

**VERSÃO****A****COMANDO DA AERONÁUTICA****EXAME DE SELEÇÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO AO OFICIALATO  
(EAOF 2011)****ESPECIALIDADE: COMUNICAÇÕES****LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 – Este caderno contém 01 (uma) prova de Língua Portuguesa composta de 30 (trinta) questões objetivas numeradas de 01 (um) a 30 (trinta), e 01 (uma) prova de Especialidade composta de 50 (cinquenta) questões objetivas numeradas de 31 (trinta e um) a 80 (oitenta). Confira se todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade, solicite ao fiscal de prova a substituição deste caderno.
- 2 – Verifique se a “VERSÃO” da prova e a “ESPECIALIDADE” constantes deste caderno de questões conferem com os campos “VERSÃO” e “ESPECIALIDADE” contidas em seu Cartão-Resposta.
- 3 – Não se comunique com outros candidatos, nem se levante sem autorização do Chefe de Setor.
- 4 – A prova terá a duração de 4 (quatro) horas acrescidas de mais 20 (vinte) minutos para o preenchimento do Cartão-Resposta.
- 5 – Assine o Cartão-Resposta e assinale as respostas, corretamente e sem rasuras, com caneta azul ou preta.
- 6 – Somente será permitido retirar-se do local de realização das provas após decorridas 2 (duas) horas depois do início das provas. O Caderno de Questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no recinto até o horário determinado oficialmente para o término da prova.
- 7 – A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno e no Cartão-Respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

**AGENDA (PRÓXIMOS EVENTOS)**

<b>DATA</b>	<b>EVENTO</b>
<b>ATÉ 25/03/10</b>	Divulgação das provas aplicadas e dos Gabaritos Provisórios (Intraer).
<b>ATÉ 29/03/10</b>	Preenchimento da Ficha Informativa sobre Formulação de Questão (FIFQ).
<b>ATÉ 13/04/2010</b>	Divulgação dos Gabaritos Oficiais e dos pareceres sobre as FIFQ.
<b>13 A 16/04/2010</b>	Divulgação Individual da correção das Redações via Internet.
<b>13 A 16/04/2010</b>	Preenchimento do formulário de recurso para a Prova de Redação via Internet, até as 15 h do último dia de recurso – Horário de Brasília.
<b>ATÉ 28/04/2010</b>	Divulgação dos resultados finais das Redações e dos pareceres individuais sobre os recursos das provas de redação.
<b>ATÉ 12/05/2010</b>	Divulgação da relação nominal de candidatos convocados para a Concentração Intermediária (por especialidade).
<b>24/05/2010</b>	Concentração Intermediária, das 9h às 11h (Horário Local).



## ESPECIALIDADE

31) Informe a opção que completa corretamente as lacunas da assertiva abaixo.

Polarizar um transistor significa aplicar tensões e correntes \_\_\_\_\_ aos seus elementos, de modo que a junção base-emissor seja polarizada \_\_\_\_\_ e a junção base-coletor, \_\_\_\_\_.

- a) AC / diretamente / inversamente
- b) DC / diretamente / inversamente**
- c) AC / inversamente / diretamente
- d) DC / inversamente / diretamente

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

### RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto V (Polarização de um Transistor), pág 61 da ELAT, módulo I.

32) Os acoplamentos do tipo redes RC, transformadores, redes de acoplamento por impedância e direto são os mais usados em amplificadores de

- a) audiofrequência (AF) e radiofrequência (RF).
- b) radiofrequência (RF).
- c) audiofrequência (AF).**
- d) videofrequência (VF).

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

### RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto VI (Tipos de Acoplamentos), pág 78 da ELAT, módulo I.

33) Informe a opção que completa corretamente a lacuna da assertiva.

O diodo \_\_\_\_\_ apresenta as seguintes características: junção altamente dopada e barreira de potencial interna elevada, região de depleção muito estreita, tensão reversa de ruptura bastante baixa (conduz altas correntes quando polarizado reversamente) e resistência negativa, o que significa que um aumento na tensão direta produz uma diminuição na corrente direta.

- a) PIN
- b) Zener
- c) GUNN
- d) Túnel**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

### RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto X (Dispositivos Especiais), pág 129 da ELAT, módulo I.

**34) Identifique a alternativa que contenha as portas lógicas consideradas circuitos comparadores.**

- a) OU-EXCLUSIVO e NOR-EXCLUSIVO.
- b) OU-EXCLUSIVO e NAND.
- c) NOR e NAND.
- d) NOR-EXCLUSIVO e NOR.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: A)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto III, Item 3.2.3, pág 59 da ELAT, módulo II.

**35) Identifique a notação algébrica que representa a função da porta lógica da figura abaixo.**



- a)  $S = \overline{A} \cdot \overline{B} + A \cdot B$
- b)  $S = A \cdot B + A \cdot \overline{B}$
- c)  $S = \overline{A} \cdot B + A \cdot \overline{B}$
- d)  $S = A \cdot \overline{B} + A \cdot B$

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto II (Álgebra Booleana), pág 34 da ELAT, módulo II.

**36) Assinale a alternativa correta.**

- a) Os amplificadores de áudiofrequência (AF) ampliam uma faixa de frequência de 20 Hz até 20 MHz.
- b) Nos sinais que devem ser visíveis nas telas de radares ou televisores são empregados os amplificadores de videofrequência (VF).
- c) Os amplificadores de radiofrequência (RF) têm uma faixa larga de frequência dentro do espectro de radiofrequência, operando na faixa de 30 Hz até 300 GHz.
- d) As frequências utilizadas para transmissão de canais de televisão são estipuladas na faixa de 3 a 30 GHz.

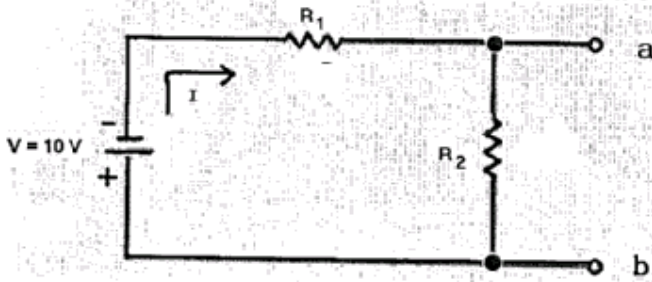
JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto VI (Amplificadores Lineares), pág 72/73 da ELAT, Módulo I, de 2006.

Nos sinais que devem ser visíveis nas telas de radares ou televisores são empregado os Amplificadores de videofrequência (VF).

37) Calcule o equivalente Thevenin ao circuito nos terminais “a” e “b” da figura abaixo, sendo  $R_1 = 8 \Omega$  e  $R_2 = 2 \Omega$ . A seguir, assinale a alternativa correta.



- a)  $R_{th} = 10 \Omega$  -  $V_{th} = 6 V$ .
- b)  $R_{th} = 0,625 \Omega$  -  $V_{th} = 10 V$ .
- c)  $R_{th} = 6 \Omega$  -  $V_{th} = 8 V$ .
- d)  $R_{th} = 1,6 \Omega$  -  $V_{th} = 2 V$ .

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

#### RESOLUÇÃO

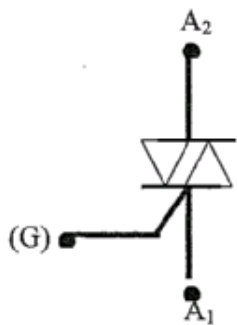
Conforme consta do Texto I (Análise de Circuitos e Decibéis), pág 10 da ELAT, Módulo I, de 2006.

$$R_{th} = R_1.R_2/R_1+R_2 = 1,6 \Omega;$$

$$I = V/R_1+R_2 = 1A;$$

$$V_{th} = I.R_2 = 2 \text{ Volts.}$$

38) Considerando o símbolo abaixo, assinale a alternativa que corresponde ao dispositivo equivalente.



- a) Zener.
- b) JFET.
- c) TRIAC.
- d) MOSFET.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

#### RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto I (Dispositivos Especiais), pág 146 da ELAT, Módulo I, de 2006.

39) Um circuito lógico TTL padrão funciona como uma porta lógica

- a) NE.
- b) AND.
- c) OR.
- d) NOT.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: A)

#### RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto VI (Famílias de Circuitos Lógicos), pág 154 da ELAT, Módulo II, de 2005.

**40) Converta o número  $110111101100_2$  (Sistema Binário) para o Sistema Hexadecimal. A seguir assinale a alternativa correta.**

- a)  $DEF_{16}$ .
- b)  **$DEC_{16}$ .**
- c)  $EF10_{16}$ .
- d)  $BCD_{16}$ .

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto I (Sistemas de Numeração), pág 15 da ELAT, Módulo II, de 2005.

$\frac{1101}{D} \quad \frac{1110}{E} \quad \frac{1100}{C_{16}}$

**41) Se a entrada de um inversor lógico é chamada ABC, sua saída será**

- a) ABC.
- b)  $A \odot B \odot C$ .
- c)  $A+B+C$ .
- d) **ABC.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto II (Álgebra Booleana), pág 31 da ELAT, Módulo II, de 2005.

**42) Os contadores são circuitos digitais para armazenamento de divisão de frequência, medição de frequência, geração de formas de onda e conversão de analógico para digital. Quantos Flip-Flops são necessários para armazenar o equivalente binário do número decimal 221?**

- a) 3.
- b) 4.
- c) **8.**
- d) 16.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto IV (Circuitos Sequenciais), pág 103 da ELAT, Módulo II, de 2005.

$221 = 11011101_2$

São necessários 8 Flip-Flops para armazenar esse número binário.

**43) Informe a opção que completa corretamente a lacuna da assertiva abaixo.**

**APROXIMAÇÃO \_\_\_\_\_ é a aproximação por instrumentos baseada em auxílio à navegação que não possua indicação eletrônica de trajetória de planeio (NDB, VDF, VOR).**

- a) DE PRECISÃO
- b) DE VIGILÂNCIA
- c) **DE NÃO-PRECISÃO**
- d) PAR

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

De acordo com o contido na página 19, APROXIMAÇÃO DE NÃO-PRECISÃO, da ICA 100-12/2009.

**44) Complete as lacunas do enunciado e a seguir marque a opção correta.**

Sempre que, como resultado da falha ou degradação dos sistemas de navegação, de comunicação, de altimetria, de controle de voo, ou de outros sistemas, a capacidade de desempenho da aeronave for degradada \_\_\_\_\_ do nível requerido para o espaço aéreo no qual está operando, (o) a \_\_\_\_\_ deverá avisar, de imediato, o órgão ATC envolvido. Quando a falha ou a referida degradação afetar o \_\_\_\_\_ de separação que está sendo empregado, o \_\_\_\_\_ tomará providências para estabelecer outro tipo apropriado de separação ou de \_\_\_\_\_ de separação.

