

**MARINHA DO BRASIL**  
**DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

*(CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE  
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR  
DE PRAÇAS DA MARINHA / CP-CAP/2013)*

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE  
MATERIAL EXTRA**

**TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA**

- 1) Em relação à cartografia, é INCORRETO afirmar que
- (A) meridianos são círculos máximos que, em consequência, cortam a Terra em duas partes iguais de polo a polo. Sendo assim, todos os meridianos se cruzam entre si, em ambos os polos.
  - (B) paralelos são círculos que cruzam os meridianos perpendicularmente, isto é, em ângulos retos. Apenas um é um círculo máximo, o Equador ( $0^\circ$ ).
  - (C) latitude geodésica é o ângulo formado pela normal ao elipsoide de um determinado ponto e o plano do Equador.
  - (D) latitude geográfica é o arco, contado sobre o Equador, que vai de Greenwich até o Meridiano do referido lugar.
  - (E) a longitude varia de  $0^\circ$  a  $180^\circ$ , a oeste de Greenwich, e de  $0^\circ$  a  $180^\circ$ , a leste de Greenwich.
- 2) Em uma carta na escala 1:20.000, é medido um trecho de um rio com 10 cm de extensão. Ao reduzi-la cinco vezes, a escala e o valor da mesma distância na carta serão:
- (A) 1:4.000 e 10 cm
  - (B) 1:4.000 e 50 cm
  - (C) 1:20.000 e 2 cm
  - (D) 1:100.000 e 20 mm
  - (E) 1:100.000 e 50 mm
- 3) No que diz respeito à situação da superfície de projeção, pode-se afirmar que as projeções cartográficas cilíndricas são classificadas em:
- (A) normais, transversas e horizontais.
  - (B) transversas, inclinadas e oblíquas.
  - (C) inclinadas, meridianas e horizontais.
  - (D) normais, equatoriais e oblíquas.
  - (E) transversas, equatoriais e oblíquas.
- 4) Qual é a projeção cartográfica cujo ponto de vista se localiza no centro da terra?
- (A) Estereográfica.
  - (B) Gnomônica.
  - (C) Ortográfica.
  - (D) Analítica.
  - (E) Convencional.

- 5) Quanto à superfície de projeção, é INCORRETO afirmar que as projeções podem ser classificadas como:
- (A) planas.
  - (B) cônicas.
  - (C) cilíndricas.
  - (D) poli-superficiais.
  - (E) afiláticas.
- 6) O Datum Altimétrico do Sistema Geodésico Brasileiro utilizado como origem das altitudes para toda rede altimétrica nacional, à exceção do Estado do Amapá, está localizado em:
- (A) Chuá.
  - (B) Canoas.
  - (C) Imbituba.
  - (D) Rio Grande.
  - (E) Ibitinga.
- 7) A Projeção de Mercator é recomendada para a construção de cartas náuticas pois
- (A) representa os meridianos como curvas.
  - (B) representa as loxodromias como linhas retas.
  - (C) é adequada para construção de cartas para a navegação polar.
  - (D) as áreas equatoriais mantêm a propriedade da equidistância.
  - (E) é uma projeção equivalente para grandes áreas representadas.
- 8) No vôo aerofotogramétrico, durante o tempo em que o obturador da câmera fotogramétrica permanece aberto, ocorre deslocamento da imagem do terreno fotografado no plano do negativo. Calcule o arrastamento da imagem com os seguintes dados: escala da foto 1:6000, tempo de exposição do obturador 1/500 segundos e velocidade da aeronave 90 m/s, e assinale a opção correta.
- (A) 30  $\mu\text{m}$
  - (B) 3 m
  - (C) 30 m
  - (D) 33,3 m
  - (E) 300 m

