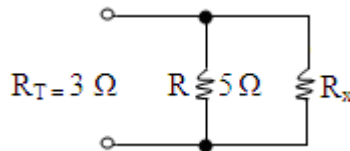


**VERSÃO****A****COMANDO DA AERONÁUTICA****EXAME DE SELEÇÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO AO OFICIALATO
(EAOF 2012)****ESPECIALIDADE: BCO**

41) Leia as afirmativas abaixo, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () A corrente necessária para carregar um dielétrico para que ele acumule uma carga de 120 coulombs após 40 segundos é 3 ampères.
- () Uma lâmpada elétrica consome 2,0 ampères operando num circuito cc de 120 volts. Logo, o valor da resistência do filamento da lâmpada será 60 ohms.
- () Uma bateria de 120 volts está ligada em série com três resistores: $R_1 = 20$ ohms, $R_2 = 60$ ohms e $R_3 = 120$ ohms. Então, a tensão no resistor R_2 será 40 volts.
- () No circuito abaixo, tem-se um resistor de 5 ohms e uma resistência total (R_T) de 3 ohms. Para se produzir esta resistência total de 3 ohms, deve-se acrescentar, em paralelo ao resistor de 5 ohms, uma resistência R_x de 8 ohms.

- a) F – V – V – F
- b) F – F – F – V
- c) V – F – V – V
- d) V – V – F – F

**JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D**

É verdadeiro afirmar que a corrente necessária para carregar um dielétrico para que ele acumule uma carga de 120 coulombs após 40 segundos é 3 ampères, de acordo com a fórmula $I = Q / T$, onde I = corrente (em ampères), Q = carga (em coulombs) e T = tempo (em segundos) [fórmula (1 – 1) do capítulo 1, página 7].

É verdadeiro afirmar que uma lâmpada elétrica que consome 2,0 ampères operando num circuito cc de 120 volts terá o valor da resistência de seu filamento igual a 60 ohms, de acordo com a fórmula (3 – 2) do capítulo 3, da página 53.

É falso afirmar que uma bateria de 120 volts, que está ligada em série com três resistores, de valores $R_1 = 20$ ohms, $R_2 = 60$ ohms e $R_3 = 120$ ohms, terá uma tensão no resistor R_2 igual a 40 volts. Calculando-se através das equações (4 – 1a) e (4 – 3) do capítulo 4, páginas 66 e 67.

É falso afirmar que no circuito da quarta afirmativa, onde se tem um resistor de 5 ohms e uma resistência total R_T de 3 ohms, para se produzir a resistência total R_T de 3 ohms deve-se acrescentar em paralelo ao resistor de 5 ohms uma resistência R_x de 8 ohms. Aplicando-se a fórmula (5-8), do capítulo 5, página 99, o valor correto é 7,5 ohms.

GUSSOW, Milton – tradução de Aracy Mendes da Costa. ELETRICIDADE BÁSICA - 2ª. EDIÇÃO REVISADA E AMPLIADA. Editora: MAKRON BOOKS, 1997.

42) Relacione a coluna da direita com a da esquerda e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| (1) Histerese. | () Refere-se à capacidade do material magnético de concentrar o fluxo magnético. |
| (2) Relutância. | () É a oposição que um material oferece à produção do fluxo e corresponde à resistência. |
| (3) Permeabilidade. | () É o fluxo magnético por unidade de área de uma seção perpendicular ao sentido do fluxo. |
| (4) Regra da mão direita. | () Quer dizer “seguir atrás”, isto é, o fluxo magnético num núcleo de ferro segue atrás dos aumentos ou diminuições da força magnetizadora. |
| (5) Densidade de fluxo magnético. | () É uma forma conveniente de se determinar a relação entre o fluxo da corrente num condutor (fio) e o sentido das linhas de força do campo magnético em volta do condutor. |

a) 1 – 4 – 3 – 5 – 2

b) 3 – 2 – 5 – 1 – 4

c) 2 – 1 – 4 – 3 – 5

d) 5 – 3 – 2 – 4 – 1

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B

“**Permeabilidade** refere-se à capacidade do material magnético de concentrar o fluxo magnético”. (página 219, capítulo 9, MATERIAIS MAGNÉTICOS).

