.
 - (D) sobre o equador e a leste do Meridiano Central.
 - (E) ao norte do equador e a leste do Meridiano Central.
- 10) O sólido formado pela superfície do nível médio dos mares, recobrando toda a Terra e prolongado-se através dos continentes denomina-se
- (A) Superfície de Referência Horizontal.
 - (B) Elipsóide.
 - (C) Geóide.
 - (D) Esferóide.
 - (E) Superfície Esférica.
- 11) A simplificação dos elementos topográficos extraídos da documentação básica visando a escala final do trabalho, ao se representar todos os elementos significativos, sem comprometer a legibilidade da carta, denomina-se
- (A) Compilação Cartográfica.
 - (B) Aerofogrametria.
 - (C) Restituição.
 - (D) Vôo Fotogramétrico.
 - (E) Seleção Cartográfica.
- 12) Cada satélite GPS transmite duas ondas portadoras. Quais são elas?
- (A) L1 e L2
 - (B) L3 e L4
 - (C) L5 e L6
 - (D) L7 e L8
 - (E) L9 e L10

13) Analise as afirmativas abaixo.

- I - Uma carta pode ser digitalizada (transformada do formato analógico para digital) a partir de um restituidor analógico.
- II - A estrutura matricial (*raster structure*) é representada por uma matriz com n linhas e m colunas, onde cada pixel apresenta um valor z que pode indicar uma cor ou tom de cinza a ele atribuída.
- III - A digitalização de uma imagem gera um arquivo vetorial e a vetorização gera um arquivo matricial.
- IV - O procedimento de vetorização pode ser realizado via monitor do computador (vetorização em tela) ou através de mesas digitalizadoras.
- V - A estrutura vetorial é composta por pontos, linhas e polígonos, utilizando um sistema de coordenadas XY para a sua representação.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas II, III e V são verdadeiras.

14) As observáveis GPS, tal como todas as outras observáveis envolvidas nos processos de medidas, estão sujeitas aos erros aleatórios, sistemáticos e grosseiros. Os diversos erros podem ser agrupados pelas possíveis fontes. Assinale a opção que contempla uma fonte de erro do satélite.

- (A) Erro da Órbita.
- (B) Refração Troposférica.
- (C) Refração Ionosférica.
- (D) Centro de fase da antena.
- (E) Multicaminhamento.

15) O elemento que define a posição da órbita de um satélite GPS ao cortar o Equador, numa determinada época, em relação ao ponto vernal é

- (A) a raiz quadrada do semi-eixo maior.
- (B) a ascensão reta do nodo ascendente.
- (C) o argumento do perigeu.
- (D) a excentricidade da órbita.
- (E) a anomalia média.

Prova : Verde
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

Concurso : PS-CAP/08

- 16) O processo utilizado quando a documentação básica é composta de cartas cuja escala é a mesma da base final, ou seja, feita diretamente sobre as cartas, sem necessidade de seleção e redução, denomina-se
- (A) seleção.
 - (B) compilação com redução fotográfica.
 - (C) restituição.
 - (D) compilação direta.
 - (E) colagem.
- 17) Na utilização do método de Posicionamento Relativo Cinemático em tempo Real - RTK a constelação de satélites é rastreada, simultaneamente, na estação fixa conhecida e na móvel cuja posição se quer determinar. Neste método as correções são
- (A) calculadas na pseudodistância referente à estação fixa conhecida e enviadas, via link de rádio, para a estação móvel.
 - (B) realizadas diretamente, e apenas, na estação móvel e enviadas para a estação fixa conhecida por *link* de rádio.
 - (C) aplicadas na fase da onda portadora na estação fixa conhecida e enviadas, via *link* de rádio, para a estação móvel.
 - (D) calculadas na pseudodistância referente à estação móvel e enviadas, via *link* de rádio, para serem confirmadas na estação fixa conhecida.
 - (E) calculadas pelo segmento de controle GPS e transmitidas, via mensagem de navegação, pelos satélites para a estação móvel.
- 18) O tempo é uma das grandezas físicas responsáveis pela precisão do posicionamento com GPS. O "tempo GPS" é
- (A) determinado diretamente pelo movimento de rotação da Terra.
 - (B) definido em relação ao ponto vernal e corrigido de sua retrogradação.
 - (C) definido pelo movimento do pólo terrestre e corrigido periodicamente.
 - (D) dado pelo número da semana GPS e pelo número de segundos desde o início dessa semana.
 - (E) dado pelo número de dias corridos desde o primeiro dia de cada ano.