- a) acima / controlador / máximo / piloto em comando / máximos
- b) abaixo / piloto em comando / nível / controlador / máximos
- c) abaixo / tripulação de voo / mínimo / controlador / mínimos
- d) acima / controlador / nível / piloto em comando / mínimos

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

As palavras da alternativa “C” completam corretamente as lacunas do enunciado conforme o descrito na página 74, item 7.9.5, da ICA 100-12/2009.

**45) Analise as assertivas apresentadas abaixo.**

- I – Em situações específicas, a critério do DECEA, o piloto deverá manter o voo segundo as regras de voo por instrumentos, mesmo operando em condições de voo visual.
- II – As rotas de navegação de área são estabelecidas somente no espaço aéreo inferior e têm as mesmas dimensões das aerovias inferiores.
- III – O Tempo Universal Coordenado (UTC) será utilizado em todos os procedimentos de tráfego aéreo e será expresso em horas e minutos do dia de 24 horas, com início à meia-noite.
- IV – A aeronave que deixar de cumprir qualquer norma ou procedimento estabelecido pelo DECEA e declarar estar em “operação militar” ficará dispensada da obrigação de fornecer aos órgãos ATS envolvidos as informações necessárias à coordenação entre a aeronave em questão e o tráfego em geral.
- V – O circuito de tráfego padrão será efetuado a uma altura de 1000 pés (para aeronaves a jato) e de 1500 pés (para aeronaves a hélice) sobre a elevação do aeródromo, e todas as curvas serão realizadas pela direita.

**Pode-se afirmar que somente estão corretas as assertivas**

- a) I e III.
- b) II e IV.
- c) III e V.
- d) IV e V.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: A)

O item 1 está correto de acordo com o contido na página 67, 6.1.3.3, da ICA 100-12/2009.

O item 3 está correto de acordo com o contido na página 74, 7.10.2, da ICA 100-12/2009.

**46) Analise as assertivas abaixo.**

- I– É dispensada a apresentação do Plano de Voo sempre que se pretender voar através de fronteiras internacionais.**
- II– O limite vertical superior do espaço aéreo inferior é o FL345 inclusive.**
- III– Quando ocorrer uma situação de emergência, deve-se traçar, sobre um mapa, o voo da aeronave envolvida, a fim de determinar sua correta posição passada e seu diâmetro de ação mínimo a partir da primeira posição conhecida.**
- IV– Considerando a “performance” das aeronaves e o comprimento da pista em uso, caberá ao piloto em comando da aeronave a decisão quanto às operações de pouso ou de decolagem, a partir de outro ponto da pista que não seja a cabeceira ou quando as condições do vento forem desfavoráveis.**
- V– O serviço de alerta às aeronaves que tenham apresentado Plano de Voo VFR e não tenham chegado ao aeródromo de destino será iniciado pelo órgão ATS daquele aeródromo, se esse serviço já não estiver sendo prestado por outro órgão ATS.**

**Pode-se afirmar que somente**

- a) I, II e III são verdadeiras.
- b) IV e V são verdadeiras.**
- c) II e III são falsas.
- d) I, IV e V são falsas.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

O item IV é verdadeiro conforme o descrito na página 130, 10.10.6, da ICA 100-12/2009.

O item V é verdadeiro conforme o descrito na página 153, 12.1.2, da ICA 100-12/2009.

**47) Quando forem suspensos os procedimentos RVSM, e uma aeronave estiver voando no espaço aéreo RVSM, no RUMO MAGNÉTICO 100°, ela deverá estar voando no FL**

- a) 320.
- b) 350.**
- c) 380.
- d) 430.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

De acordo com o contido na página 256, Anexo B – Tabelas de Níveis de Cruzeiro, item 3, Tabela B-3, da ICA 100-12/2009.

**48) A ICA 100-12/2009 caracteriza a situação em que uma aeronave acidentada na pista de pouso, determinando a suspensão das operações de pouso e decolagem, como Aeródromo**

- a) interditado.
- b) indisponível.
- c) impraticável.**
- d) suspenso.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

**RESOLUÇÃO:** Respostas corretas:

Conforme definição de **aeródromo impraticável** na ICA 100-12/2009, cap 2, pág. 17 : Aeródromo cuja praticabilidade das pistas fica prejudicada devido a condição anormal ( aeronave acidentada na pista, pista alagada, piso em mau estado etc.), determinando a suspensão das operações de pouso e decolagem.

**49) Conforme a ICA 100-12/2009, o Altímetro de pressão, calibrado de acordo com a atmosfera padrão, indicará ALTITUDE quando ajustado para**

- a) “ajuste zero” (QFE).
- b) “ajuste do altímetro”(QNH).**
- c) “ajuste da altura” (QNE).
- d) pressão de 1013.2 hectopascals (QNE).

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

RESOLUÇÃO: Respostas corretas:

Na ICA 100-12/2009 pág 27, NOTA 1 : O altímetro de pressão, calibrado de acordo com a atmosfera padrão, indicará:

A ) **altitude** –quando ajustado para “ajuste de altímetro” (QNH).

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

**As aerovias inferiores entre dois auxílios à navegação, distantes entre si até \_\_\_\_\_ , terão a largura de \_\_\_\_\_ em toda a sua extensão.**

- a) 54 NM (100km) / 21,5 NM (40 km)
- b) 108 NM (200km) / 21,5 NM (40 km)
- c) 108 NM (200km) / 11 NM ( 20 km)
- d) 54 NM (100km) / 11 NM ( 20 km )**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

RESOLUÇÃO: Respostas corretas:

Conforme **ICA 100-12 pág.71 item 7.5.2** **NOTA:** As aerovias inferiores entre dois auxílios à navegação, distantes entre si **até 54 NM ( 100km)** , terão a largura de **11 NM ( 20 km)** em toda a sua extensão.

**51) Analise as ABREVIATURAS completando a segunda coluna de acordo com a primeira. Indique a sequência correta.**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| <b>( 1 ) ERC</b>  | <b>( ) Acima do Nível Médio do Mar.</b>      |
| <b>( 2 ) MDH</b>  | <b>( ) Radar de Vigilância de Aeroporto.</b> |
| <b>( 3 ) AMSL</b> | <b>( ) Sistema de pouso por Micro-ondas.</b> |
| <b>( 4 ) APV</b>  | <b>( ) Carta de Rota.</b>                    |
| <b>( 5 ) ASR</b>  |  |
| <b>( 6 ) MLS</b>  |  |

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

RESOLUÇÃO: Respostas corretas:

Conforme **ICA 100-12 pág. 38 e 39 , cap. 2.2 – ABREVIATURAS**, temos as seguintes correspondências:

**AMSL – Acima do Nível Médio do Mar.**

**ASR - Radar de Vigilância de Aeroporto.**

**MLS - Sistema de Pouso por Micro-ondas.**

**ERC - Carta de rota.**

**Portanto a sequência correta é a letra D : 3 – 5 – 6 - 1 .**



**52) Preencha as lacunas e indique a alternativa correta.**

**O Serviço de Informação de Voo de Aeródromo ( AFIS ) será proporcionado a todo o tráfego em operação na área de movimento e a todas as aeronaves em voo no espaço aéreo \_\_\_\_\_ num raio de \_\_\_\_\_ NM do aeródromo.**

- a) controlado / 54
- b) inferior / 27**
- c) controlado / 27
- d) inferior / 54

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)**

**RESOLUÇÃO:** Respostas corretas:

Conforme ICA 100-12/2009 par. 11.7.3 pág. 150 , o AFIS será proporcionado a todo o tráfego aéreo em operação na área de movimento e a todas as aeronaves em voo no espaço aéreo **INFERIOR** num raio de **27 NM** ( 50 km ) do aeródromo.

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

**Exceto em operação de pouso e decolagem, o voo VFR não será efetuado sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupo de pessoas ao ar livre, em altura inferior a \_\_\_\_\_ pés acima do mais alto obstáculo existente num raio de \_\_\_\_\_ m em torno da aeronave.**

- a) 1000 / 600**
- b) 500 / 800
- c) 1000 / 300
- d) 500 / 1000

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: A)**

**RESOLUÇÃO:** Respostas corretas:

Pela definição da **ICA 100-12/2009** em seu **capítulo 5. parágrafo 5.1.4 letra a, pág. 64**, Exceto em operação de pouso e decolagem , o voo VFR não será efetuado sobre cidades, povoados lugares habitados ou sobre grupo de pessoas ao ar livre, em altura inferior a 300m ( **1000 pés**) acima do mais alto obstáculo existente num raio de **600 m** em torno da aeronave.

Portanto, a letra A corresponde aos valores das lacunas : 1000 – 600.

**54) Conforme a ICA 100-12/2009, as partes do espaço aéreo controlado, dentro das quais também é provido o serviço de controle de tráfego aéreo para os voos VFR, são designadas como espaços aéreos de Classes**

- a) B, D ou F.
- b) A, B ou C.
- c) B, C ou D.**
- d) C, D ou F.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C )**

Na ICA 100-12 , item 7, par 7.3.2.2.2 , pág.70 consta que : As partes do espaço aéreo controlado, dentro das quais também é provido o serviço de controle de tráfego aéreo para os voos VFR, são designadas como espaços aéreos de **Classes B, C ou D..**

Portanto a **alternativa C** contém esta resposta.

**55) Qual das afirmativas abaixo NÃO está prevista na ICA 100-12/2009?**

**Durante as operações de aproximação e pouso, movimento de superfície e de saídas, é de responsabilidade do piloto em comando reportar ao órgão AFIS as seguintes informações:**

- a) horas de início do táxi e decolagem.
- b) situação do trem de pouso (baixado e travado), quando a aeronave se encontrar na perna base do circuito de tráfego ou na aproximação final de um procedimento IFR.
- c) posições críticas no táxi e no circuito de tráfego do aeródromo.
- d) pista escolhida antes de entrar no circuito de tráfego do aeródromo ou iniciar o táxi.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: A)**

De acordo com a ICA 100-12/2009, em seu **cap. 11 par. 11.7.7, pág. 152**, durante as operações de aproximação e pouso, movimento de superfície e de saídas, é de responsabilidade do piloto em comando reportar ao órgão AFIS as seguintes informações:

- a) as horas de pouso e decolagem.

Portanto a letra A contém uma resposta diferente do que está prevista na ICA 100-12/2009..

**56) Indique a opção que completa corretamente a lacuna da assertiva a seguir.**

**O \_\_\_\_\_ é constituído de três letras, convencionalmente atribuído pelo órgão competente, para designar a empresa, o serviço ou o órgão oficial que presta serviço aeronáutico.**

- a) designador telefônico
- b) indicador de destinatário
- c) designador telegráfico
- d) endereço telegráfico

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)**

#### RESOLUÇÃO

Alternativa correta é a letra “C”. DESIGNADOR TELEGRÁFICO - Constituído de três letras, convencionalmente atribuído pelo órgão competente, para designar a empresa, o serviço ou o órgão oficial que presta serviço aeronáutico.

(Cap. I, Item 1.2.8, pág 12, da MCA 102-7/2008).

**57) De acordo com a MCA 102-7/2008, o serviço de telecomunicações entre pontos fixos determinados, que se aplica primordialmente para a segurança da navegação aérea e para que seja regular, eficiente e econômica a operação dos serviços aéreos, refere-se a que tipo de serviço?**

- a) Fixo aeronáutico.
- b) Móvel aeronáutico.
- c) De radiodifusão aeronáutica.
- d) De radionavegação aeronáutica.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: A)**

#### RESOLUÇÃO

Alternativa correta é a letra “A”. SERVIÇO FIXO AERONÁUTICO - Serviço de telecomunicações entre pontos fixos determinados, que se aplica primordialmente para a segurança da navegação aérea e para que seja regular, eficiente e econômica a operação dos serviços aéreos.

(Cap. 1, Item 1.2.30, SERVIÇO FIXO AERONÁUTICO (AFS), pág 14, da MCA 102-7/2008).

**58) De acordo com o MCA 102-7/2008, o termo RADIOGONIOMETRIA significa**

- a) determinação da posição, velocidade e outras características de um objeto, ou obtenção de informação relativa a esses parâmetros, mediante as propriedades de propagação das ondas radioelétricas.
- b) radiodeterminação que utiliza a recepção de ondas radioelétricas para determinar a direção de uma estação ou de um objeto.**
- c) radiodeterminação utilizada para fins de navegação, inclusive para sinalizar a presença de obstáculos.
- d) serviço de radionavegação com a finalidade de proporcionar às aeronaves segurança nas operações.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: **B**)

**RESOLUÇÃO**

Alternativa correta é a letra “B”. RADIOGONIOMETRIA - Radiodeterminação que utiliza a recepção de ondas radioelétricas para determinar a direção de uma estação ou de um objeto.

(Cap. I, Item 1.2.19, pág 13, da MCA 102-7/2008).

**59) De acordo com o MCA 102-7/2008, quanto à utilização do CCAM, poderão estar conectados ao CCAM os seguintes Sistemas de Informações Automatizados:**

- I – Sistema de Tratamento do Plano de Voo (STPV);
- II – Banco de Dados de NOTAM (SISNOTAM);
- III – Sistemas de Transmissão de Dados;
- IV – Rede de Telecomunicações administrativas (RACAM); e
- V – Rede de Telecomunicações Militares.

Das alternativas acima, estão corretas

- a) I, II, e III.**
- b) I e II.
- c) II, III, e IV.
- d) I, III, e V.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: **A**)

**RESOLUÇÃO**

Alternativa correta é a letra “A”. I - Sistema de Tratamento do Plano de Voo (STPV), II - Banco de Dados de NOTAM (SISNOTAM) e III - Sistemas de Transmissão de Dados.

(Cap. II, Item 2.1.8.1, pág. 18, da MCA 102-7/2008).

**60) De acordo com o MCA 102-7/2008, quando, na transmissão de uma mensagem para o CCAM, houver ausência de indicador de prioridade, ou se esse indicador for inválido, como o CCAM caracterizará a mensagem?**

- a) Recebida (QSL).
- b) Inconsistente.**
- c) UNKNOWN.
- d) CORRUPT.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: **B**)

**RESOLUÇÃO**

Alternativa correta é a letra “B”. Na ausência de indicador de prioridade ou se o mesmo for inválido, o CCAM caracteriza a mensagem como **inconsistente**, ou seja, significa que a mensagem é rejeitada pelo CCAM, não sendo comutada para seus destinatários.

(Cap. X, Item 10.15, pág 73, da MCA 102-7/2008).

**61) Assinale a estação considerada principal de área para veiculação de Mensagens Administrativas.**

- a) ECMV26.
- b) **ECMN25.**
- c) ECMP26.
- d) ECMA21.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: **B**)

#### RESOLUÇÃO

Alternativa correta é a letra “**B**”. As estações principais de área para veiculação de mensagens Administrativas são: ECMN21, ECMN22, ECMN23, ECMN24, **ECMN25**, ECMN26, ECMN27, ECMO24 e ECMT26.  
(Cap. 11, Item 11.1.8, Tabela 4, pág 83, da MCA 102-7/2008)

**62) Assinale a alternativa correta com relação à rede administrativa de comutação automática de mensagens (RACAM).**

- a) É composta por servidores de aplicação (SAP) e por um servidor regional.
- b) A função comutação de mensagens executa o armazenamento das mensagens veiculadas pela rede.
- c) As mensagens de caráter sigiloso serão veiculadas pela rede.
- d) **O sistema permite a troca de mensagens administrativas entre terminais de usuários, utilizando a técnica de “cliente-servidor”.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: **D**)

#### RESOLUÇÃO

Alternativa correta é a letra “**D**”. RACAM - O sistema permite a troca de mensagens administrativas entre terminais de usuários, utilizando a técnica de “cliente-servidor”.  
(Cap. 3., Item 3.1.3, pág 24, da MCA 102-7/2008).

**63) A afirmação: “É aquela destinada a um grande número de destinatários predeterminados, cujo endereçamento é uma única palavra que engloba todos esses destinatários”, segundo a MCA 102-7/2008, refere-se a que tipo de mensagem telegráfica?**

- a) **Difusão.**
- b) Simples.
- c) Múltipla.
- d) Coletiva.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: **A**)

#### RESOLUÇÃO

Alternativa correta é a letra “**A**”. Mensagem de Difusão - É aquela destinada a um grande número de destinatários predeterminados, cujo endereçamento é uma única palavra que engloba todos esses destinatários.  
(Cap. 5., Item **5.1.2.3**, pág 36, da MCA 102-7/2008).

**64) Leia as afirmativas a seguir, referentes a indicador de destinatário das mensagens aeronáuticas, e depois marque a opção correta.**

- I – É formado pelo indicador de localidade e pelo designador telegráfico, compondo uma sequência de 7 letras.**
  - II – As quatro primeiras letras identificam a área de roteamento, o país ou região do país e a localidade de destino (indicador de localidade).**
  - III – As três letras seguintes identificam o designador telegráfico da organização/função do destinatário.**
- a) As afirmativas I e II são verdadeiras.
  - b) As afirmativas I e III são verdadeiras.
  - c) As afirmativas II e III são verdadeiras.**
  - d) Somente a afirmativa III é falsa.

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA:** (LETRA: C)

#### RESOLUÇÃO

Indicador de destinatário (mensagens aeronáuticas): as quatro primeiras letras identificam a área de roteamento, o país ou região do país e a localidade de destino (indicador de localidade). As três letras seguintes identificam o designador telegráfico da organização/função do destinatário.

(Cap. 6., Item . 6.2.2.1.1 e 6.2.2.1.2, pág 42, da MCA 102-7/2008).

**65) Informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo. A seguir, indique a opção com a sequência correta.**

- ( ) Os significados do Código “Q” para o Serviço Aeronáutico foram designados pela União Internacional de Telecomunicações (UIT - Genebra 1959).**
  - ( ) Os significados do Código “Q” para o Serviço Geral foram estabelecidos pela Organização de Aviação Civil Internacional (OACI).**
  - ( ) O código “Q” compreende três seções, a saber: Serviço Aeronáutico, Serviço Marítimo e Serviço Geral.**
- a) V, V, F
  - b) F, F, F
  - c) V, V, V
  - d) F, F, V**

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA:** (LETRA: D)

**RESOLUÇÃO:** Consta no capítulo 15, item 15.1, INTRODUÇÃO - O código “Q” compreende três seções:

- a) código “Q” para o Serviço Aeronáutico, selecionado da série QAA a QNZ, inclusive;
- b) código “Q” para o Serviço Marítimo, selecionado da série QOA a QQZ, inclusive; e
- c) código “Q” para o Serviço Geral, selecionado da série QRA a QUZ, inclusive.

Consta no capítulo 15, item 15.1, subitem 15.1.1: Os significados do Código “Q” para o Serviço Aeronáutico foram designados pela Organização de Aviação Civil Internacional (OACI).

Consta no capítulo 15, item 15.1, subitem 15.1.3 Os significados do Código “Q” para o Serviço Geral foram estabelecidos pela União Internacional de Telecomunicações (UIT - Genebra 1959).

Tais afirmações fazem com que a opção correta seja a sequência da letra “D”.

**66) Leia as assertivas abaixo, relacionadas aos procedimentos do sistema de chamada seletiva (SELCAL), e depois marque a opção correta.**

- I – A chamada em fonia é substituída pela transmissão de tons codificados para as aeronaves pelos canais radiotelefônicos.**
- II – O SELCAL deve ser utilizado nas estações que estiverem devidamente equipadas para fazer chamadas seletivas de terra para ar nos canais de rota UHF.**
- III – A recepção do tom codificado SELCAL ativa o sistema de chamada na cabine do piloto na forma de sinais luminosos e/ou sonoros.**

- a) I é falsa e II é verdadeira.
- b) II é falsa e III é verdadeira.**
- c) III é falsa e I é verdadeira.
- d) I e III são falsas.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

RESOLUÇÃO: Consta no Cap. 12, subitem 12.2.5.1, Generalidades, pág 99 e 100, da MCA 102-7/2008 o seguinte: Com o sistema seletivo de chamada denominado SELCAL, a chamada em fonia é substituída pela transmissão de tons codificados para as aeronaves pelos canais radiotelefônicos. A chamada seletiva consiste na combinação de quatro tons de áudio, cuja transmissão requer 2 (dois) segundos aproximadamente. Os tons são gerados no codificador da Estação Aeronáutica e são recebidos em um decodificador conectado à saída de áudio do receptor de bordo. A recepção do tom codificado SELCAL ativa o sistema de chamada na cabine do piloto na forma de sinais luminosos e/ou sonoros. Tal afirmação faz com que a assertiva III seja verdadeira.

Consta no Cap. 12, subitem o seguinte: O SELCAL deve ser utilizado nas estações que estiverem devidamente equipadas para fazer estas chamadas seletivas de terra para ar nos canais de rota HF e VHF. Tal afirmação faz com que a assertiva II seja falsa.

**67) Com relação à mensagem de difusão geral ( DIFRAL ), pode-se afirmar que é a mensagem**

- a) restrita a um determinado SRPV/CINDACTA e suas Unidades Subordinadas.
- b) restrita às Unidades localizadas na área de um determinado Comando Aéreo Regional.
- c) destinada à divulgação de informações aos assinantes da Rede de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica.
- d) que contém assuntos de interesse dos Comandantes, Diretores e Chefes de Organizações e Unidades do Comando da Aeronáutica.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

RESOLUÇÃO:

MENSAGEM DE DIFUSÃO GERAL – DIFRAL - É a mensagem de difusão que contém assuntos de interesse dos Comandantes, Diretores e Chefes de Organizações e Unidades do Comando da Aeronáutica. (Conforme consta no Cap. 7., Item . 7.2, subitem 7.2.1, pág 52, da MCA 102-7/2008).

**68) Com relação à mensagem de emprego ( EMP ), é correto afirmar que**

- a) trata de assuntos referentes à Segurança do Estado e geralmente é escrita em código ou cifra.
- b) é a que se relaciona com assuntos de administração em geral e é trocada entre diversas repartições, estabelecimentos e órgãos do Comando da Aeronáutica.
- c) esta categoria compreende as mensagens que abrangem assuntos relativos à defesa aérea e ao movimento e emprego da Força Armada, inclusive de aeronaves militares em exercícios e manobras.
- d) é a mensagem trocada entre as Estações de Telecomunicações Administrativas com o objetivo de verificação ou obtenção de informações relativas ao tráfego de mensagens, de modo a manter o bom andamento do serviço.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

RESOLUÇÃO: Consta no capítulo 5, item 5.2.2, subitem 5.2.2.2 o seguinte: Mensagem de Emprego (EMP) - Esta categoria compreende as mensagens que abrangem assuntos relativos à defesa aérea e ao movimento e emprego da Força Armada, inclusive de aeronaves militares em exercícios e manobras.

**69) O elemento responsável por gerar a frequência de um transmissor real é o**

- a) gerador local.
- b) oscilador.
- c) amplificador.
- d) modulador.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

RESOLUÇÃO: O elemento responsável por gerar a frequência de um transmissor real é o oscilador, conforme Apostila Fundamentos de Telecomunicações, módulo II, da EEAR, ano 2004, pág 57.

**70) Leia as assertivas abaixo e depois marque a opção correta, baseado na Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo II, da EEAR, do ano de 2004.**

- I – A Impedância de uma antena é a resistência que ela apresenta à linha de transmissão ou à estrutura de acoplamento, sendo composta de resistência de radiação e ôhmica e reatância capacitiva ou indutiva.**
- II – As antenas helicoidais são compostas de uma antena ativa, como um dipolo de meia onda ou dobrado, e de, no mínimo, uma antena passiva refletora ou diretora.**
- III – Uma antena espiral é capaz de captar a faixa de 0,5 a 18 GHz com boa eficiência.**
- IV – O ganho de potência de uma antena parabólica fica em torno de 50% da sua área física, devido ao seu rendimento “k”.**

- a) I e III são verdadeiras.
- b) II é verdadeira e IV é falsa.
- c) III e IV são verdadeiras.
- d) I, II são verdadeiras e IV é falsa.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: A)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto I (Modulação e Propagação), pág 38/39/40/44 da Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo II, de 2004.

Resposta “A”

- I - A Impedância de uma antena é a resistência que ela apresenta à linha de transmissão ou à estrutura de acoplamento, sendo composta de resistência de radiação e ôhmica e reatância capacitiva ou indutiva.
- II - As antenas **Yagi-Uda** são compostas de uma antena ativa, como um dipolo de meia onda ou dobrado e de no mínimo uma antena passiva refletora ou diretora.
- III – Uma antena espiral é capaz de captar a faixa de 0,5 a 18 GHz com boa eficiência.
- IV – A **área efetiva** de uma antena parabólica fica em torno de 50% da sua área física, devido ao seu rendimento “k”.



**71) Baseado na Apostila Fundamentos de Telecomunicações, módulo I, da EEAR, do ano de 2004, o meio de transmissão de um canal de um Sistema de Comunicação, quando se transmite a informação num sentido bidirecional alternado, é chamado de**

- a) Duplex.
- b) Simplex.
- c) Biduplex.
- d) Semiduplex.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

RESOLUÇÃO:

Resposta correta Semiduplex.

Conforme Apostila Fundamentos de Telecomunicações, módulo I, da EEAR, ano 2004, pág 13.

**72) Informe a opção que completa corretamente as lacunas da assertiva.**

**Os cabos Pares Trançados são condutores protegidos, isolados e retorcidos. De acordo com a Apostila Fundamentos de Telecomunicações, módulo I, da EEAR, ano 2004, o cabo \_\_\_\_\_ blindagem e tem impedância característica na faixa de \_\_\_\_\_ ohms.**

- a) UTP tem / 150
- b) STP não tem / 150
- c) STP tem / 100
- d) UTP não tem / 100**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

RESOLUÇÃO: O cabo UTP não tem blindagem e tem impedância característica na faixa de 100 ohms, conforme Apostila Fundamentos de Telecomunicações, módulo I, da EEAR, ano 2004, pág 31.

**73) Informe a opção que completa corretamente as lacunas da assertiva.**

**Em uma transmissão de um sinal de informação da ordem de 1V, com um ruído da ordem de 10mV, tem-se uma relação Sinal-Ruído da ordem de \_\_\_\_\_, e o sinal será \_\_\_\_\_ vezes mais forte que o ruído.**

- a) 1 dB / 100
- b) 10 dB / 1000
- c) 20 dB / 100**
- d) 30 dB / 1000

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

RESOLUÇÃO: Aplicando a fórmula abaixo, teremos

$$X = 10 \cdot \log \frac{S}{R} \quad \text{Relação Sinal} = 10 \cdot \log \frac{1V}{0,01V} = 10 \cdot \log 100 = 10 \cdot 2 = 20 \text{ Db.}$$

Ou seja, o sinal será 100 vezes mais forte que o ruído.

Conforme Apostila Fundamentos de Telecomunicações, módulo I, da EEAR, ano 2004, pág 16.

**74) Informe a opção que completa corretamente as lacunas da assertiva abaixo.**

**As Fibras Ópticas utilizam a luz como meio de transporte de informações, isso é possível através da \_\_\_\_\_ óptica. Existem, atualmente em uso, dois tipos de fibra, sendo que a \_\_\_\_\_ é \_\_\_\_\_ eficiente do que a \_\_\_\_\_.**

- a) difração / monomodo / menos / multimodo
- b) reflexão/ monomodo / mais / multimodo**
- c) difração / multimodo / menos / monomodo
- d) reflexão / multimodo / mais / monomodo



JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto II (Meios de Transmissão), pág 34/35 da Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, de 2004.

**75) Baseado na Apostila Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, da EEAR , do ano de 2004, as perturbações (ruídos), independentes do sinal (que contém a informação), nos Sistemas de Comunicação, são classificadas como**

- a) ruídos internos e intermodulação.
- b) lineares e não-lineares.
- c) interferências e ruídos naturais.**
- d) externas e involutárias.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto I (Conceitos de Sistemas de Comunicação), pág 15 Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, de 2004: Perturbações independentes do sinal podem ser interferências e ruídos naturais.

**76) Baseado na Apostila Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, da EEAR , do ano de 2004, as perdas ou atenuações do sinal de uma linha física de transmissão têm como causas principais a(s)**

- a) irradiações, o aquecimento do meio físico e a reflexão nos terminais.**
- b) refração e a reflexão dos terminais.
- c) interferências externas e os efeitos térmicos.
- d) interferências lineares e os ruídos externos.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: A)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto II (Meios de Transmissão), pág 27/28 da Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, de 2004. Resposta “A” - As perdas ou atenuações do sinal têm três causas principais: a irradiação, o aquecimento e a reflexão nos terminais.

**77) Baseado na Apostila Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, da EEAR , do ano de 2004, a propriedade que as ondas de rádio têm de contornar obstáculos é chamada de**

- a) defração.
- b) refração.
- c) reflexão.
- d) difração.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto II (Meios de Transmissão), pág 40 da Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, de 2004. Resposta “D” – Difração.

**78) Baseado na Apostila Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, da EEAR , do ano de 2004, a onda de rádio terrestre que se desloca diretamente da antena transmissora para a receptora através da troposfera (extensão de 3 até 10 km) é chamada de Onda**

- a) Superficial.
- b) Direta.**
- c) Refletida.
- d) Troposférica.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: B)

#### RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto II (Meios de Transmissão), pág 42 da Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo I, de 2004. Resposta “B” – Onda Direta.

**79) Assinale a alternativa correta.**

- a) Um sinal transmitido por uma antena polarizada num sentido deverá ser recebido por uma outra antena com a polarização inversa, senão ocorrerão perdas significativas.
- b) A polarização se tornará elíptica quando houver dois campos elétricos perpendiculares entre si (polarização a 45°, um horizontal e outro vertical), porém com os sinais defasados no tempo de 90° e de mesma amplitude.
- c) A polarização linear é obtida quando o plano do vetor E permanece constante durante a propagação.**
- d) Nas polarizações rotativas, a rotação do vetor E é obtida eletronicamente pela resultante da diferença defasada de dois vetores elétricos.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: C)

#### RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto I (Modulação e Propagação), pág 12/13 da Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo II, de 2004.

Resposta “C” - A polarização linear é obtida quando o plano do vetor E permanece constante durante a propagação.

**80) Assinale a alternativa correta quanto aos processos de modulação.**

- a) A PCM é obtida quando se altera a amplitude da portadora com banda lateral simples.
- b) A ISB/SC é obtida através de portadora reduzida e provê economia de potência e facilita a filtragem.
- c) Na PPM, a informação é inserida nos deslocamentos dos pulsos com relação a intervalos de tempo igualmente espaçados.
- d) Na PWM, a amplitude e a FRP dos pulsos se mantêm constantes, e a largura dos pulsos varia de acordo com o sinal modulante.**

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: (LETRA: D)

#### RESOLUÇÃO

Conforme consta do Texto I (Modulação e Propagação), pág 20/24/25 da Apostila de Fundamentos de Telecomunicações, Módulo II, de 2004.

Resposta “D” - Na PWM, a amplitude e a FRP dos pulsos se mantêm constantes, e a largura dos pulsos varia de acordo com o sinal modulante.