“**Relutância** é a oposição que um material oferece à produção do fluxo e corresponde à resistência”. (página 230, capítulo 9, CIRCUITOS MAGNÉTICOS).

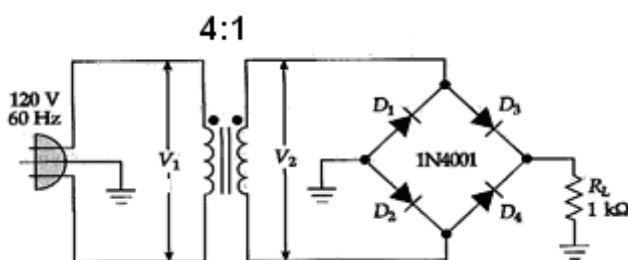
“**Densidade de fluxo magnético** é o fluxo magnético por unidade de área de uma seção perpendicular ao sentido do fluxo”. (página 218, capítulo 9, DENSIDADE DE FLUXO MAGNÉTICO).

“**Histerese** quer dizer “seguir atrás”, isto é, o fluxo magnético num núcleo de ferro segue atrás dos aumentos ou diminuições da força magnetizadora”. (página 228, capítulo 9, HISTERESE).

“**Regra da mão direita** é uma forma conveniente de se determinar a relação entre o fluxo da corrente num condutor (fio) e o sentido das linhas de força do campo magnético em volta do condutor”. (página 221, capítulo 9, Polaridade de um Condutor Isolado).

GUSSOW, Milton – tradução de Aracy Mendes da Costa. ELETRICIDADE BÁSICA - 2ª. EDIÇÃO REVISADA E AMPLIADA. Editora: MAKRON BOOKS, 1997.

43) No circuito abaixo, tem-se um exemplo de um retificador em ponte. Observe.



A tensão de pico no secundário será de

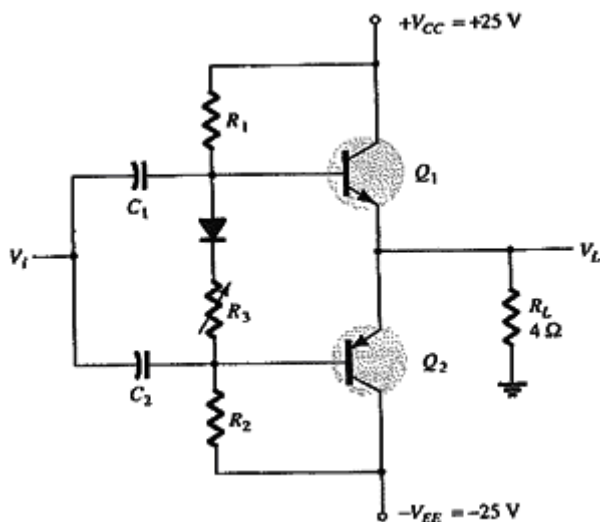
- a) 170,0 volts.
b) 120,0 volts.
c) 85,2 volts.
d) 42,5 volts.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D

Aplicando-se as fórmulas contidas no capítulo 4, na página 109, onde $V_{p1} = 120 / 0,707 = 170$ volts, tem-se que a tensão de pico no secundário é $V_{p2} = 170 / 4 = 42,5$ volts.

MALVINO, Albert Paul. ELETÔNICA. 4. ed. MAKRON Books, 1997 (Volume 1).

44) Considere o circuito a seguir.