- 19) A qualidade de uma medição pode ser expressa através de um erro relativo. Por exemplo, uma distância pode ser mostrada como $254,76 \pm 0,02\text{m}$. Tal afirmação indica que o seu valor mais provável é:
- (A) 254,74m
 - (B) 254,75m
 - (C) 254,76m
 - (D) 254,77m
 - (E) 254,78m
- 20) A topografia é a ciência que trata da determinação das dimensões e contornos da superfície física da Terra, através da medição de
- (A) distâncias, direções e altitudes.
 - (B) direções, distâncias e azimutes.
 - (C) distâncias zenitais, azimutes e rumos.
 - (D) rumos magnéticos, azimutes e distâncias.
 - (E) altitudes, direções magnéticas e azimutes magnéticos.
- 21) Por definição, a ondulação geoidal N é considerada positiva quando o geóide está situado acima do elipsóide. Considerando-se que a altitude ortométrica H é uma quantidade positiva, o cálculo da altitude geométrica h pode ser feito pela relação matemática
- (A) $h = N - H$
 - (B) $h = N + H$
 - (C) $h = (N - H)/N$
 - (D) $h = (N + H)/N$
 - (E) $h = (N + H)/H$
- 22) Assinale a opção que NÃO apresenta uma das características do método de Posicionamento Relativo Cinemático pós-processado.
- (A) Processamento de dados durante a coleta.
 - (B) Utilização de pelo menos dois receptores.
 - (C) Interesse da trajetória.
 - (D) Observações simultâneas.
 - (E) Necessidade de resolução de ambigüidades.

- 23) Sabendo-se que o semi-eixo maior e o achatamento do elipsóide do WGS-84 valem, respectivamente, 6.378.137,0 metros e $1/298,257223563$, o valor, em metros, do semi-eixo menor é
- (A) 6.356.652,3
 - (B) 6.356.752,3
 - (C) 6.356.852,3
 - (D) 6.356.925,3
 - (E) 6.356.952,3
- 24) Se um satélite gasta 103 minutos e 27 segundos para dar uma volta em torno da terra, ou seja, para imagear uma faixa, quantas faixas ele terá imageado no final de 1 dia, aproximadamente?
- (A) 10
 - (B) 11
 - (C) 12
 - (D) 13
 - (E) 14
- 25) Em relação ao GPS, é correto afirmar que posicionamento absoluto é a posição dos objetos diretamente associada
- (A) a apenas um ponto fixo de coordenadas previamente conhecidas.
 - (B) a um ponto fixo denominado geocentro, no centro do elipsóide.
 - (C) a um ponto móvel de coordenadas determinadas em tempo real.
 - (D) a um ou mais pontos fixos de coordenadas previamente conhecidas.
 - (E) a apenas um ponto fixo de coordenadas pós-processadas.
- 26) No Posicionamento Global (GPS) utiliza-se o datum
- (A) Córrego Alegre.
 - (B) SAD-69.
 - (C) WGS-72.
 - (D) Hayford.
 - (E) WGS-84.

