

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

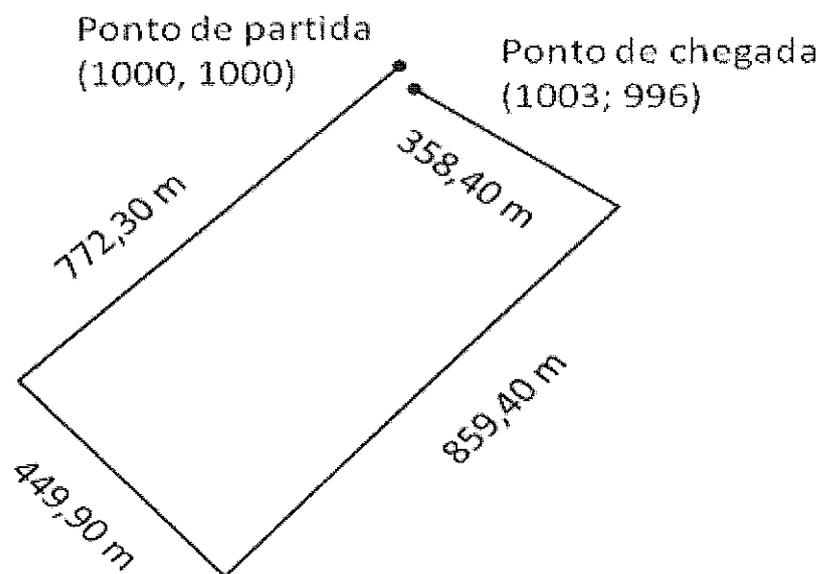
***(CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR
DE PRAÇAS DA MARINHA / CP-CAP/2014)***

**É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA PADRÃO NÃO
CIENTÍFICA**

GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

- 1) Como se denomina uma projeção cartográfica em que não são conservados simultaneamente os comprimentos, as áreas e os ângulos?
- (A) Equivalente.
 - (B) Equidistante.
 - (C) Conforme.
 - (D) Ortodrômica.
 - (E) Afilática.
- 2) Em uma poligonal fechada, ao ser percorrido seu perímetro até retornar a seu ponto de partida, observa-se que o caminho percorrido tanto para norte quanto para sul é o mesmo e, de modo similar, tanto para oeste quanto para leste. Sendo assim, pode-se afirmar que a soma das ordenadas é igual a zero e a soma das abscissas também é igual zero. Na prática, possivelmente isso não ocorre, ou seja, existe sempre uma pequena diferença, que é conhecida como erro:
- (A) da poligonal.
 - (B) de desatenção.
 - (C) de fechamento.
 - (D) de lugar.
 - (E) de operação.

3) Observe a figura a seguir.



Considerando a poligonal fechada acima, calcule a precisão da medida de perímetro, a partir do erro encontrado, e assinale a opção correta.

- (A) 1/484
- (B) 1/485
- (C) 1/486
- (D) 1/487
- (E) 1/488

Dados: coordenadas arbitrárias (x;y) de partida e chegada em metros.

4) O principal objetivo da aerotriangulação é calcular

- (A) parâmetros de orientação interior.
- (B) a altura de voo.
- (C) a deriva lateral.
- (D) a distância focal gaussiana.
- (E) parâmetros de orientação exterior.

- 5) Na Projeção de Mercator, as loxodromias são representadas por:
- (A) arcos de circunferência com iguais azimutes.
 - (B) arcos de circunferência com iguais comprimentos.
 - (C) semirretas com iguais azimutes.
 - (D) semirretas com iguais comprimentos.
 - (E) círculos menores.
- 6) Com relação ao método de construção como são considerados os sistemas de projeção?
- (A) Gnomônicos, estereográficos e ortográficos.
 - (B) Planos, cônicos, cilíndricos e poliédricos.
 - (C) Geométricos, analíticos e convencionais.
 - (D) Equatoriais, normais e horizontais.
 - (E) Transversais, ortogonais e oblíquos.
- 7) O comprimento de onda dominante no total de energia que emana de um corpo, pode ser calculado a partir da lei do deslocamento desenvolvida por
- (A) Maxwell.
 - (B) Stefan-Boltzman.
 - (C) Wien.
 - (D) Gauss.
 - (E) Planck.
- 8) Analise as afirmativas abaixo.
- I - Curva ortodrômica é aquela curva que intercepta vários meridianos segundo o mesmo ângulo.
 - II - Curva loxodrômica é aquela que apresenta a menor distância entre quaisquer dois pontos na superfície da Terra.
 - III- Meridianos são círculos máximos que contêm os polos da Terra.
 - IV - Paralelos são círculos máximos perpendiculares ao eixo da Terra.
- Assinale a opção correta.
- (A) Apenas as afirmativas I, II e IV são falsas.
 - (B) Apenas as afirmativas I, II e III são falsas.
 - (C) Apenas as afirmativas I e IV são falsas.
 - (D) Apenas as afirmativas II e III são falsas.
 - (E) Apenas as afirmativas I e II são falsas.

Prova : Amarela Concurso : CP-CAP/14
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

- 9) Assinale a opção que apresenta apenas sensores orbitais do programa EOS (Earth Observing System) utilizados para estudos dos oceanos?
- (A) MODIS, Poseidon 2 e SeaWINDS
 - (B) ASTER, MODIS e GLAS
 - (C) ASTER, Poseidon 2 e SIM
 - (D) SeaWINDS, SIM e GLAS
 - (E) MODIS, GLAS e SIM
- 10) "Círculos máximos representados por linhas retas. Aumento da escala sobre as distâncias do ponto central; aumento da escala sobre os círculos horizontais do ponto central, em proporção menor que o aumento da escala sobre as distâncias do centro. Ângulos azimutais com vértice no ponto central conservados" (BAKKER, M.P.R. Cartografia Noções Básicas. Reimpressão 2007. Ed Diretoria de Hidrografia e Navegação, 242p. - página 53 Projeção Gnomônica).
- Qual projeção cartográfica possui as propriedades acima?
- (A) Gnomônica.
 - (B) Estereográfica.
 - (C) Equivalente.
 - (D) Ortográfica.
 - (E) Equivalente Azimutal.
- 11) Em qual das fases da produção de cartas e mapas é realizada a análise dos dados cartográficos existentes e documentados?
- (A) Planejamento.
 - (B) Levantamento.
 - (C) Inventário.
 - (D) Desenho.
 - (E) Impressão.
- 12) O NAVSTAR-GPS pode ser dividido em três segmentos. Um desses segmentos é responsável por determinar o sistema de tempo GPS e atualizar periodicamente as mensagens de navegação de cada satélite. Esse segmento é conhecido como segmento:
- (A) espacial.
 - (B) de verificação.
 - (C) de usuário.
 - (D) de conferência.
 - (E) de controle.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

Concurso : CP-CAP/14

13) Com relação à convergência meridiana no sistema UTM, é INCORRETO afirmar que:

- (A) é a diferença entre o norte verdadeiro e o norte da quadrícula.
- (B) é a diferença entre o norte verdadeiro e o norte magnético.
- (C) é a diferença entre o norte de Gauss e o norte da quadrícula.
- (D) seu valor é crescente na direção dos polos.
- (E) é nula para um ponto localizado na interseção dos meridianos com o plano do equador.

14) Calcule a altura de um objeto, e assinale a opção correta.

- | | |
|--------------|--|
| (A) 5,35 mm | Dados: paralaxe no topo do objeto
(Pt) = 100,17 mm; |
| (B) 53,50 mm | paralaxe na base do objeto |
| (C) 5,35 m | (Pb) = 89,47 mm; |
| (D) 53,50 m | base aérea (Ba) = 200 mm e; |
| (E) 535,00 m | altura média de voo
(hm) = 1000 m. |

15) Considere que uma embarcação navegou uma distância de 50 km. Qual será o comprimento do segmento de reta que representa a referida distância, em uma carta indeformável, na escala 1/250000?

- (A) 0,002 cm
- (B) 0,02 cm
- (C) 0,2cm
- (D) 2 cm
- (E) 20 cm

- 16) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

Milha Náutica é o comprimento do arco de meridiano que subtende um ângulo de _____ no centro da Terra. Contudo, o comprimento do arco de meridiano correspondente a esse ângulo no centro da Terra varia ligeiramente com o lugar, uma vez que a Terra não é perfeitamente esférica, sendo assim, foi adotado o valor da milha náutica de _____ metros.

- (A) 1 minuto / 1609
 - (B) 0,1 grado / 1852
 - (C) 0,1 grado / 1609
 - (D) 1 minuto / 1852
 - (E) 1 minuto / 1652
- 17) No NAVSTAR-GPS, o código que tem sido reservado para uso militar norte-americano e usuários autorizados, o código por meio do qual os usuários civis obtêm as medidas de distâncias que permitem obter a acurácia estipulada no Sistema de Posicionamento por Satélite (SPS), são denominados, respectivamente:
- (A) P e C/A
 - (B) L1 e L2
 - (C) C/A e P
 - (D) AS e SA
 - (E) SA e AS
- 18) Em um nivelamento geométrico, tomando-se o cuidado de colocar o equipamento de modo que se mantenha a distância da visada de ré aproximadamente igual à distância de vante, é possível eliminar os erros:
- (A) do operador causados pela leitura na mira.
 - (B) causados pelas ondas de calor ou reverberação.
 - (C) de nivelamento do equipamento.
 - (D) causados pela curvatura da Terra e pela refração atmosférica.
 - (E) de focagem incorreta da luneta (paralaxe).

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

Concurso : CP-CAP/14

- 19) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

O nivelamento _____ é aquele em que são medidas as distâncias e os ângulos, sendo a diferença de nível ou cota calculada pela trigonometria. O nivelamento _____ envolve a determinação de cotas medindo as diferenças na pressão atmosférica.

- (A) geométrico / barométrico
- (B) trigonométrico / atmosférico
- (C) trigonométrico / barométrico
- (D) direto / atmosférico
- (E) direto / barométrico

- 20) Considere que, após um levantamento topográfico, foi verificado que uma medida de distância estava errada. Ao rever todo o processo, chegou-se à conclusão que o erro partiu de uma anotação equivocada na caderneta de campo, devido a uma distração do operador. Qual é a denominação para esse tipo de erro?

- (A) Sistemático.
- (B) Natural.
- (C) Aleatório.
- (D) Grosseiro.
- (E) De precisão.

- 21) Qual é o modelo matemático fundamental da Fotogrametria Digital?

- (A) Lei da propagação das covariâncias.
- (B) Método dos mínimos quadrados.
- (C) Equações de colinearidade.
- (D) Triangulação.
- (E) Trilateração.

- 22) Como se denomina a concepção moderna que contempla os mais recentes desenvolvimentos na área de posicionamento, como possibilidade, para usuários, de realizar posicionamento a partir de estações contínuas?

- (A) RMPG
- (B) RGB
- (C) RBGPS
- (D) RBMC
- (E) RBPA

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

Concurso : CP-CAP/14

- 23) O sensoriamento remoto tem como característica trabalhar com bandas espectrais fora do denominado visível. A visualização colorida das imagens obtidas nas bandas fora do visível pode ser realizada por meio de uma técnica de processamento digital denominada
- (A) correlação.
 - (B) composição.
 - (C) filtragem.
 - (D) detecção de bordas.
 - (E) segmentação.
- 24) Considerando o mapeamento cartográfico de uma região alongada na direção norte-sul e afilada na direção leste-oeste, qual é a projeção cartográfica que apresenta menores distorções?
- (A) Cilíndrica Secante.
 - (B) Cilíndrica Tangente.
 - (C) Cilíndrica Transversa.
 - (D) Policônica.
 - (E) Cônica Normal.
- 25) Quando o GPS é usado para determinar posições sobre a Terra, a exatidão obtida depende muito da geometria dos satélites acima do horizonte durante as observações. A expressão DOP (Diluição da Precisão) é um fator que representa numericamente a qualidade da configuração geométrica desses satélites. Dentre os DOP, o mais importante valor para análise é a diluição de precisão do posicionamento tridimensional. Esse valor é conhecido como:
- (A) GDOP
 - (B) HDOP
 - (C) VDOP
 - (D) TDOP
 - (E) PDOP
- 26) O SAR (Radar de Abertura Sintética) em relação ao RADAR (Radio Detection and Ranging) possui uma melhoria na resolução em azimuth. Tal melhoria foi possível em função do desenvolvimento tecnológico em qual equipamento do SAR?
- (A) Gerador de pulsos.
 - (B) Transmissor.
 - (C) Duplexer.
 - (D) Antena.
 - (E) Receptor.

Prova : Amarela

Concurso : CP-CAP/14

Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

27) Considerando uma escala gráfica, assinale a opção que contém o sinônimo de "talão".

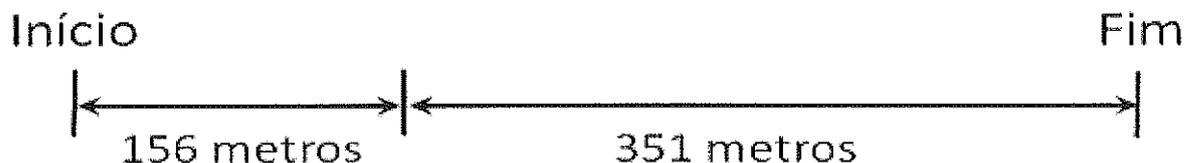
- (A) Escala de projeção.
- (B) Escala de fracionamento.
- (C) Escala de distorção.
- (D) Escala de redução.
- (E) Escala de ampliação.

Prova : Amarela

Concurso : CP-CAP/14

Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

28) Observe a figura a seguir.



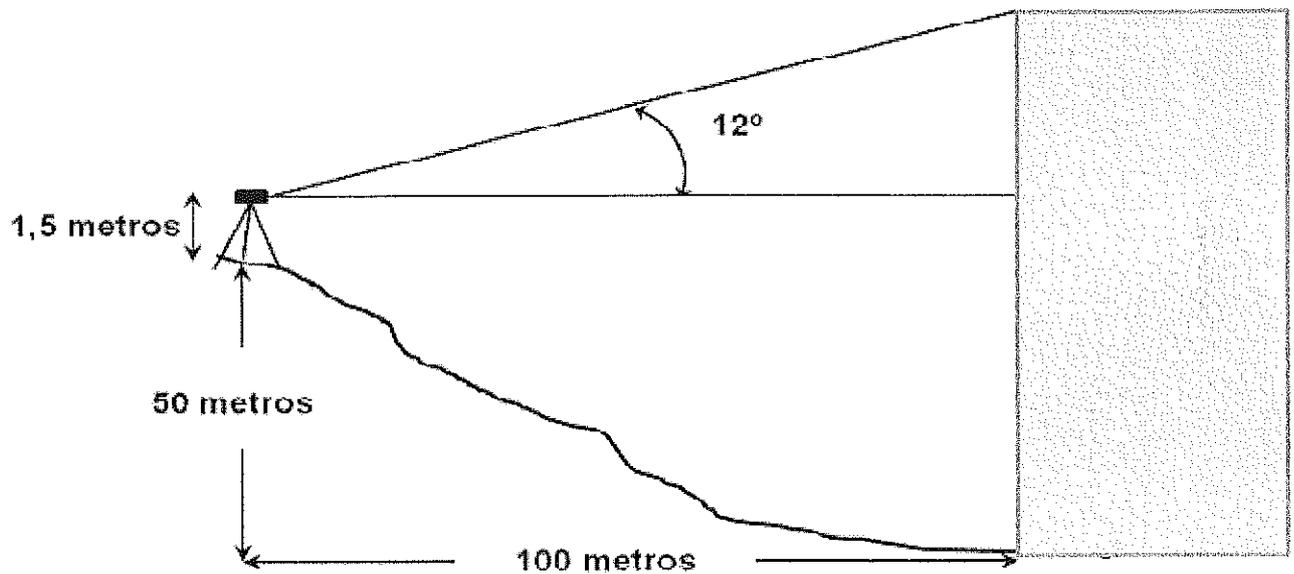
Considere que a distância entre dois pontos foi medida em duas etapas, utilizando trenas de aço diferentes em cada uma dessas fases. Na primeira etapa, foi medida uma distância de 156 metros e, na segunda, uma distância de 351 metros, como representado na figura acima. A princípio, foi considerado que as duas trenas mediam 30 metros, mas, após uma aferição, foi constatado que a primeira trena media 29,8 metros e a outra, 30,1 metros. Qual é o valor exato, em metros, da distância entre os dois pontos?

- (A) 507,07
- (B) 507,11
- (C) 507,13
- (D) 507,16
- (E) 507,19

- 29) O referencial geocêntrico adotado pelo Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e pelo Sistema Cartográfico Nacional (SCN) é denominado:
- (A) Córrego Alegre
 - (B) SAD69
 - (C) SIRGAS 2000
 - (D) WGS 84
 - (E) NAD 83
- 30) Como se denomina a linha paralela à direção da gravidade em um determinado ponto, e que coincide com a direção assumida por um fio de prumo quando se permite que o peso balance livremente?
- (A) Linha de nível.
 - (B) Vertical do lugar.
 - (C) Linha base.
 - (D) Reta de prumo.
 - (E) Colimação.
- 31) Considerando o balanço de radiação, calcule o valor do fluxo de energia absorvido (A), e assinale a opção correta.
- | | |
|------------|---|
| (A) 1650 W | Dados: |
| (B) 1550 W | Fluxo de energia incidente (I) = 1000 W |
| (C) 950 W | Fluxo de energia refletido (R) = 600 W |
| (D) 550 W | Fluxo de energia transmitido (T) = 50 W |
| (E) 350 W | |
- 32) Os sensores QuickBird e IKONOS possuem resolução radiométrica de 11 bits. Essa quantização permite a discriminação de quantos diferentes níveis de sinal?
- (A) 11
 - (B) 256
 - (C) 1024
 - (D) 2048
 - (E) 4096

Prova : Amarela Concurso : CP-CAP/14
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

33) Observe a figura a seguir.



Um topógrafo, a fim de medir a altura de um prédio, alocou seu equipamento em um ponto de altura conhecida de 50 metros. Sabe-se que a distância horizontal entre o equipamento e o prédio é de 100 metros, a altura do equipamento é de 1,5 metros (superfície terrestre até a linha de visada) e o ângulo vertical da luneta para o topo do prédio é de 12° , como mostra a figura acima. Considerando, para cálculos, os valores $\text{tg } 12^\circ = 0,2126$; $\text{sen } 12^\circ = 0,2079$; e $\text{cos } 12^\circ = 0,9781$, qual é a altura, em metros, do prédio?

- (A) 70,79
 - (B) 71,26
 - (C) 72,29
 - (D) 72,76
 - (E) 73,79
- 34) Atualmente, qual técnica de levantamentos geodésicos é a mais empregada na realização do apoio fotogramétrico de campo?
- (A) Poligonação.
 - (B) GPS (Global Positioning System).
 - (C) Irradiação.
 - (D) Interseção.
 - (E) Triangulação.

- 35) Os satélites destinados aos estudos meteorológicos possuem órbitas predominantemente do tipo:
- (A) Polares.
 - (B) Heliossíncronas.
 - (C) Geossíncronas.
 - (D) Oblíquas.
 - (E) Assíncronas.
- 36) A forma da Terra possui três superfícies de referência. São elas:
- (A) Equivalente, Geoide e Geofísica.
 - (B) Topográfica, Elipsoide e Geoide.
 - (C) Geofísica, Conforme e Equivalente.
 - (D) Topográfica, Conforme e Elipsoide.
 - (E) Geofísica, Geoide e Elipsoide.
- 37) Tecnicamente a Fotogrametria, com relação à origem dos dados fotogramétricos a serem processados, pode ser dividida, respectivamente, em dados clássicos e atuais, nos formatos:
- (A) analógicos e digitais.
 - (B) monocromáticos e pancromáticos.
 - (C) digitais e analógicos.
 - (D) pancromáticos e monocromáticos.
 - (E) falsa cor e coloridos.
- 38) Qual é a altura de voo para obtenção de fotografias aéreas na escala 1/10000, utilizando uma câmara aérea analógica cuja distância focal é igual a 100 mm, sabendo que cada um dos lados do quadro do negativo mede 20 cm?
- (A) 200 m
 - (B) 400 m
 - (C) 1000 m
 - (D) 4000 m
 - (E) 8000 m

Prova : Amarela Concurso : CP-CAP/14
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

- 39) Qual é a ferramenta estatística utilizada em Fotogrametria digital para a seleção automática de pontos homólogos?
- (A) Média.
 - (B) Mediana.
 - (C) Correlação.
 - (D) Covariância.
 - (E) Desvio padrão.
- 40) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.
- Uma imagem digital pode ser _____ ou _____, a primeira baseada em _____ e a segunda baseada em _____, respectivamente.
- (A) vetorial / raster / matrizes / coordenadas
 - (B) raster / vetorial / matrizes / coordenadas
 - (C) raster / vetorial / coordenadas / matrizes
 - (D) raster / vetorial / matrizes / matrizes
 - (E) raster / vetorial / coordenadas / coordenadas
- 41) A partir das superfícies que representam as formas da Terra, a altitude que o NAVSTAR-GPS proporciona é:
- (A) geométrica.
 - (B) ortométrica.
 - (C) geoidal.
 - (D) geofísica.
 - (E) troposférica.

42) Analise as afirmativas abaixo.

- I - Quando a agulha de uma bússola aponta para o norte geodésico, a declinação entre esse norte e o norte verdadeiro é chamada de declinação magnética.
- II - Quando uma trena de aço é segura somente pelas extremidades, ela se curvará adquirindo a forma conhecida como catenária.
- III- Em medições, a exatidão denota o quanto uma dada medida está próxima do valor verdadeiro da quantidade.
- IV - Em medições, a precisão é a proximidade (dispersão) entre duas ou mais medidas.

- (A) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- (B) As afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (C) As afirmativas I e II são verdadeiras.
- (D) As afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas a afirmativa I é verdadeira.

43) A Fotogrametria baseia-se no caminho da luz envolvendo quais espaços?

- (A) Interno e externo.
- (B) Pancromático e monocromático.
- (C) Menor e maior.
- (D) Imagem e objeto.
- (E) Difuso e convexo.

44) O voo fotogramétrico exige a sobreposição ou superposição das aerofotos. Tal sobreposição ou superposição tem como principal finalidade

- (A) construir o modelo estereoscópico.
- (B) corrigir os erros sistemáticos.
- (C) corrigir o arrastamento da imagem.
- (D) corrigir a altura de voo.
- (E) evitar retrabalhos.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

Concurso : CP-CAP/14

45) Considere duas diferentes câmaras fotográficas, uma câmara analógica (CA) e outra digital (CD). As duas câmaras fotográficas são utilizadas como apresentado a seguir:

I - tomada de fotografias convencionais e imagens digitais sem o uso de flash (utilizando apenas a iluminação do ambiente).

II- tomada de fotografias convencionais e imagens digitais com o uso de flash (utiliza fonte de iluminação artificial própria).

Considerando as duas situações acima, em relação à classificação do sensor remoto ser ativo ou passivo, pode-se afirmar que:

- (A) em I:CA ativo e CD ativo; em II: CA ativo e CD ativo.
- (B) em I:CA ativo e CD passivo; em II: CA ativo e CD ativo.
- (C) em I:CA passivo e CD ativo; em II: CA passivo e CD ativo.
- (D) em I:CA ativo e CD ativo; em II: CA passivo e CD passivo.
- (E) em I:CA passivo e CD passivo; em II: CA ativo e CD ativo.

46) Assinale a opção que apresenta parâmetros de orientação exterior.

- (A) Coordenadas do ponto principal.
- (B) Coeficientes da distorção radial simétrica.
- (C) Coeficientes da distorção descentrada.
- (D) Distância focal.
- (E) Ângulos de Euler.

47) A antena do receptor GPS pode, em algumas circunstâncias, receber, além do sinal que chega diretamente a ela, sinais refletidos em superfícies vizinhas, como construções, carros, árvores, massas d'água, cercas, dentre outros, causando erros no posicionamento do ponto. Esse efeito é conhecido como:

- (A) reflexão da antena.
- (B) degradação de sinal.
- (C) multicaminhamento.
- (D) erros dos receptores.
- (E) sinais indiretos.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

Concurso : CP-CAP/14

- 48) A fim de realizar um nivelamento geométrico, um topógrafo identificou um marco de cota conhecida. A partir desse marco, ele realizou seu trabalho de nivelamento. Esse marco é conhecido como referência de:
- (A) nível.
 - (B) base.
 - (C) altura.
 - (D) altitude.
 - (E) geoide.
- 49) Quais são as longitudes extremas do fuso UTM de número 1?
- (A) 0°E e 6°E
 - (B) 0°W e 6°W
 - (C) 3°E e 9°E
 - (D) 174°W e 180°W
 - (E) 174°E e 180°E
- 50) Qual é o comportamento do fluxo radiante sobre uma superfície especular perfeita com relação aos ângulos: incidente (I) e de excitância (E)?
- (A) I maior que E.
 - (B) I menor que E.
 - (C) E é nulo, ocorre absorção total.
 - (D) I é nulo, ocorre incidência total.
 - (E) I igual a E.