Para uma entrada de 24 V rms, calculando-se a corrente de pico na carga (valor em ampères), tem-se

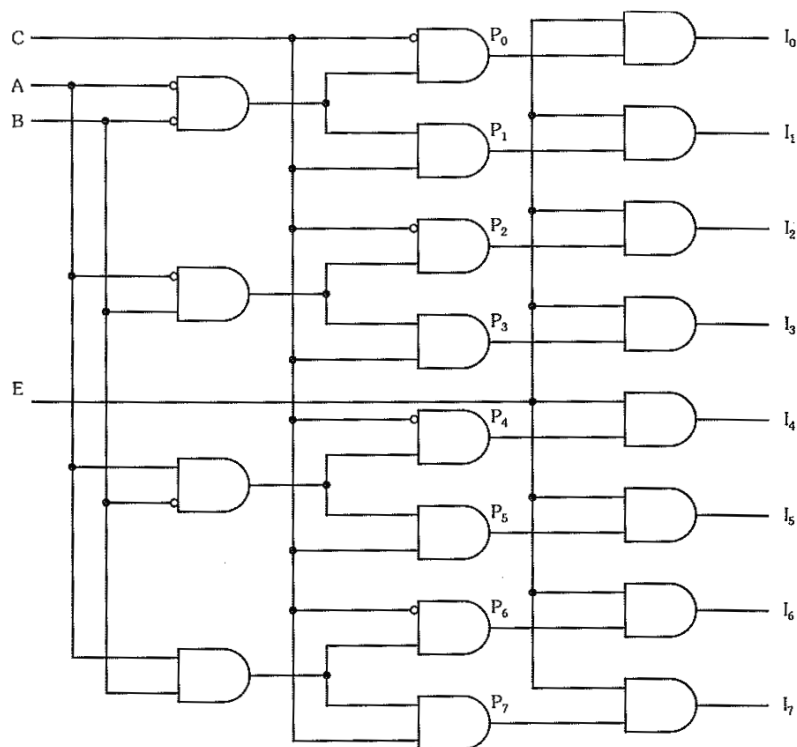
- a) 8,5.
- b) 7,2.
- c) 6,0.
- d) 5,5.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

A tensão de pico de entrada é $V_i(p) = \sqrt{2} V_i(\text{rms}) = \sqrt{2} (24 \text{ V}) = 33,94 \text{ V} \approx 34 \text{ V}$. Como se tem a tensão resultante através da carga, de modo ideal, como sendo a mesma do sinal de entrada (o amplificador tem, idealmente, um ganho de tensão unitário), vem que $V_L(p) = 34 \text{ V}$. E a corrente de pico na carga será $I_L(p) = V_L(p) / R_L = 8,5 \text{ A}$. (Capítulo 15, páginas 511 e 512).

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Tradução: Rafael Monteiro Simon. DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS e teoria de circuitos. 8. ed. PEARSON Prentice Hall, 2007.(3ª reimpressão)

45) Considere o circuito a seguir.



Marque a alternativa que o define **corretamente**.

- a) Demultiplex de oito canais utilizando matriz de encadeamento simples.
- b) Demultiplex de dez canais utilizando matriz de encadeamento duplo.
- c) Multiplex de doze canais utilizando matriz de encadeamento simples.
- d) Multiplex de dezesseis canais utilizando matriz de encadeamento duplo.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

O circuito é um demultiplex de oito canais utilizando matriz de encadeamento simples, diferenciando-se do multiplex porque as portas de saída do demultiplex recebem a entrada E para que seja feita a demultiplexação. (Capítulo 08, página 388).

IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO Francisco Gabriel. ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL. 40. ed. Editora: ÉRICA Ltda, 2010. (4ª. Reimpressão)

46) Leia os trechos abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche **correta** e respectivamente as lacunas.

- Aproximação _____ é a fase de um procedimento de aproximação por instrumentos que deverá ser executada pela aeronave, caso não seja estabelecida a referência visual para continuar a aproximação e pousar.
 - Fase de _____ é a situação na qual existe razoável certeza de que uma aeronave e seus ocupantes estão ameaçados de grave e iminente perigo e necessitam de assistência.
 - _____ é o órgão estabelecido para proporcionar serviço de controle de tráfego aéreo ao tráfego de aeródromo.
 - O Plano de Voo apresentado é válido por _____ minutos a partir da EOBT.
- a) PAR / alerta / Controle de Aproximação / 30 (trinta)
 - b) perdida / perigo / Torre de Controle de Aeródromo / 45 (quarenta e cinco)
 - c) por instrumentos / emergência / Centro de Controle de Área / 60 (sessenta)
 - d) para circular / incerteza / Sala de Informações Aeronáuticas de Aeródromo / 90 (noventa)

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA B

Aproximação PERDIDA é a fase de um procedimento de aproximação por instrumentos que deverá ser executada pela aeronave, caso não seja estabelecida a referência visual para continuar a aproximação e pousar (Capítulo 2, item 2.1, página 19).

A fase de PERIGO é a situação na qual existe razoável certeza de que uma aeronave e seus ocupantes estão ameaçados de grave e iminente perigo e necessitam de assistência (Capítulo 2, Item 2.1, páginas 24 e 25).

TORRE DE CONTROLE DE AERÓDROMO é o órgão estabelecido para proporcionar serviço de controle de tráfego aéreo ao tráfego de aeródromo (Capítulo 2, item 2.1, página 36).

O plano de voo apresentado é válido por 45 (QUARENTA E CINCO) minutos a partir da EOBT (Capítulo 4, item 4.3.1.7, página 49).

ICA 100-12/2009. Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo.

47) Analise as assertivas seguintes e marque a alternativa **correta**.

- a) Sempre que as operações militares exigirem a redução dos mínimos de separação, tais reduções serão aplicadas a todas as aeronaves, mesmo que não estejam envolvidas na operação.
- b) O Tempo Universal Coordenado (UTC) será utilizado em todos os procedimentos de tráfego aéreo e será expresso em horas, minutos e segundos do dia de 24 horas, com início ao meio-dia.
- c) O tráfego essencial é aquele tráfego controlado ao qual o órgão ATC proporciona separação, mas que, em relação a um determinado voo controlado, não está ou não estará dele separado pelos mínimos estabelecidos na ICA 100-12/2009.
- d) A interferência ilícita de uma aeronave constitui um caso de circunstância corriqueira que não exigirá a aplicação de separação maior do que a mínima especificada entre a aeronave que está sendo sujeita ao ato de interferência ilícita e outras aeronaves.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C

É verdadeiro afirmar que tráfego essencial é aquele tráfego controlado ao qual o órgão ATC proporciona separação, mas que, em relação a um determinado voo controlado, não está ou não estará dele separado pelos mínimos estabelecidos na ICA 100-12/2009 (Capítulo 7, item 7.12.1, página 75, da ICA 100-12/2009).

48) Relacione a coluna da direita com a da esquerda e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- | | |
|-------------------------------|--|
| (1) Semiduplex. | () Usado(s) frequentemente sobre obstáculos que contêm grandes massas de água e também em áreas remotas, onde a construção de repetidoras é difícil ou impossível, como grandes florestas, desertos ou montanhas. |
| (2) Cabo coaxial. | () Possui(em) uma variação chamada discreta, cujas características apresentam variações bem definidas e bruscas no tempo. |
| (3) Sinais digitais. | () Tipo de linha de transmissão que “conduz” campos eletromagnéticos. |
| (4) Guias de onda. | () É(são) o que se chama de transmissão bidirecional alternada. |
| (5) Sistemas de tropodifusão. | () Tipo de linha mais empregado nas comunicações de RF. |

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

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA C

Sistemas de Tropodifusão são usados frequentemente sobre obstáculos que contêm grandes massas de água e também em áreas remotas onde a construção de repetidoras é difícil ou impossível, como grandes florestas, desertos ou montanhas (página 57).

Sinais digitais são os que possuem uma variação chamada discreta, cujas características apresentam variações bem definidas e bruscas no tempo (página 18).

Guias de onda são um tipo de linha de transmissão que “conduz” campos eletromagnéticos (página 33).

Semiduplex é o que se chama de transmissão bidirecional alternada (página 13).

Cabo coaxial é o tipo de linha mais empregado nas comunicações de RF (página 32).

FILHO, Antonio Carlos de Oliveira (1S BCO). DOS SANTOS, Cristiano Silveira (3S BCO). Apostila Fundamentos de Telecomunicações, módulo I, EEAR, 2004.

49) O 3S QSS BCO Padrão trabalha na Estação Fixa Aeronáutica ECMA77. Pode-se afirmar, então, que a referida Estação Fixa Aeronáutica onde o Sargento Padrão trabalha fica na unidade da federação correspondente a

- a) Mato Grosso do Sul.
- b) Santa Catarina.
- c) Minas Gerais.
- d) Rondônia.

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA D

É verdadeiro afirmar que a Estação Fixa Aeronáutica está localizada na unidade da federação correspondente a Rondônia (Capítulo 4, Item 4.2, Tabela 1, página 31).

MCA 102-7/2008. Manual de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica.

50) Com relação ao encaminhamento das mensagens administrativas, através da RACAM, leia as afirmativas abaixo, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- () No procedimento de mudança de dia, às vinte e três horas UTC, a RACAM realizará o encerramento dos arquivos do dia posterior e a abertura dos arquivos do dia em curso.
- () As mensagens com o endereçamento incorreto ou inconsistente, inclusive aquelas com endereçamento múltiplo, serão transmitidas, em razão do próprio aplicativo não bloquear a transmissão.
- () A RACAM não efetua a repetição automática de mensagens. A solicitação de repetição de mensagens recebidas, quando for o caso, será efetuada por meio de mensagem de serviço ao terminal de usuário originador.
- () As mensagens transmitidas com o endereçamento correto serão veiculadas normalmente, sendo que o próprio aplicativo exibirá para o operador do terminal de usuário transmissor, por meio de ícones, as fases de encaminhamento, entrega e leitura da mensagem no terminal de usuário receptor.

a) F – F – V – V

b) V – F – F – V

c) F – V – V – F

d) V – V – F – V

JUSTIFICATIVA DA ALTERNATIVA CORRETA: LETRA A

É **falso** afirmar que no procedimento de mudança de dia, às vinte e três horas UTC, a RACAM realizará o encerramento dos arquivos do dia posterior e a abertura dos arquivos do dia em curso; pois, no procedimento de mudança de dia, que ocorre à zero hora UTC, a RACAM realizará o encerramento dos arquivos do dia anterior e a abertura dos arquivos do novo dia. (Capítulo 11, Item 11.1.6, página 82).

É **falso** afirmar que as mensagens com o endereçamento incorreto ou inconsistente, inclusive aquelas com endereçamento múltiplo, serão transmitidas, em razão do próprio aplicativo não bloquear a transmissão, pois as mensagens com o endereçamento incorreto ou inconsistente, inclusive aquelas com endereçamento múltiplo, **não** serão transmitidas, em razão de o próprio aplicativo bloquear a transmissão. (Capítulo 11, Item 11.1.3, página 82).

É **verdadeiro** afirmar que a RACAM não efetua a repetição automática de mensagens. A solicitação de repetição de mensagens recebidas, quando for o caso, será efetuada por meio de mensagem de serviço ao terminal de usuário originador. (Capítulo 11, Item 11.1.4, página 82).

É **verdadeiro** afirmar que as mensagens transmitidas com o endereçamento correto serão veiculadas normalmente, sendo que o próprio aplicativo exibirá para o operador do terminal de usuário transmissor, por meio de ícones, as fases de encaminhamento, entrega e leitura da mensagem no terminal de usuário receptor. (Capítulo 11, Item 11.1.1, página 82).

MCA 102-7/2008. Manual de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica.