

## VERSÃO A

QUESTÕES 41 A 60  
ESPECIALIDADE

41 - Com relação aos sistemas de rádio comunicação e rádio navegação, relacione a coluna da direita com a da esquerda e depois marque a alternativa com a sequência correta.

- 1 - Sistema DME
- 2 - Sistema Rádio Altimetro
- 3 - Comunicação em VHF
- 4 - Comunicação em HF
- 5 - Navegação ADF
- 6 - Navegação VOR

- ( ) sistema em que toda a informação é apresentada visualmente em instrumentos de fácil interpretação. Com estes instrumentos se pode selecionar e voar por qualquer das 360 rotas disponíveis, na zona de operação.
- ( ) sistema que fornece automaticamente a direção em graus de uma estação transmissora de baixa frequência.
- ( ) sistema que mede a distância oblíqua entre uma aeronave e uma estação de terra, apresentando no indicador uma leitura desta distância em milhas náuticas.
- ( ) sistema usado para comunicação a longa distância entre aviões, entre estações de solo ou entre aviões e estações de solo, através do fenômeno de refração.
- ( ) sistema cujo alcance depende, principalmente, da altitude de vôo e da existência ou não de obstáculos entre o avião e as estações de solo. Tem alcance do horizonte ou linha de visada.
- ( ) sistema que tem por finalidade fornecer, com precisão, a altura da aeronave em relação ao solo.

- a) 5 – 6 – 2 – 3 – 4 – 1 .
- b) 6 – 1 – 5 – 4 – 2 – 3 .
- c) 4 – 3 – 6 – 5 – 2 – 1 .
- d) 6 – 5 – 1 – 4 – 3 – 2 .**

**RESOLUÇÃO: A resposta está de acordo com a apostila Sistemas de Equipamentos Eletrônicos (módulo I) , página 49 no 2º§, página 40 no 1º§, página 60 no 1º§, página 21 no 5º§, página 27 no 8º§ e página 72 no 2º§.**

42 - Com relação à classificação das ondas, segundo a propagação, relacione a coluna da direita com a da esquerda e depois marque a alternativa com a seqüência correta.

- 1 - Difração
- 2 - Absorção
- 3 - Reflexão
- 4 - Cone de Silêncio
- 5 - Refração

- ( ) mudança de direção da onda, quando passa devidamente através de um meio com densidades diferentes.
- ( ) mudança de direção da onda, ao incidir com a superfície de um meio.
- ( ) zona com ausência de sinal, formada na vertical da antena do rádio transmissor.
- ( ) transferência total ou parcial da energia eletromagnética de uma onda para o meio material pelo qual atravessa.
- ( ) desvio da onda eletromagnética, ao atingir obstáculos sólidos.

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

**RESOLUÇÃO: Conforme apostila de Sistemas de Equipamentos Eletrônicos (módulo I), página 9, “classificação das ondas segundo sua propagação”.**

43 - O Transmissor Localizador de Emergência, denominado de ELT (Emergency Locator Transmitter) é o sistema destinado, em caso de emergência, a fornecer uma orientação para o Sistema de Busca e Salvamento, cujas frequências internacionais de socorro normalmente usadas são 121,5 MHz (VHF) e 243,00 MHz (UHF). As estações de escuta e recepção de sinais de emergência procuram receber com maior acuidade as chamadas de socorro no horário internacional de socorro. Esse horário é

- a) dos quinze aos dezoito e dos quarenta e cinco aos quarenta e oito minutos, a contar das doze horas.
- b) dos quinze aos vinte e dos quarenta e cinco aos cinquenta minutos, a contar da hora cheia.
- c) dos quinze aos dezoito e dos quarenta e cinco aos quarenta e oito minutos, a contar da hora cheia.**
- d) dos quinze aos vinte e dos quarenta e cinco aos cinquenta minutos, a contar das doze horas.

**RESOLUÇÃO: A resposta está de acordo com a Apostila Sistemas de Equipamentos Eletrônicos (Modulo I), pág.: 12, item FREQUÊNCIAS INTERNACIONAIS DE SOCORRO.**

44 - Com relação aos marcadores de posição (MARKER BEACON), assinale a alternativa incorreta.

- a) O marcador externo está situado aproximadamente a 10,0 km da cabeceira da pista, o intermediário está a 1,0 km e o interno ou de aerovia, a 500 metros da cabeceira.**
- b) Este sistema fornece indicação visual e auditiva da passagem da aeronave sobre a estação de rádio, farol balizador, de 75 MHz.
- c) Os sinais recebidos são de 75 MHz (frequência portadora) modulados em amplitude por 400, 1300 e 3000 KHz.
- d) A relação entre a indicação visual do MARKER BEACON e os marcadores é a seguinte: luz azul para o marcador externo, luz âmbar para o intermediário e luz branca para o interno.

**RESOLUÇÃO: Conforme apostila de Sistemas de Equipamentos Eletrônicos (Módulo I), página 70, 8º §.**

**O marcador externo está situado aproximadamente a 9,0 km da cabeceira da pista, o intermediário está a 1,0km e o interno ou de aerovia, a 300 metros da cabeceira.**

45 - No tanque de combustível, a unidade tanque é instalada na posição

- a) horizontal.
- b) inclinada.
- c) vertical.**
- d) depende do tipo de aeronave.

**RESOLUÇÃO: Conforme apostila de Instrumentos Eletrônicos (Módulo I), página 20, 1º §, tem-se: “A unidade tanque é instalada na posição vertical no tanque de combustível.**

46 - O giroscópio computador de pontaria (GLC) recebe dados do computador de dados aéreos ( CADC ), que são:

- a) ângulo de ataque, velocidade, mach number e altitude.**
- b) ângulo de subida, taxa de alcance e excesso de “G”.
- c) distância do alvo, azimute e elevação do alvo.
- d) oscilação de ponta de asa, atitude do alvo e alcance.

**RESOLUÇÃO: Conforme consta na apostila de Sistemas de Equipamentos Eletrônicos (Módulo II), página 11 no 8º § e início da página 12, além da figura da página 9.**

47 - Com relação ao sistema TIT, assinale a alternativa correta.

- a) O terminal cromel em relação ao terminal alumel é identificado pelo diâmetro (espessura) do terminal.**
- b) O circuito pulsador tem por finalidade converter tensão desenvolvida na junção quente (corrente alternada) em tensão contínua.
- c) Há no mostrador do indicador, uma bandeira de aviso, cuja finalidade é indicar o bom funcionamento do suprimento de força do sistema.
- d) Existe um sistema completo do TIT para cada aeronave, independente do número de motores.

**RESOLUÇÃO: Conforme a apostila de Instrumentos Eletrônicos (Módulo II), página 9, figura.**

48 - No sistema de indicação do torcímeter, quando a hélice tende a acionar o motor, a torção é

- a) positiva.
- b) nula.
- c) negativa.**
- d) de referência de nulo.

**RESOLUÇÃO: Conforme a apostila de Instrumentos Eletrônicos (Módulo III), página 23, 12º §.**

49 - Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Todos os instrumentos giroscópicos possuem um rotor.
- b) O rotor giroscópico no interior dos anéis guimbal, montado universalmente, possui 1 anel guimbal e 2 graus de liberdade.**
- c) O rotor no interior dos anéis guimbal pode ser montado de maneira universal ou de maneira semi-universal.
- d) Nos instrumentos modernos, a rotação é obtida através de motores elétricos de 28 Volts CC ou 115 Volts AC 400 Hertz.

**RESOLUÇÃO: A resposta correta, conforme pedida no enunciado da questão é a letra B, pois está em desacordo com a apostila. O correto seria dizer que:**

**O rotor giroscópico no interior dos anéis Gimbal, montado universalmente, possui 2 anéis Gimbal e 3 graus de liberdade, conforme parágrafo segundo, pag. 42 da Apostila FUNDAMENTOS DE INSTRUMENTOS (Módulo Único)**

50 - Nos instrumentos que medem funções importantes, tais como: velocidades, temperaturas, pressões, etc., são feitas marcas, com tintas de cor, que assinalam os limites de utilização estabelecidos pelos fabricantes dos motores e aeronaves. As cores empregadas para tais marcações são: vermelho, verde, amarelo, azul e branco.

52 - Considerando as afirmativas abaixo, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) O indicar glide slope funciona quando a aeronave recebe um sinal ILS. Informa a posição da trajetória de planeio da aeronave.
- b) A bandeira NAV desaparece do mostrador sempre que a aeronave estiver recebendo um sinal de frequência VOR de boa qualidade.
- c) O ponteiro TO/FROM indica a extremidade da seta de curso que aponta para a estação VOR sintonizada.
- d) A barra de desvio lateral indica a posição do avião em relação a um sinal ILS que poderá estar a direita ou esquerda da trajetória, trabalhando em conjunto com a bandeira HDG.**

**RESOLUÇÃO: A barra de desvio lateral.....sinal VOR ..... com a bandeira NAV, conforme apostila de Instrumentos Giroscópicos (Módulo IV), página 36, item 6.**

53 - Quanto às muitas funções do slaving , é correto afirmar:

- a) possui um servo amplificador que alimenta diretamente o giro direcional.
- b) envia sinais combinados e amplificados através do indicador de curso para o RMI, sistema DME, etc.**
- c) contém um sistema de escravização rápida, que, após energização, inicia o processo de mistura dos sinais do indicador de curso e detetor de fluxo.
- d) após três minutos, a escravização rápida sai e permanece a escravização lenta ou normal de dois graus por minuto.

**RESOLUÇÃO: “O slaving também envia sinais combinados e amplificados através do indicador de curso para o RMI, sistema DME, etc”, conforme apostila de Instrumentos Giroscópicos (Módulo IV), página 27, penúltimo §.**

54 - Sobre o detetor de fluxo é correto afirmar:

- a) tem a finalidade de captar o rumo elétrico em que a aeronave está voando e enviá-lo para diversos componentes.
- b) é composto basicamente de compensador poli plano, pêndulo e conjunto de transmissão (bobinas).**
- c) o elemento sensível possui duas bobinas secundárias e uma bobina primária montadas a 120° uma da outra.
- d) na troca da fluxo valve **não** se deve fazer a compensação no compensador poli plano.

**RESOLUÇÃO: Conforme exposto na apostila de Instrumentos Giroscópicos (Módulo IV), página 10, 3º §.**

55 - Fazem parte do sistema de navegação – PN 101, os seguintes equipamentos fundamentais:

- a) giro direcional, detetor de fluxo, slaving e indicador de curso.**
- b) horizonte artificial, bússola magnética, DME e ADF.
- c) ADF, giro direcional, PA e RMI.
- d) detetor de fluxo, RMI, VOR e turn and bank.

**RESOLUÇÃO: “Os equipamentos fundamentais do sistema de navegação – PN 101, são formados por quatro unidades: detetor de fluxo, giro direcional, unidade de acoplamento e indicador de curso”, conforme apostila de Instrumentos Giroscópicos (Módulo IV), página 8, último §.**

56 - Com relação ao código do condutor 2 SS 172 C 22, as partes sublinhadas referem-se, respectivamente, à (ao)

a) letra designativa de função do sistema e letra designativa de fase, massa ou termopar.

**b) letra designativa de função do sistema e letra indicativa de segmento do condutor.**

c) letra designativa de unidade e letra designativa do diâmetro do condutor.

d) sufixo e à letra designativa de função.

**RESOLUÇÃO: A resposta está de acordo com a apostila Manutenção de Circuitos Elétricos 1, código para condutores, página 21, 5º §.**

57 - Assinale a alternativa **incorreta**.

a) A Unidade de Controle de Geração( U.C.G.) tem a função de controlar o arranque gerador, tanto no ciclo de partida como no de geração de corrente contínua, e esse ciclo é automaticamente encerrado pelo sensor de velocidade da U.C.G., ativado por um sinal recebido do tacogerador de NG, quando atingido o valor de 45% a 50% de NG.

b) A partida pode ser interrompida manualmente, através dos interruptores do Sistema, na eventual necessidade de abortar a partida, em procedimentos específicos de manutenção e para encerrar o ciclo de partida em caso de falha do circuito automático.

c) As aeronaves a reação e turboélice possuem um Sistema de Ignição de alta energia denominado de unidade excitadora, que utiliza um sistema capacitivo para prover uma alta tensão( mais de 20.000 Volts ).

**d) A condição DESAFOGAR do Sistema de Ignição é utilizada na ventilação do motor, para eliminar fogo ou combustível e gases acumulados na câmara de combustão e em procedimentos específicos de manutenção em que haja necessidade de girar o motor com ignição.**

**RESOLUÇÃO: A resposta está de acordo com a apostila Sistemas Elétricos Básicos (módulo II), página 40, 4º §. Onde consta: .....de girar o motor sem ignição.**

58 - No gerador de corrente contínua, o terminal **D** representa

a) positivo (+).

b) Massa.

c) campo do gerador.

**d) equalização de geradores.**

**RESOLUÇÃO: A resposta está de acordo com a apostila Sistemas Elétricos Básicos (módulo I), página 47, item “Terminais Elétricos dos Geradores”.**

59 - Considere as assertivas abaixo

1- O regulador de tensão tipo pilha de carvão controla a corrente de campo do gerador, mantendo uma tensão praticamente constante com as inúmeras variações de carga. Quando ocorre um aumento de tensão do gerador, há um aumento na atração da bobina atuante, na pressão da mola contra os discos e na resistência da pilha de carvão, o que provoca a diminuição na corrente de campo do gerador, restaurando a tensão de saída.

2- Sempre que a tensão do gerador for superior em 0,35 a 0,65 Volts a mais que a tensão da bateria e a chave “lig gerador” estiver na posição ligada, o relé de corrente reversa de tensão diferencial funciona, automaticamente, conectando o gerador à barra de força da aeronave.

3- As luzes vermelhas do painel múltiplo de alarmes estão agrupadas na parte inferior do painel e correspondem aos Sistemas essenciais do avião, os quais requerem uma ação imediata do piloto em caso de falha.

Pode-se afirmar que está(ão) totalmente correta(s) a(s) assertiva(s)

**a) 2.**

b) 3.

c) 1 e 2.

d) 2 e 3.

**RESOLUÇÃO: A resposta está de acordo com a apostila Sistemas Elétricos Básicos de Aeronaves (módulo I), página 66, 2º§.**

60 - No Sistema de Indicação dos Trens de Pouso de uma aeronave, a condição “luzes vermelhas e âmbar acesas e as luzes verdes apagadas” informa que

- a) as três pernas de força estão travadas em cima e as portas fechadas e travadas.
- b) as três pernas de força estão travadas embaixo e as portas fechadas.
- c) pelo menos uma das pernas não está travada em cima e as portas estão abertas.**
- d) as três pernas de força estão travadas embaixo e as portas abertas.

**RESOLUÇÃO: A resposta está de acordo com a apostila Sistemas Elétricos Básicos de Aeronaves (módulo II), página 54, 3º§.**

