



VERSÃO

B

COMANDO DA AERONÁUTICA

EXAME DE ADMISSÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO DE OFICIAIS ENGENHEIROS DA AERONÁUTICA (EAOEAR 2013)

ESPECIALIDADE: ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES



LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Este caderno contém 01 (uma) prova de GRAMÁTICA e INTERPRETAÇÃO DE TEXTO, composta de 30 (trinta) questões objetivas numeradas de 01 (um) a 30 (trinta); e 01 (uma) prova de ESPECIALIDADE, composta de 30 (trinta) questões objetivas numeradas de 31 (trinta e um) a 60 (sessenta).
2. Ao receber a ordem do Chefe/Fiscal de Setor, **confira**:
 - ✓ se a numeração das questões e a paginação estão corretas;
 - ✓ se todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade de impressão, solicite imediatamente ao fiscal de prova a substituição deste caderno; e
 - ✓ se a “VERSÃO” da prova e a “ESPECIALIDADE” constantes deste caderno de questões conferem com os campos “VERSÃO” e “ESPECIALIDADE” contidos em seu CARTÃO DE RESPOSTAS.
3. O caderno de questões pode ser utilizado livremente para fazer rascunhos (cálculos, desenhos, etc.).
4. Iniciada a prova, é vedado formular perguntas.
5. Não é permitido ao candidato comunicar-se com outro candidato, bem como utilizar livros, anotações, agendas eletrônicas, gravadores, máquina calculadora, telefone celular e/ou similares, ou qualquer instrumento receptor/transmissor/armazenador de mensagens.
6. No **CARTÃO DE LEITURA ÓTICA PERSONALIZADO (CARTÃO DE RESPOSTAS)**, preencha apenas **uma alternativa (a, b, c ou d) de cada questão, com caneta esferográfica azul ou preta**, conforme instrução contida no próprio Cartão de Respostas.
7. A questão não assinalada ou assinalada com mais de uma alternativa, emendada, rasurada, borrada, ou que vier com outra assinalação, será **considerada incorreta**.
8. Tenha muito cuidado com o seu Cartão de Respostas para não o amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificá-lo. O Cartão de Respostas **NÃO** será substituído.
9. **A prova terá a duração de 4 (quatro) horas e 20 (vinte) minutos.**
10. Recomenda-se ao candidato iniciar a marcação do Cartão de Respostas nos últimos 20 minutos do tempo total de prova.
11. Por razões de segurança e sigilo, o candidato deverá permanecer obrigatoriamente no local de realização das provas por, no mínimo, **2 (duas) horas** depois de iniciada a prova. O caderno de questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no recinto por, no mínimo, 4 (quatro) horas depois de iniciada a prova.
12. Em nenhuma hipótese, o candidato poderá se ausentar do local de prova levando consigo seu Cartão de Respostas.
13. É obrigatório que o candidato assine a Lista de Chamada e o Cartão de Respostas.
14. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno de questões e no Cartão de Respostas poderá implicar na não correção de sua prova e exclusão do processo seletivo.



ESPECIALIDADE

- 31) A tecnologia xDSL se divide em diversos subtipos, sendo um deles o HDSL. Sobre o HDSL, assinale a alternativa que contém, respectivamente, a velocidade de *downstream* e *upstream* que este padrão pode alcançar.
- a) 2048 kbps / 2048 kbps.
 - b) 4096 kbps / 2048 kbps.
 - c) 2048 Mbps / 4096 Mbps.
 - d) 4096 Mbps / 2048 Mbps.
- 32) Sistemas que usam a hierarquia digital síncrona (SDH) atingem altas velocidades de tráfego. Assinale a alternativa que contém a velocidade do STM-1.
- a) 12,38 Mbps.
 - b) 75,74 Mbps.
 - c) 155,52 Mbps.
 - d) 752,64 Mbps.
- 33) Os sistemas de telefonia móvel celular têm evoluído constantemente, acrescentando recursos e técnicas com o desenvolvimento. Os sistemas CDMA/TDMA e GSM possuem em comum o(a)
- a) não envio de mensagens de texto.
 - b) acesso múltiplo por divisão de código.
 - c) baixa segurança contra interceptação de sinais.
 - d) compartilhamento de frequências por vários usuários.
- 34) A tecnologia de telefonia móvel celular evoluiu de sistemas analógicos para sistemas digitais. Assinale a alternativa que contém um sistema analógico de telefonia móvel celular.
- a) GSM.
 - b) TDMA.
 - c) AMPS.
 - d) CDMA.
- 35) Para o estabelecimento das redes ATM, são usados diversos protocolos. Marque a alternativa que contém somente os protocolos utilizados nas redes ATM.
- a) MPOA / NNI / REVP / DXI
 - b) NNI / UNI / DXI / LANE / MPOA
 - c) REVP / MSDD DXI / LANE / SMDS
 - d) TCP / IP / MSDD DXI / UNI / MPOA
- 36) O índice de modulação de uma onda AM representa a
- a) potência do sinal AM modulado.
 - b) quantidade de trocas de fase presente em uma onda AM.
 - c) quantidade de trocas de amplitude presente em uma onda AM.
 - d) quantidade de trocas de frequência presente em uma onda AM.
- 37) No cálculo de enlaces para comunicações por ondas eletromagnéticas é importante o conhecimento da potência do sinal recebido. Segundo a fórmula de *Friss*, a potência recebida em *watts* **não** depende de
- a) G_t (ganho da antena emissora).
 - b) L_{fs} (atenuação do espaço livre).
 - c) P_e (potência de emissão em *watt*).
 - d) F_g (fator correspondente à geometria da antena).
- 38) Quais são as modulações para sistemas de comunicação?
- a) FM / AM / GM
 - b) AM / FSK / WSK
 - c) BPSK / SM / QAM
 - d) BPSK / QAM / FSK

39) O sistema ISO/OSI é um padrão de comunicação para computadores constituído das seguintes camadas:

- a) rede, física e acesso.
- b) física, enlace e sessão.
- c) aplicação, transporte e comando.
- d) transporte, apresentação e protocolo.

40) Marque a alternativa que representa uma característica das redes ATM.

- a) A célula possui tamanho de 35 bytes.
- b) A célula possui tamanho de 48 bytes.
- c) São consideradas redes de baixa velocidade.
- d) Não existe controle de erro no cabeçalho do pacote.

41) Indique a alternativa que apresenta alguns dos parâmetros de definição de qualquer tipo de antena.

- a) Impedância, diretividade e ganho.
- b) Banda passante, polarização e posição.
- c) Relação frente-costas, curvatura e eficiência do feixe.
- d) Comprimento, eficiência de radiação e abertura efetiva.

42) É **correto** afirmar que o padrão para redes 802.3 é conhecido como

- a) WiFi e apresenta protocolo TCP/IP.
- b) WiMax e apresenta controle de acesso ao meio.
- c) CSMA/CD e apresenta modulação monoportadora.
- d) CSMA/CD e apresenta controle de acesso ao meio.

43) Leia o texto abaixo e assinale a alternativa que corresponde **corretamente** às afirmações.

- I. São fibras ópticas utilizadas em longas distâncias.
- II. São fibras ópticas que possuem alcance e capacidade de transmissão menor.
- III. São fibras com menor dispersão.

- a) I. multimodo II. monomodo III. multimodo.
- b) I. monomodo II. multimodo III. multimodo.
- c) I. monomodo II. multimodo III. monomodo.
- d) I. multimodo II. monomodo III. monomodo.

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

Um sistema de transmissão de voz é composto, no transmissor, por um transdutor que converte a voz humana em sinais analógicos, o _____, e no receptor, por um segundo transdutor que converte o sinal elétrico em sinal sonoro, o _____.

- a) alto-falante / microfone
- b) microfone / alto-falante
- c) modulador / demodulador
- d) codificador / decodificador

45) Seja um sistema de comunicação que use uma modulação do tipo 1024-QAM. Este sistema não usa nenhum tipo de codificação, seja canal ou de fonte. A eficiência espectral deste sistema é de 2 símbolos por *Hertz*. A largura do canal, mínima para transmitir com taxa de 50 kbits/s, é de

- a) 25 Hz.
- b) 50 Hz.
- c) 2,5 kHz.
- d) 5,0 kHz.

46) Analise a coluna com os diferentes tipos de redes e, em seguida, marque a alternativa que apresenta **corretamente** a classificação em ordem hierárquica crescente (do menor para o maior).

(1) LAN.

(2) WAN.

(3) MAN.

a) 1 – 3 – 2

b) 1 – 2 – 3

c) 2 – 1 – 3

d) 3 – 2 – 1

47) Em sistemas de comunicação sem fio é comum o aparecimento de áreas de silêncio rádio ou áreas de sombra. Marque a alternativa que apresenta o sistema em que essas áreas ocorrem.

a) Comunicação por satélite.

b) Comunicação por rádio em HF.

c) Comunicação por tropodifusão.

d) Comunicação por rádio em visibilidade.

48) Sobre os tipos de modulação AM, analise as alternativas abaixo.

I. AM-SSB.

II. AM-ISB.

III. AM compatível.

IV. AM-PB.

Está(ão) **correto(s)** somente o(s) tipo(s)

a) I.

b) I, II e III.

c) I, II e IV.

d) II, III e IV.

49) As fibras óticas podem ser usadas para cabeamentos horizontais, desde que respeitada a distância máxima. A distância máxima que uma fibra ótica pode ter em um cabeamento horizontal é de

a) 10 m.

b) 90 m.

c) 100 m.

d) 900 m.

50) Associe a faixa de frequência com o tipo de onda eletromagnética e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

(1) 10 kHz a 3 MHz () onda troposférica.

(2) 3 MHz a 30 MHz () onda ionosférica.

(3) acima de 30 MHz () onda terrestre.

a) 1 – 2 – 3

b) 3 – 2 – 1

c) 2 – 3 – 1

d) 3 – 1 – 2

51) Sobre servidores DNS, é **correto** afirmar que

a) gerenciam os nomes em uma rede local.

b) funcionam como repositório de arquivos.

c) possuem bancos de dados que associam nomes a IP's.

d) possuem bancos de dados que associam nomes a atributos.

52) As partes que compõem um sistema de telefonia móvel celular são

a) ERB e EM.

b) CP, ERB e EM.

c) CCC, ERB e EM.

d) CCC, ERB, cabo secundário e EM.

- 53) Sobre centrais telefônicas em suas diferentes escalas hierárquicas, é **correto** afirmar que o(a)
- central local é aquela em que se conectam enlaces urbanos.
 - maior nível hierárquico é ocupado pela central do tipo *tandem*.
 - conexão entre centrais locais não pode ser feita por fibra ótica.
 - conexão entre centrais internacionais deve ser feita obrigatoriamente por fibra ótica.
- 54) Qual taxa de erro de um sistema digital de comunicação por voz permite uma conversação considerada boa e um ruído mínimo audível?
- 10^{-2}
 - 10^{-3}
 - 10^{-4}
 - 10^{-5}
- 55) Os sistemas de tropodifusão operam na faixa de frequência
- 10 kHz a 1GHz.
 - 30 kHz a 3 MHz.
 - 900 MHz a 2 GHz.
 - 1 GHz a 2,5 GHz.
- 56) Sobre a interferência intersimbólica (ISI), é **correto** afirmar que
- acarreta distorção de fase.
 - não interfere na amplitude do sinal.
 - só é presente em sistemas sem fio.
 - não é causada por banda passante estreita.
- 57) Funções de multiplexação, roteamento e segmentação são realizadas em qual(is) camada(s) do sistema ISO/OSI?
- Camada física.
 - Camada de rede.
 - Camada de rede e camada de enlace.
 - Camada de aplicação e camada de enlace.
- 58) Muitos sistemas de comunicações usam satélites. Sobre o tema, relacione a coluna da direita com a da esquerda e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**. (Alguns números poderão ser utilizados mais de uma vez.)
- | | |
|-------------------------|--|
| | () tempo de cada volta na terra de 100 minutos. |
| (1) Órbita baixa | () aplicação para sistemas de GPS. |
| (2) Órbita média | () órbita a 36.000 km de distância da Terra. |
| (3) Órbita geossíncrona | () tempo de cada volta na terra de 24 horas. |
| | () aplicação para sistemas de telefonia móvel. |
- 1 – 3 – 3 – 1 – 2
 - 1 – 2 – 3 – 3 – 1
 - 2 – 3 – 1 – 2 – 3
 - 3 – 1 – 2 – 1 – 3
- 59) Sobre os sistemas ADSL, é **correto** afirmar que a modulação empregada é do tipo
- FM.
 - DTM.
 - QAM.
 - PAM.

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

No cabeamento de *backbone* (TIA/EIA 568B), a distância máxima que a fibra monomodo pode ser instalada é diferente da distância máxima que a fibra multimodo pode ser instalada. A fibra monomodo pode percorrer distâncias de _____ e a fibra multimodo pode percorrer distâncias de _____.

- a) 200 m / 30 m
- b) 200 m / 3000 m
- c) 2000 m / 300 m
- d) 3000 m / 2000 m