- 9) As coordenadas UTM dos extremos de uma derrota são:  
P1 (664,838m;7468,112m)  
P2 (666,603 m;7469,877m)  
Sabendo-se que o Norte Magnético e o Norte de Quadrícula UTM encontram-se, respectivamente, a  $18^{\circ}53'$  e  $57'$  à esquerda do Norte Geográfico, é correto afirmar que o Azimute Magnético da derrota P1P2 é igual a:
- (A)  $18^{\circ} 56'$
  - (B)  $44^{\circ} 03'$
  - (C)  $44^{\circ} 56'$
  - (D)  $62^{\circ} 56'$
  - (E)  $107^{\circ}56'$
- 10) Em cartografia náutica, qual das projeções abaixo é adequada para a representação de áreas polares?
- (A) UTM.
  - (B) Ortográfica.
  - (C) Afilática.
  - (D) Policônica.
  - (E) Estereográfica.
- 11) O Sistema de Posicionamento Global - GPS é uma constelação composta por quantos satélites?
- (A) 6
  - (B) 12
  - (C) 24
  - (D) 36
  - (E) 55
- 12) Algumas feições do terreno, devido ao seu comprimento (p. ex., estrada, rua, rio) não podem ser representadas em determinadas escalas. Qual é o menor comprimento de uma feição que poderia ser representada na escala 1: 250.000?
- (A) 50 m
  - (B) 100 m
  - (C) 150 m
  - (D) 250 m
  - (E) 500 m

- 13) O Sistema Geodésico adotado como referência para determinação das coordenadas através do Sistema de Posicionamento Global por satélites conhecido como GPS é o:
- (A) GF90
  - (B) SAD-69
  - (C) UGG-90
  - (D) UG67
  - (E) WGS-84
- 14) No ano de 1935, o rumo magnético de uma direção AB era  $S49^{\circ}42'E$ . Sabendo-se que a declinação magnética naquele ano era  $3^{\circ}E$  e atualmente corresponde a  $2^{\circ}W$  para a mesma localidade, qual é o rumo magnético da mesma direção AB nos dias atuais?
- (A)  $N46^{\circ}42'W$
  - (B)  $N48^{\circ}42'W$
  - (C)  $S44^{\circ}42'E$
  - (D)  $S48^{\circ}42'E$
  - (E)  $N50^{\circ}42'E$
- 15) É a reta que contém os centros de curvatura de uma lente. Essa definição corresponde a:
- (A) distribuição da luz.
  - (B) distância focal.
  - (C) tilt.
  - (D) distorção descentrada.
  - (E) eixo ótico.
- 16) Um usuário, que disponha de apenas um receptor GPS, poderá realizar posicionamento relativo, acessando os dados de uma ou mais estações pertencentes a um Sistema de Controle Ativo (SCA). Assinale a opção que apresenta um exemplo de SCA, no Brasil.
- (A) ITRF
  - (B) UTC
  - (C) SIRGAS
  - (D) GNSS
  - (E) RBMC

- 17) Um sistema de projeções é dito conforme quando:
- (A) não apresenta deformações lineares.
  - (B) os comprimentos, as áreas e os ângulos não são conservados.
  - (C) as áreas na carta guardam uma relação constante com as suas correspondentes na superfície terrestre.
  - (D) não há deformações dos ângulos, mantendo a forma de pequenas áreas.
  - (E) é construída com base em leis matemáticas, visando conseguir determinada propriedade.
- 18) Qual dos equipamentos abaixo emite sinal infravermelho, cujo tempo de retorno do alvo até a fonte permite o cálculo da distância?
- (A) Mira.
  - (B) Teodolito.
  - (C) Distanciômetro eletrônico.
  - (D) Nível.
  - (E) Altimetro.
- 19) Entende-se por linhas isogônicas as curvas que unem pontos de igual:
- (A) altitude.
  - (B) declividade.
  - (C) profundidade.
  - (D) declinação magnética.
  - (E) pressão atmosférica.
- 20) A Altitude de um ponto qualquer contada a partir da superfície do elipsoide denomina-se:
- (A) dinâmica.
  - (B) ortométrica.
  - (C) geométrica.
  - (D) vignal.
  - (E) geope.