- 27) A agulha da bússola se alinha com o norte magnético. O ângulo entre o norte verdadeiro e o norte magnético é chamado de
- (A) norte magnético.
 - (B) norte verdadeiro.
 - (C) declinação verdadeira.
 - (D) declinação magnética.
 - (E) declinação norte.
- 28) O dispositivo medidor eletrônico de distância é um aparelho que transmite um sinal portador de energia
- (A) a laser.
 - (B) que emite calor.
 - (C) magnética.
 - (D) eletromagnética.
 - (E) elétrica.
- 29) Polares, equatoriais e horizontais são modalidades das projeções
- (A) Poliédricas.
 - (B) Cônicas.
 - (C) Cilíndricas.
 - (D) Planas.
 - (E) Semi-poliédricas.
- 30) Em uma carta antiga, cuja escala é desconhecida, mediu-se a distância entre duas cidades, tendo sido encontrado o valor de 200dm. A distância real entre as cidades é de 180Km, em linha reta. Qual é a verdadeira escala do mapa?
- (A) 200.000
 - (B) 150.000
 - (C) 40.0000
 - (D) 4.000
 - (E) 400
- 31) Em relação à fonte de radiação, é correto afirmar que os sensores são classificados em:
- (A) de varredura e de não varredura.
 - (B) imageadores e não imageadores.
 - (C) temporais e espectrais.
 - (D) ativos e passivos.
 - (E) eletro-óptico-mecânico e fotográficos.

- 32) Qual a resolução que se refere ao poder que o sensor tem para discriminar diferentes alvos sobre a superfície terrestre, ou seja, que se refere à melhor ou à pior caracterização dos alvos em função da largura da banda em que o sensor opera?
- (A) Geométrica.
 - (B) Sensorial.
 - (C) Radiométrica.
 - (D) Espacial.
 - (E) Espectral.
- 33) Os círculos que cruzam os meridianos perpendicularmente, isto é, em ângulos retos, são denominados
- (A) concêntricos.
 - (B) poliedros.
 - (C) paralelos.
 - (D) meridianos.
 - (E) esferóides.
- 34) Toda linha tem dois azimutes. Considerando desprezível ou nula a convergência dos meridianos, seus valores diferem entre si quantos graus?
- (A) 0
 - (B) 90
 - (C) 180
 - (D) 270
 - (E) 360
- 35) Os medidores eletrônicos de distâncias mostram automaticamente a leitura direta das medidas, resultando
- (A) no aumento dos erros grosseiros.
 - (B) em nenhum efeito sobre os erros.
 - (C) na redução dos erros grosseiros.
 - (D) na dependência dos efeitos meteorológicos.
 - (E) na não dependência dos efeitos meteorológicos.

- 36) O Sistema de Posicionamento Global (GPS) consiste de três segmentos principais. Assinale, dentre as opções abaixo, aquela que apresenta pelo menos dois deles.
- (A) Usuários e Monitoramento.
 - (B) Monitoramento e Orbital.
 - (C) Celeste e Usuário.
 - (D) Orbital e Terrestre.
 - (E) Espacial e Usuário.
- 37) Qual é a resolução espectral, em metros, do sensor do satélite IKONOS no modo pancromático?
- (A) 1
 - (B) 3
 - (C) 4
 - (D) 10
 - (E) 20
- 38) Segundo Monico (2000), em geral, ao se realizar a transformação de coordenadas do WGS-84 para o SAD-69, ou vice-versa, ou mesmo entre outros referenciais, é comum dispor-se das coordenadas geodésicas dos vértices envolvidos. Nestes casos, o primeiro passo a ser dado é converter as coordenadas geodésicas em
- (A) elipsóidicas curvilíneas.
 - (B) cartesianas.
 - (C) isométricas.
 - (D) geográficas.
 - (E) equatoriais horárias.
- 39) A longitude geodésica de um ponto P pode ser definida como o ângulo compreendido entre
- (A) a direção da gravidade, passando pelo ponto P, e a sua projeção sobre o plano do Equador.
 - (B) o plano do meridiano de Greenwich (origem) e o plano do meridiano do ponto P.
 - (C) a normal ao elipsóide, passando pelo ponto P, e a direção do fio-de-prumo.
 - (D) o plano do meridiano, passando pelo ponto P, e o plano do Primeiro Vertical.
 - (E) a normal ao elipsóide, passando pelo ponto P, e o plano do Primeiro Vertical.

40) Analise as afirmativas abaixo.

- I - As projeções equivalentes possuem a propriedade de manter constantes as dimensões relativas das áreas representadas, isto é, não as deformam.
- II - A classificação do sistema de projeções, quanto à situação do ponto de vista, é gnômonica, estereográfica e ortográfica.
- III- A projeção é plana equatorial quando o plano de projeção é tangente em um ponto qualquer.
- IV - A projeção cilíndrica equatorial conforme é conhecida como projeção de mercator.
- V - As projeções afiláticas são aquelas em que os comprimentos, as áreas e os ângulos são conservados.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

41) Existem três métodos comuns de nivelamento. Quais são eles?

- (A) Trigonométrico, barométrico e geométrico.
- (B) Topográfico, geodésico e barométrico.
- (C) Com trena, ângulos e distâncias.
- (D) Magnético, geodésico e trilateração.
- (E) Magnético, topográfico e geoidal.

42) Uma poligonal consiste numa série de linhas retas conectadas entre si. O processo de medição de comprimentos e direções dos lados de uma poligonal é chamado de

- (A) trilateração.
- (B) triangulação.
- (C) interseção a vante.
- (D) interseção a ré.
- (E) poligonação.

43) A vertical do lugar é a linha

- (A) transversal à direção da gravidade.
- (B) paralela à direção da gravidade.
- (C) normal ao elipsóide.
- (D) paralela ao elipsóide.
- (E) paralela à circunferência terrestre.

Prova : Verde

Concurso : PS-CAP/08

Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

44) Na medição de distâncias, a precisão é definida como a razão entre o erro da medição e a própria distância medida e é reduzida para uma fração tendo como numerador a unidade. Se uma distância de 1200m é medida e o erro é depois estimado como 0,2m, a precisão da medição é

(A) $\frac{1}{6000}$

(B) $\frac{1}{1200,2}$

(C) $\frac{1}{1200}$

(D) $\frac{1}{240}$

(E) $\frac{1}{0,2}$

45) Pretende-se realizar o mapeamento de uma área com precisão gráfica de 0,1mm, cujo detalhamento exige que sejam distinguidas feições de mais de 3,5 m de extensão. Que escala deverá ser utilizada nesse caso?

(A) 1/35.000

(B) 1/30.000

(C) 1/3500

(D) 1/350

(E) 1/35

46) Uma projeção é cônica quando a superfície de projeção é um

(A) cilindro.

(B) cone.

(C) poliedro.

(D) círculo.

(E) círculo máximo.

Prova : Verde

Concurso : PS-CAP/08

Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

/ 47) Se a distância inclinada s é medida com uma trena e um instrumento é usado para medir o ângulo vertical α da horizontal para a inclinação, a distância horizontal pode ser obtida da seguinte equação:

- (A) $H = s \cos \alpha$
- (B) $H = \alpha$
- (C) $H = s \operatorname{tg} \alpha$
- (D) $H = \alpha \cos s$
- (E) $H = s \operatorname{sen} \alpha$

/ 48) Dadas as coordenadas retangulares abaixo.

$$\begin{array}{ll} XA = 450\text{m} & XB = 105\text{m} \\ YA = 235\text{m} & YB = 135\text{m} \end{array}$$

Qual é, em metros, a distância AB?

- (A) 359,20
- (B) 657,35
- (C) 766,79
- (D) 956,50
- (E) 978,30

/ 49) Sabendo-se que a cota do ponto inicial é igual a 100 metros, o nivelamento geométrico visa a mira sobre este ponto e determina o valor de 1,93 metros. Visa uma outra mira sobre um outro ponto e determina o valor de 0,94 metros. O valor da cota do segundo ponto é igual a quantos metros?

- (A) 2,87
- (B) 97,13
- (C) 100
- (D) 100,99
- (E) 102,87

/ 50) O Brasil, em cooperação com a China, desenvolveu no INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), o satélite CBERS, com um sistema sensor muito semelhante ao sensor do satélite

- (A) SPOT.
- (B) IKONOS.
- (C) RADARSAT.
- (D) ERS.
- (E) MECB.

Prova : Verde

Concurso : PS-CAP/08

Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA