



VERSÃO

A

## COMANDO DA AERONÁUTICA

### EXAME DE SELEÇÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO AO OFICIALATO

(EAOF 2012)

ESPECIALIDADE: **BFT**



**41)** Uma imagem digital é formada por um conjunto matricial de células microscópicas sensíveis à luz. Cada uma dessas fotocélulas representa um ponto único na formação da imagem digital capturada. Esse pequeno ponto é o menor elemento da imagem digital e é denominado tecnicamente de

- a) LCD.
- b) pixel.
- c) super CCD.
- d) *Charge Coupled Device*.

#### JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B

O menor elemento da imagem digital é denominado tecnicamente de pixel (*picture element*) e representa um único ponto na matriz de pontos que forma a imagem. Páginas 4 e 5.

Apostila: Fotografia Digital. EEAR, 2006.

**42)** Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta** em relação às câmaras fotográficas.

- ( ) O diafragma regula a quantidade de luz que penetra na câmara fotográfica através do tempo de exposição.
- ( ) O telêmetro é um sistema de espelhos destinado principalmente para a regulagem do foco.
- ( ) A câmara reflex de uma objetiva (SLR) apresenta ausência total do erro de paralaxe.

a) F – V – V

b) V – V – F

c) F – F – V

d) V – F – F

#### JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

A primeira afirmação é FALSA, pois quem regula a quantidade de luz pelo tempo de exposição é o obturador. O diafragma regula a quantidade de luz pela variação do diâmetro do feixe luminoso. Página 8.

A segunda afirmação é VERDADEIRA, o telêmetro é um sistema de espelhos destinado principalmente ao ajuste do foco. Página 13.

A terceira afirmação também é VERDADEIRA, porque, na câmara reflex de uma objetiva – SLR, a imagem vista no visor não apresenta deslocamento em relação à imagem no plano focal, ou seja, ausência total do erro de paralaxe. Páginas 14 e 15.

Portanto, o correto é F, V, V.

Apostila: Câmara Fotográfica. EEAR, 2009.

**43)** As lentes podem apresentar deformações na imagem chamadas de aberrações geométricas ou aberrações cromáticas. Um tipo dessas aberrações é corrigido pela justaposição de lentes com vidros de composição química diferente que apresentam, também, diferentes índices de refração, em que um tipo de vidro compensa a aberração produzida pelo outro. Qual o nome desse tipo de lente?

- a) Lente de Fresnel.
- b) Lente acromática.**
- c) Lente em barrilete.
- d) Lente de Brewster.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B**

Segundo a apostila de óptica, páginas 73 e 86, a justaposição de lentes de vidros de materiais diferentes e com diferentes índices de refração serve para corrigir a aberração cromática e foi criada em 1758 com o nome de lente acromática.

Apostila: Óptica. EEAR, 2006.

**44)** Uma aeronave percorre uma rota com proa magnética de  $240^\circ$  e percebe que está com uma deriva de  $5^\circ$  à esquerda. Sabendo-se que a declinação magnética, já corrigida a variação magnética anual, é de  $23^\circ$  W e que o desvio da bússola é de  $0^\circ$ , calcule a proa verdadeira da aeronave após ser efetuada a correção da deriva.

- a)  $212^\circ$
- b)  $222^\circ$**
- c)  $258^\circ$
- d)  $268^\circ$

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B**

A proa magnética é de  $240^\circ$ , e a declinação magnética é de  $23^\circ$  W. Já considerada a variação magnética anual, a proa verdadeira será menor que a proa magnética em  $23^\circ$ , ou seja, a proa verdadeira é de  $240^\circ - 23^\circ = 217^\circ$ . Como o vento causa uma deriva de  $5^\circ$  à esquerda, a aeronave deve girar seu eixo longitudinal  $5^\circ$  para a direita para que esta mantenha o rumo desejado. Em consequência, será acrescentado  $5^\circ$  à proa verdadeira:  $217^\circ + 5^\circ = 222^\circ$ .

Nas páginas 39 e 40 da apostila de Noções de Navegação Aérea, está explícito que Declinação Magnética a Oeste causa proas magnéticas maiores que as proas verdadeiras e, ainda, que a correção de deriva à direita causa aumento na proa.

Apostila: Noções de Navegação Aérea. EEAR, 2006.

**45)** Faça a correlação entre a primeira e a segunda coluna e assinale, nas alternativas abaixo, a sequência **correta** em relação à navegação com auxílio do sistema GPS.

- |              |   |
|--------------|---|
| (1) DGPS.    | ( ) Sistema GPS com precisão aumentada através de mais aparelhos e processamento. |
| (2) CA.      | ( ) Nome do projeto que concebeu o sistema GPS.                                   |
| (3) NAVSTAR. | ( ) Código de menor precisão do sinal emitido pelos satélites GPS.                |

- a) 1 – 2 – 3
- b) 3 – 1 – 2
- c) 2 – 3 – 1
- d) 1 – 3 – 2**

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D**

DGPS (Diferential GPS) é um sistema que, através de mais medições, acréscimo de antenas fixas e processamento posterior, consegue um aumento na precisão das coordenadas do GPS. Página 61 da apostila de Noções de Navegação Aérea.

O sinal CA é o Código Aberto liberado para o público em geral e oferece menor precisão que o código P dos receptores militares americanos. CA não é uma frequência de transmissão, mas de identificação. Página 59.

NAVSTAR é o nome do projeto desenvolvido pelo Departamento de Defesa Americano para conceber o sistema GPS. Página 58.

Portanto, a sequência correta é: 1, 3, 2.

Apostila: Noções de Navegação Aérea. EEAR, 2006.

**46)** As projeções cartográficas apresentam classificações diversificadas, algumas observam o método de construção, outras a superfície de projeção. Esta última se divide em planas e por desenvolvimento. Das alternativas abaixo, assinale a **correta** em relação à classificação por desenvolvimento quanto à situação da superfície de projeção.

- a) Normal é quando o eixo do cone é perpendicular ao eixo da Terra.
- b) Equatorial é quando o eixo do cone é perpendicular ao eixo da Terra.
- c) **Transversa** é quando o eixo do cone ou do cilindro é perpendicular ao eixo da Terra.
- d) Horizontal é quando o eixo do cone ou do cilindro é perpendicular em relação ao eixo da Terra.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C**

Conforme a classificação quanto à situação da superfície de projeção, nas páginas 50 e 51 da apostila de Cartografia, a projeção transversa possui o eixo do cone ou cilindro perpendicular ao eixo da Terra.

Apostila: Cartografia. EEAR, 2006.

**47)** A camuflagem é empregada com a finalidade de iludir o inimigo. Assinale o processo de camuflagem que altera a forma e a sombra dos objetos, confundindo com o meio em que estão e fiquem tão parecidos com o ambiente que os circunda, passando despercebidos pelo inimigo.

- a) Simulação.
- b) **Dissimulação.**
- c) Mascaramento.
- d) Despistamento.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B**

Na página 56 da apostila de Fotointerpretação I, são indicados três processos de camuflagem: dissimulação, mascaramento e simulação. A dissimulação altera forma e sombra dos objetos para que se confundam com o meio e não sejam percebidos pelo inimigo.

Apostila: Fotointerpretação I. EEAR, 2001.

**48)** Preencha as lacunas e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

- O sistema imageador termal apresenta algumas características e definições próprias. Dentre elas, encontra-se o conceito de emissividade.
- Dois corpos com a mesma temperatura \_\_\_\_\_ podem emitir níveis de radiação termal diferentes caso possuam emissividades \_\_\_\_\_ e é possível também que dois corpos com a mesma emissividade se apresentem muito diferentes na imagem termal se suas temperaturas termodinâmicas forem \_\_\_\_\_.

- a) termodinâmica / iguais / iguais
- b) radiométrica / iguais / diferentes
- c) radiométrica / diferentes / iguais
- d) **termodinâmica / diferentes / diferentes**

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D**

Na página 19 da apostila de Noções de Sensoriamento Remoto, há uma explicação dessa característica da radiação termal. A imagem termal registra temperatura radiométrica, que é uma relação da combinação entre temperatura termodinâmica e emissividade (p. 19). Portanto dois corpos na mesma temperatura termodinâmica podem emitir níveis de radiação termal diferentes se possuírem emissividades diferentes; se as emissividades também fossem iguais, os níveis de radiação termal também seriam iguais. O contrário também ocorre, ou seja, dois corpos com a mesma emissividade precisam estar com temperaturas termodinâmicas diferentes para que apareçam diferentes na imagem termal.

Apostila: Noções de Sensoriamento Remoto. EEAR, 1998.

**49)** Das alternativas abaixo, qual apresenta uma vantagem da fotografia oblíqua em comparação com a fotografia vertical?

- a) Permitir uma noção mais exata da altura dos objetos.
- b) Apresentar uma grande quantidade de ângulos mortos.
- c) Na fotografia oblíqua, a escala mantém-se constante em toda sua área.
- d) Ser considerada ideal para a construção de mosaicos controlados e não controlados.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A**

Na página 31 da apostila de Fotografia Aérea I, são listadas as vantagens e desvantagens das fotografias oblíquas e verticais. Dentre as vantagens da fotografia oblíqua, está a facilidade de verificar as alturas dos objetos através de uma visada lateral, o que é muito mais difícil nas fotografias verticais.

Uma grande quantidade de ângulos mortos é uma desvantagem da fotografia oblíqua, pois nesses ângulos “mortos” ficam escondidos veículos, construções e outros objetos que podem ser de interesse de quem pede as fotografias.

A escala nas fotografias oblíquas varia de forma não linear no sentido do eixo óptico da imagem, ou seja, a escala varia muito e isso é uma desvantagem.

As fotografias ideais para construção de mosaicos são as verticais, as oblíquas até permitem alguma construção de mosaico, porém sofríveis e quase de nenhuma serventia. Portanto, para mosaicos, as oblíquas estão longe de serem ideais.

Apostila: Fotografia Aérea I. EEAR, 2000.

**50)** Qual o número mínimo de fotografias aéreas verticais necessárias para recobrir totalmente um trecho retilíneo de rodovia com 3 km de comprimento, com uma única faixa de fotografias com recobrimento longitudinal de 70%, utilizando filme pancromático de lado do negativo de 23 x 23 cm numa câmara aerofotogramétrica com distância focal de 6 polegadas, altura de voo de 1.000 pés e velocidade da aeronave de 300 nós?

- a) 9.
- b) 15.
- c) 20.
- d) 42.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C**

Fórmula da pág. 45 da apostila de Fotografia Aérea I:  $NVF = ((C-LS) / Alon) + 1$  e arredondar para mais.

NVF = número de vistas por faixa; C = comprimento a ser fotografado no solo; LS = lado do negativo projetado no solo; Alon = avanço longitudinal da fotografia projetada no solo; e = denominador da escala altura de voo em pés pela distância focal em pés.

$C = 3.000$  metros;  $e = 1.000' / 0,5' = 2.000$ ;  $LS = 0,23m \times 2.000 = 460m$ ;  $Alon = 30\% \times 460m = 138m$

$NVF = ((3000 - 460) / 138) + 1 = 19,4$ ; arredondando para mais, teremos NVF = 20 fotografias.

Apostila: Fotografia Aérea I. EEAR, 2000. (páginas 44 e 45)