

**QUESTÕES 41 A 60
ESPECIALIDADE**

41 – Um raio luminoso, ao passar de um meio A para um meio B, forma, com a normal à superfície de separação, ângulos respectivamente iguais a 45° e 30°. O meio A é o ar, cujo índice de refração absoluto é 1,0. Qual das alternativas abaixo apresenta a afirmação correta?

(dados $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$; $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$)

- a) O meio A é mais refringente que o B.
- b) O raio luminoso se afasta da normal.
- c) O índice de refração do meio B é maior que o A.
- d) O índice de refração do meio B é menor que o A.

RESOLUÇÃO:

Utilizando a fórmula $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1}$, chegaremos a $n_2 = \sqrt{2} = 1,4142...$

O índice de refração do meio B é igual a $\sqrt{2}$, portanto maior que o A que é 1. (Cap. XIII, Item 3, Pág 245 e 246).

42 – Quanto à objetiva da câmara aerofotográfica ZEISS RMK-30/23, é correto afirmar que possui as seguintes especificações:

- a) Topar, rendimento luminoso 76 a 90%, distância focal de 12 polegadas e ângulo da imagem de 56° (normal).
- b) Pleogon A, rendimento luminoso 89 a 92%, distância focal de 6 polegadas e ângulo da imagem de 93° (normal).
- c) Topar, rendimento luminoso 89 a 92%, distância focal de 6 polegadas e ângulo da imagem de 56° (grande angular).
- d) Pleogon A, rendimento luminoso 76 a 90%, distância focal de 12 polegadas e ângulo da imagem de 93° (grande angular).

RESOLUÇÃO:

Capítulo VI, Item 2, letra B, pág. 78.

Especificações conforme descrito na tabela ou quadro da página 78.

43 – Cargas elétricas em movimento originam, na região do espaço onde ocorre o movimento, um

- a) vetor campo elétrico.
- b) campo magnético.
- c) campo elétrico.
- d) vetor indução magnética.

RESOLUÇÃO:

Defini-se campo magnético como sendo toda a região do espaço em torno de um condutor percorrido por uma corrente elétrica ou em torno de imã. (Os Fundamentos da Física – Ramalho – Nicolau – Toledo – 8ª Edição, pág. 261)

44 – Quanto à classificação da projeção das cartas aeronáuticas, indique a alternativa que apresenta somente as relativas à origem das linhas de projeção.

- a) Zenitais, oblíquas e polares.
- b) Gnomônicas, polares e oblíquas.
- c) Estereográficas, cônicas e azimutais.
- d) Gnomônicas, ortográficas e estereográficas.

RESOLUÇÃO:

(Capítulo III, pág. 27)

Classificação das projeções:

3 - Quanto à origem das linhas de projeção: Gnomônicas, ortográficas e estereográficas.

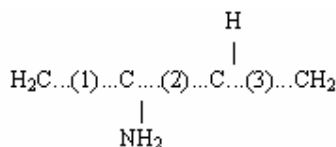
45 – Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) A revelação torna visível a imagem latente através da redução dos íons de prata à prata metálica.
- b) A lavagem do filme após a fixação não é um procedimento obrigatório, haja vista a imagem fotográfica já se encontrar formada.
- c) A fixação é responsável pela diminuição do material sensível não transformado em prata metálica.
- d) A diluição do banho revelador o torna mais lento, favorecendo o aparecimento das partes com pouca exposição e diminuindo o contraste.

RESOLUÇÃO:

Ao contrário do que afirma o quesito B, a lavagem do filme é obrigatória, haja vista a necessidade de remoção de resíduos da fixação. (Cap. I, item 9, pág. 26)

46 – Analise a estrutura abaixo:



As ligações representadas pelos algarismos são, respectivamente:

- a) dupla, dupla e simples.
- b) dupla, simples e dupla.
- c) simples, simples e dupla.
- d) simples, dupla e simples.

RESOLUÇÃO:

Como o C, N e o H são, respectivamente tetravalente, bivalente e monovalente, as ligações que completam corretamente a estrutura são a dupla, a simples e a dupla. (Cap. 20, página 451 e 452.)

47 – Relacione a segunda coluna com a primeira e marque a alternativa com a seqüência correta. Alguns números poderão ser utilizados mais de uma vez e outros poderão não ser usados.

| COLUMNA I | COLUMNA II |
|-----------------------------------|--|
| 1 – Contraste | () diferença visível de densidade ou luminosidade. |
| 2 – Densidade | () propriedade de uma emulsão para registrar os pormenores mais finos. |
| 3 – Grau de rapidez | () gama de variação de exposição dentro do qual os resultados são aceitáveis. |
| 4 – Latitude de exposição | |
| 5 – Sensibilidade cromática | |
| 6 – Poder separador ou resolutivo | |
| a) 4 – 3 – 5. | |
| b) 1 – 2 – 6. | |
| c) 1 – 6 – 4. | |
| d) 5 – 1 – 6. | |

RESOLUÇÃO:

Página 07 a 11, texto I, Item 3, letras A, B, C, D e E

Propriedade das emulsões.
A seqüência 1 – 6 – 4 é a correta.

48 – O pentaprisma utilizado na câmara fotográfica tem a função de corrigir, na imagem, o erro de

- a) paralaxe .
- b) focagem.
- c) esquerda-direita.
- d) **cabeça para baixo.**

RESOLUÇÃO:

49 – Complete a lacuna e assinale a alternativa correta.

- O _____ das câmaras fotográficas digitais substitui o filme fotográfico utilizado nas câmaras fotográficas convencionais.
- a) LCD
 - b) **CCD**
 - c) DVD
 - d) PNP

RESOLUÇÃO:

O CCD é o mecanismo de câmaras fotográficas digitais que substitui o filme fotográfico utilizado pelas câmaras fotográficas convencionais. (O que é CCD, Pixel, Resolução e Super CCD?, pág 5, primeiro parágrafo)

50 – Informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Paralelo é todo círculo menor da Terra cujo plano é perpendicular ao plano do Equador.
 - () Meridianos são semicírculos máximos limitados pelos Pólos e perpendiculares ao Equador.
 - () Latitude média é o paralelo de latitude, que fica a uma distância média entre dois paralelos considerados.
 - () O ponto para início da contagem da longitude é o Meridiano de Greenwich, chamado de Meridiano Zero.
 - () Diferença de latitude é o arco de meridiano compreendido entre os paralelos de dois pontos considerados.
 - () Longitude é o arco do Eixo da Terra ou de paralelo compreendido entre o Meridiano de Greenwich e o meridiano de um lugar.
- a) V - V - F - V - F - F.
 - b) F - F - V - F - V - V.
 - c) V - F - V - F - V - V.
 - d) **F - V - F - V - V - F.**

RESOLUÇÃO:

Paralelo é todo círculo menor da Terra cujo plano é paralelo ao plano do Equador e não perpendicular, portanto a afirmação é falsa. (Capítulo II, Item 1, Pág. 13).

É verdadeira a afirmação. (Capítulo II, Item 1, Pág. 13).

Latitude média é o paralelo, médio, que fica a uma mesma distância angular entre dois paralelos considerados, portanto a forma como foi apresentada está incorreta. (Capítulo II, Item 2, Pág. 17).

É verdadeira a afirmação. (Capítulo II, Item 2, Pág. 17).

É verdadeira a afirmação. (Capítulo II, Item 2, Pág. 17).

Longitude é o arco do Equador ou de paralelo compreendido entre o Meridiano de Greenwich e o meridiano de um lugar, portanto a forma como foi apresentada está incorreta. (Capítulo II, Item 1, Pág. 15).

51 – Assinale a alternativa correta.

- a) Resolução Espacial é o espaço de tempo que um determinado sistema sensor leva para passar sobre um mesmo ponto da região sensoreada.
- b) **Resolução Radiométrica é a capacidade que um sistema sensor possui para distinguir variações da quantidade de energia recebida de um alvo.**
- c) Quanto maior o número de níveis de cinza fornecido por um sistema de sensoriamento remoto, maior sua resolução espectral.
- d) Quanto maior o intervalo de comprimento de onda por banda espectral, maior a resolução espectral do sistema sensor.

RESOLUÇÃO:

A resolução radiométrica é representada pelo número dos níveis de cinza que o sistema sensor é capaz de fornecer, quanto maior esse número maior a resolução radiométrica. As diferentes quantidades de energia recebidas de um alvo são representadas por diferentes níveis de cinza, logo a letra B está correta. (Tipos de resoluções, pág. 38, segundo parágrafo).

52 – Informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo sobre “ SISTEMAS SENSORES”. A seguir, indique a opção com sequência correta.

- () Os sensores dos Sistemas Fotográficos são partículas que sofrem reações químicas quando atingidas pela luz.
 - () Os Sistemas Fotográficos são limitados, pois só atuam na faixa espectral do visível.
 - () Os Sistemas Imageadores Termiais são sistemas eletrônicos que reagem eletricamente na faixa espectral do infravermelho médio.
 - () As fotografias infravermelhas, preto e branco, podem ser utilizadas em substituição às imagens termiais, haja vista ambas detectarem radiações na faixa espectral do infravermelho.
- a) V – F – V – V
b) V – F – F – V
c) F – V – V – F
d) V – F – F – F

RESOLUÇÃO:

O Sistema Fotográfico tem como elemento sensor partículas que sofrem reações químicas ao serem atingidas pela luz. Assim a primeira assertiva é verdadeira. (Sistemas sensores, página 16).

Os sensores Sistemas Fotográficos são limitados, mas atuam na faixa espectral próximo ao visível e não apenas do visível, o que torna a segunda assertiva falsa. (Aquisição e interpretação de dados, página 11, terceiro parágrafo).

A terceira assertiva é falsa pois, os Sistemas Imageadores Termiais são sistemas eletrônicos que reagem eletricamente na faixa espectral do infravermelho distante ou termal e não médio. (Sistema imageador termal, página 18, primeiro parágrafo)

A quarta assertiva é falsa pois, as fotografias infravermelhas, preto e branco, atuam na região do infravermelho próximo, enquanto as imagens termiais são formada por radiações do infravermelho termal. (Sistema imageador termal, página 18 e 19, primeiro parágrafo) Pelo exposto, a sequência V-F-F-F descrita no quesito d) é correta e representa a resposta da questão.

53 – “Fazer com que um objeto fique tão parecido com o terreno ao seu redor que não chame a atenção e empregar falsas posições com o fim de chamar a atenção do inimigo e desviá-lo para fins inúteis.”

Esses são objetivos a serem alcançados quando se utilizam, respectivamente, os processos de camuflagens denominados de

- a) dissimulação e simulação.
- b) simulação e dissimulação.
- c) mascaramento e simulação.
- d) dissimulação e mascaramento.

RESOLUÇÃO:

Camuflagem, página 56, Itens 1 e 3.

54 – Um Técnico de Informação de Reconhecimento (TIR) recebeu uma Ordem Fragmentária (OFRAG) onde constava o acionamento da sua unidade para fazer a fotografia oblíqua de um objetivo. Qual o primeiro passo que o TIR deverá plotar na carta e que figura geométrica ele utilizará nesta plotagem?

- a) Objetivo; utilizando um triângulo.
- b) Objetivo; utilizando um quadrado.
- c) Ponto de Início (PI); utilizando um triângulo.
- d) Ponto de Início (PI); utilizando um quadrado.

RESOLUÇÃO:

Página 06 e 07, Capítulo I, Item 2, letras A

O primeiro passo de um planejamento é a plotagem dos objetivos que são simbolizados pelo triângulo.

55 – São fases de uma missão de vôo para realização de fotos verticais:

- a) planejamento da missão; preparação do equipamento; instalação e teste das equipagens e “debrief” da missão.
- b) pré-vôo do equipamento foto; “brief” da missão e instalação dos equipamentos no avião.
- c) aquisição do filme fotográfico; preparação das equipagens, “brief” da missão e tomadas das fotografias.
- d) “brief” do planejamento da missão; preparação, instalação e testes dos equipamentos no avião e tomadas das fotografias.

RESOLUÇÃO:

“brief” do planejamento da missão; preparação, instalação e testes dos equipamentos no avião e tomadas das fotografias são elementos considerados em missões de vôo para aquisição de fotografias verticais. (Apostila de Fotografia Aérea II, EEAer 1997, pág. 34, 35 e 36)

56 – São características de um recobrimento fotográfico realizado para fins de confecção de cartas:

- a) recobrimento lateral, recobrimento vertical e recobrimento longitudinal.
- b) recobrimento lateral, recobrimento vertical e uma leve inclinação para garantir pequenas quantidades da sombra necessária à orientação da fotografia.
- c) recobrimento longitudinal, recobrimento lateral e fotografias verticais.
- d) para fins cartográficos, as fotografias devem ser coletadas em uma altura solar maior que 30°, cobertura solar, recobrimento lateral e recobrimento longitudinal.

RESOLUÇÃO:

recobrimento longitudinal, recobrimento lateral e fotografias verticais são as características básicas de um recobrimento fotográfico para fins de produção cartográfica. (Apostila de Fotografia Aérea I, EEAer 2000, pág. 16 item I, pág 37)

57 – “ A orientação de um par de fotografias forma no espaço um modelo estereoscópico do terreno fotografado. Este modelo, entretanto , é obtido em uma escala indefinida e se encontra desorientado ao plano que define o horizonte de referência”. Nesse trecho fala-se de Orientação

- a) Absoluta.
- b) Relativa.
- c) de Apoio.
- d) Planimétrica.

RESOLUÇÃO:

É **correto** afirmar que: A Orientação Relativa é aquela em que a orientação de um par de fotografias forma no espaço um modelo estereoscópico do terreno fotografado. Este modelo, entretanto é obtido em uma escala indefinida e se encontra desorientado ao plano que define o horizonte de referência”. (Capítulo V, Pág 29)

58 – Emparelhe corretamente os conceitos da coluna I com os elementos da coluna II. Cada letra pode ser usada apenas uma vez. Algumas letras não serão utilizadas. A seguir, marque a opção com a seqüência numérica correspondente.

| COLUNA I | COLUNA II |
|---|-----------------------------|
| () Reunião de várias fotos num único painel que, refotografado em escala conveniente, permite o manuseio fácil como uma espécie de mapa sem letreiro | 1 – Fotoíndice. |
| () É aquele em que as fotografias foram ajustadas pela combinação de detalhes. Oferece um bom quadro do terreno, porém, contém erros de escala e direção | 2 – Mosaico. |
| () Conjunto de fotografias de determinada área em escala aproximada, ligadas umas às outras pelas zonas de superposição e reproduzidas fotograficamente | 3 – Fotocarta. |
| () Consiste na reprodução de um mosaico controlado sobre o qual é feita uma quadriculagem e inseridas algumas informações, tais como: escala gráfica, diagrama de declinação, entre outras | 4 – Mosaico não controlado. |
| | 5 – Mosaico controlado. |

- a) 2 – 4 – 1 – 3
- b) 1 – 3 – 4 – 2
- c) 4 – 5 – 1 – 2
- d) 5 – 1 – 3 – 2

RESOLUÇÃO:

É correto afirmar que:

- Mosaico é a reunião de várias fotos num único painel que, refotografado em escala conveniente, permite o manuseio fácil como uma espécie de mapa sem letreiro.
- Mosaico não controlado é aquele em que as fotografias foram ajustadas pela combinação de detalhes. Oferece um bom quadro do terreno, porém, contém erros de escala e direção.
- Fotoíndice é um conjunto de fotografias de determinada área em escala aproximada, ligadas umas as outras pelas zonas de superposição e reproduzidas fotograficamente..
- Fotocarta consiste na reprodução de um mosaico controlado sobre o qual é feita uma quadriculagem e inseridas algumas informações, tais como: escala gráfica, diagrama de declinação, dentre outras.

Justificativa: Cap. VI, pág. 56 a 60, itens 1; 3.1; 4.1; 5.1 e 6..

59 – A projeção utilizada na Carta Aeronáutica Mundial (WAC) é a Projeção

- a) Conforme de Gauss.
- b) Azimutal de Lambert.
- c) Conforme de Lambert.
- d) Transversa de Mercator.

RESOLUÇÃO:

Projeção Conforme de Lambert é a projeção utilizada na confecção das cartas WAC (Cap. V, Item13, Pág 46).

60 – Indique a alternativa que apresenta somente instrumentos de auxílio à navegação aérea que funcionam por giroscópio.

- a) Velocímetro, altímetro e climb.
- b) Climb, girodirecional e velocímetro.
- c) Horizonte artificial, altímetro e turn and bank.
- d) Turn and bank, girodirecional, e horizonte artificial.

RESOLUÇÃO:

Capítulo VI, pág. 60.

A seqüência correta é a da alternativa d) turn and bank, girodirecional, e horizonte artificial.