- 21) Como se denomina o conjunto de fotogramas (componentes de uma cobertura aerofotogramétrica), colados sobre uma superfície plana e indeformável, após recortados caprichosamente, de forma a ensejar a melhor ligação possível dos acidentes principais e a mais homogênea tonalidade do conjunto, visando simular uma imagem contínua de toda a área de terreno coberta por esses fotogramas?
- (A) Mosaico simples ou não controlado.
  - (B) Mosaico semicontrolado.
  - (C) Mosaico controlado.
  - (D) Fotocarta.
  - (E) Ortofotocarta.
- 22) Várias fontes de erros estão associadas ao posicionamento de um ponto utilizando o GPS. O erro gerado pela reflexão indesejada do sinal GPS, em superfícies próximas à antena receptora, ocorre devido ao:
- (A) multicaminhamento.
  - (B) relógio do receptor.
  - (C) relógio do satélite.
  - (D) ruído do código do receptor.
  - (E) ruído da portadora no receptor.
- 23) Matematicamente, uma cor qualquer  $C$  é dada por:  $C = r.R + g.G + b.B$ , onde  $R, G, B$  são as três cores primárias e  $r, g, b$  são:
- (A) coeficientes de peso.
  - (B) índices espectrais.
  - (C) cores secundárias.
  - (D) coeficientes de mistura.
  - (E) índices de composição.
- 24) Em relação ao Sistema GPS, é INCORRETO afirmar que:
- (A) o sistema possui três segmentos: espacial, controle e usuário.
  - (B) o sistema possibilita a localização espacial de um ponto no terreno.
  - (C) o receptor GPS, com sinal de três satélites, possibilita determinar uma posição 3D.
  - (D) a precisão alcançada na determinação de posição depende do receptor GPS utilizado.
  - (E) o funcionamento dos receptores GPS independe das condições atmosféricas.

- 25) Sabe-se que em um nivelamento geométrico diferencial, a cota do ponto inicial não é conhecida e deverá ser arbitrada. Nessa situação, o importante é se obter a diferença dos valores altimétricos entre as estações. Uma vez que também não existe a possibilidade de se fechar o nivelamento em um outro ponto de altitude conhecida, alguns cuidados são necessários para reduzir erros relativos à retificação dos instrumentos e à curvatura da Terra. Qual das opções abaixo apresenta o procedimento efetivo para reduzir tais erros?
- (A) Manter os comprimentos das visadas de ré e de vante aproximadamente iguais.
  - (B) Realizar repetições de leituras nas miras de ré e de vante, para cada seção.
  - (C) Utilizar equipamentos niveladores de maior precisão, associados a miras de material com menor dilatação.
  - (D) Estabelecer um quantitativo maior de estações auxiliares, diminuindo a distância entre elas.
  - (E) Dispensar a utilização de porta-miras, permitindo uma melhor verticalidade das mesmas.
- 26) Assinale a opção que apresenta uma limitação da Projeção de Mercator.
- (A) Deformação em áreas de alta latitude.
  - (B) Dificuldade de plotagem de coordenadas de pontos.
  - (C) Deformação das áreas próximas ao Equador.
  - (D) Deformação dos ângulos.
  - (E) Dificuldade de construção de cartas em escalas médias.
- 27) Assinale a opção que apresenta apenas exemplos de Sistemas Geodésicos de referência.
- (A) UGGI 67, WGS-84, SAD-69
  - (B) TT-11, GF90, UG67
  - (C) SAD-69, MH-78, RT-77
  - (D) UG67, WGHS-84, GF90
  - (E) TY66, WGS-84, IO90



- 28) Em poligonais topográficas, o ângulo formado entre o prolongamento da linha precedente e a atual é denominado ângulo:
- (A) de deflexão.
  - (B) de inflexão.
  - (C) externo.
  - (D) interno.
  - (E) à direita.
- 29) Em um vôo aerofotogramétrico deseja-se produzir fotografias na escala de 1:20.000 utilizando-se uma câmera aérea com distância focal de 150 mm. Qual é a altura desse vôo sobre o terreno?
- (A) 300 m
  - (B) 3.000 m
  - (C) 3.300 m
  - (D) 30.000 m
  - (E) 3.000.000 m
- 30) Dada uma determinada linha entre os pontos A e B, cujo valor de azimute AB é de  $123^{\circ} 34' 56''$ , qual das opções abaixo apresenta seu contra-azimute?
- (A)  $057^{\circ} 34' 56''$
  - (B)  $-057^{\circ} 26' 04''$
  - (C)  $303^{\circ} 26' 04''$
  - (D)  $303^{\circ} 34' 56''$
  - (E)  $423^{\circ} 34' 56''$
- 31) Qual é a principal vantagem na utilização de prismas refletores em medições com distanciômetros eletrônicos?
- (A) Maior rapidez na leitura de cada visada.
  - (B) Maior alcance nas visadas, atingindo quilômetros.
  - (C) Utilização em visadas a objetos com componentes verticais.
  - (D) Emissão de feixe visível de LASER facilitando a visada.
  - (E) Penetração de objetos que atrapalhem a linha de visada.

- 32) Uma imagem com 6 bits de resolução radiométrica permite a reprodução do sinal em quantos níveis de cinza?
- (A) 4
  - (B) 16
  - (C) 64
  - (D) 255
  - (E) 256
- 33) Qual é o método de nivelamento em que as distâncias verticais são medidas em relação à linha horizontal e são utilizadas para calcular a diferença de nível entre vários pontos?
- (A) Taqueométrico.
  - (B) Trigonométrico.
  - (C) Geométrico.
  - (D) Barométrico.
  - (E) Centimétrico.
- 34) Na atualidade, três diferentes tipos de câmeras de um só corpo são as mais utilizadas. Quando o campo da objetiva for superior a  $100^\circ$  a câmera é classificada como:
- (A) normal.
  - (B) grande angular.
  - (C) super-grande angular.
  - (D) especial.
  - (E) pequena.

- 35) Considere o trecho de imagem digital a seguir, representado por uma matriz 5 x 5.

121	20	198	84	4
87	188	189	99	8
88	115	134	49	19
16	18	187	98	9
12	103	15	176	38

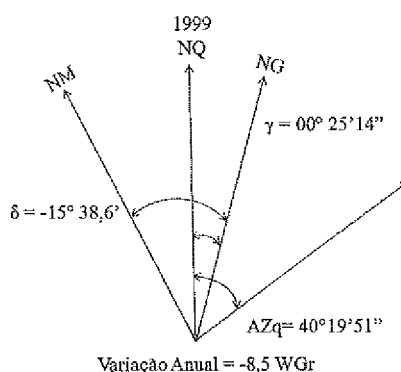
Em relação à imagem acima, seja o pixel central o pixel de referência. Forneça o valor resultante desse pixel caso a imagem seja processada pelo algoritmo da média utilizando janela 5 x 5, e assinale a opção correta.

- (A) 83  
(B) 88  
(C) 98  
(D) 103  
(E) 176
- 36) O processamento digital de imagens de sensoriamento remoto trata especificamente das técnicas utilizadas para identificar, extrair, condensar e realçar informações contidas nessas imagens. São técnicas de processamento, EXCETO:
- (A) aumento de contraste.  
(B) redução da resolução temporal.  
(C) operações aritméticas.  
(D) classificação de imagens.  
(E) análise por principais componentes.
- 37) Os aparelhos restituidores recompõem o fotograma nas exatas condições geométricas do momento da tomada das fotos. A determinação das dimensões e da posição do modelo espacial para tornar este fotograma homotético direto do terreno fotografado, refere-se à orientação:
- (A) excludente.  
(B) relativa.  
(C) interior.  
(D) absoluta.  
(E) homóloga.

- 38) Assinale a opção que apresenta um tipo de defeito das lentes objetivas.
- (A) Aberração de esfericidade.
  - (B) Diafragma.
  - (C) Câmara escura.
  - (D) Isolinha.
  - (E) Nadir.
- 39) O valor da longitude do meridiano central, sabendo-se que esse meridiano encontra-se no fuso 23 da projeção UTM, é de:
- (A)  $-33^\circ$
  - (B)  $-39^\circ$
  - (C)  $-45^\circ$
  - (D)  $-69^\circ$
  - (E)  $-75^\circ$
- 40) Como se denomina a medida do espalhamento dos níveis de intensidade que ocorrem em uma imagem?
- (A) Tonalidade.
  - (B) Textura.
  - (C) Saturação.
  - (D) Contraste.
  - (E) Matiz.
- 41) Quanto às propriedades que conservam, as projeções são classificadas em:
- (A) equidistantes, equivalentes, conformes e afiláticas.
  - (B) equivalentes, similares, geométricas e afiláticas.
  - (C) equidistantes, similares, conformes e planas.
  - (D) conformes, planas, gnomônicas e azimutais.
  - (E) equivalentes, correspondentes, planas e azimutais.

- 42) Um nivelamento trigonométrico pode ser definido como o método:
- (A) que envolve a determinação de cotas a partir da medição de diferenças na pressão atmosférica nos pontos.
  - (B) através do qual as distâncias verticais são medidas em relação ao horizonte.
  - (C) que utiliza níveis que ocupam pontos dispostos triangularmente no terreno.
  - (D) no qual são medidos ângulos e distâncias e são utilizados cálculos trigonométricos para calcular as cotas.
  - (E) no qual níveis de luneta são utilizados para determinar as diferenças de cotas em vértices de triângulos no terreno.
- 43) Duas fotografias aéreas de uma mesma área são tomadas por uma única câmera aerofotogramétrica. A primeira fotografia é tomada a uma altura de vôo de 900m e nessa foto uma piscina retangular aparece com uma área de 30 cm<sup>2</sup>. Na segunda foto a mesma piscina aparece com uma área de 18 cm<sup>2</sup>. Sabendo que a área real da piscina é de 18 m<sup>2</sup>, qual é a altura de vôo da segunda foto?
- (A) 1.000 m
  - (B) 1.500 m
  - (C) 10.000 m
  - (D) 10.500 m
  - (E) 15.000 m
- 44) Sabe-se que uma câmera aerofotogramétrica adquiriu uma fotografia onde se mediu o deslocamento devido à altura de um poste e foi obtido o valor de 3 mm. A distância radial entre o centro da fotografia e o topo do poste é de 50 mm. Se a altura de vôo em relação à base da torre é de 1000m, qual é a altura do poste?
- (A) 6,6 m
  - (B) 60 m
  - (C) 66 m
  - (D) 600 m
  - (E) 6.000 m

- 45) Qual dos fatores abaixo NÃO é causador de erros grosseiros em medições utilizando-se trenas?
- (A) Leitura errada da trena.  
 (B) Erro do ponto de extremidade da trena.  
 (C) Anotação errada dos números.  
 (D) Perda de um comprimento de trena.  
 (E) Variação de temperatura da trena.
- 46) Em relação aos elementos de um fotograma, como se denomina o traço do plano vertical principal no plano da fotografia, que representa a linha de maior declive da foto?
- (A) Linha principal.  
 (B) Centro de perspectiva.  
 (C) Ponto principal.  
 (D) Ponto conforme.  
 (E) Tilt.
- 47) Analise a figura a seguir.



Com base no esquema de orientação do mapa acima e com os dados fornecidos, é correto afirmar que o azimuth magnético em 2000,5 é igual a:

- (A)  $15^{\circ} 38' 06''$   
 (B)  $39^{\circ} 54' 37''$   
 (C)  $40^{\circ} 19' 51''$   
 (D)  $40^{\circ} 45' 05''$   
 (E)  $55^{\circ} 45' 58''$

- 48) O ângulo formado pela normal ao elipsóide de um determinado ponto e o plano do Equador é denominado:
- (A) Longitude Geodésica.
  - (B) Latitude Geodésica.
  - (C) Tangente.
  - (D) Altura.
  - (E) Longitude Geográfica.
- 49) Como se denomina a forma do planeta que corresponde à superfície do nível médio do mar homogêneo (ausência de correntezas, ventos, variação de densidade da água, etc.) supostamente prolongado sob os continentes, cuja superfície se deve, principalmente, à força de atração (gravidade) e à força centrífuga (rotação da Terra)?
- (A) Globo.
  - (B) Elipsóide.
  - (C) Geóide.
  - (D) Elipse.
  - (E) Topografia.
- 50) Determine a quantidade de memória necessária para armazenar uma imagem digital de 23 x 23 cm com resolução radiométrica de 16 bits/pixel e resolução espacial de 23  $\mu\text{m}$ , e assinale a opção correta.
- (A)  $2 \times 10^4$  bytes
  - (B)  $2 \times 10^8$  bytes
  - (C)  $23 \times 10^4$  Mbytes
  - (D)  $16 \times 10^8$  Kbytes
  - (E)  $23 \times 10^8$  Kbytes