

Nível Superior

(Magistério - Informação e Comunicação) Professor de Rede de Computadores

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de prova, contendo cinquenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas;



TEMPO

- **4 (quatro) horas** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva;
- **2 (duas) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de provas;
- **1 (uma) hora** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de provas.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados;
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de folha de respostas em caso de erro;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na folha de respostas;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.

Língua Portuguesa

Texto

Medicamentos de risco

Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte. Estudo publicado ontem no *American Journal of Public Health* identificou uma explosão no número de vítimas de *overdose* associada ao uso de medicamentos popularmente conhecidos como calmantes. Nos EUA, entre 1996 e 2013, o número de mortes ultrapassou em muito o crescimento, também significativo, do consumo dessas substâncias no mesmo período.

(BAIMA, Cesar. *O Globo*, 19/02/2016)

1

“Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte”.

Esse fragmento do texto pode ser reescrito de várias maneiras, alterando-se a ordem de seus componentes.

Assinale a opção que indica a alteração que se mostra **inadequada**.

- (A) *“Buscar a paz e a felicidade em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte”.*
- (B) *“Buscar, em uma pílula, a felicidade e a paz frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte”.*
- (C) *“Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia pode levar também uma pessoa bem mais perto da morte”.*
- (D) *“Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar bem mais perto da morte uma pessoa”.*
- (E) *“Frente às agruras do dia a dia, buscar a felicidade e a paz também pode levar, em uma pílula, uma pessoa bem mais perto da morte”.*

2

“Buscar a felicidade e a paz”.

Assinale a opção que apresenta esse fragmento do texto colocado adequadamente na voz passiva.

- (A) *“A felicidade e a paz são buscadas”.*
- (B) *“É buscada a felicidade e a paz”.*
- (C) *“Serem buscadas a felicidade e a paz”.*
- (D) *“A felicidade e a paz ser buscada”.*
- (E) *“Tanto a felicidade quanto a paz são buscadas”.*

3

“Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte”.

Assinale a opção em que um dos termos desse segmento do texto foi substituído de forma **inadequada**.

- (A) Buscar / Encontrar.
- (B) frente às / diante das.
- (C) agruras do dia a dia / agruras cotidianas.
- (D) uma pessoa / um indivíduo.
- (E) bem mais perto da morte / bem mais próximo à morte.

4

“Estudo publicado ontem...”

A identificação da data do termo sublinhado se refere ao momento

- (A) em que foi escrito o estudo.
- (B) em que a reportagem é lida.
- (C) em que o jornal *O Globo* foi publicado.
- (D) em que o fato foi descoberto.
- (E) em que se identificou o aumento de vítimas.

5

“identificou uma explosão no número de vítimas”

Esse segmento do texto indica

- (A) um aumento inesperado no número de vítimas.
- (B) uma redução significativa do número de mortos.
- (C) um aumento exorbitante na venda de calmantes.
- (D) um crescimento absurdo da quantidade de vítimas.
- (E) um súbito aumento no número de mortos.

6

“número de vítimas de overdose associada ao uso de medicamentos popularmente conhecidos como calmantes”

Segundo esse segmento do texto, o número de vítimas aumentou em função

- (A) do crescimento do consumo de drogas.
- (B) do uso de drogas ingeridas com medicamentos.
- (C) do emprego de medicamentos associados a drogas.
- (D) da ingestão de drogas sem controle médico.
- (E) do aumento do consumo de calmantes.

7

Assinale a opção em que a relação entre dois termos do texto está indicada **erroneamente**.

- (A) *“publicado”* se refere a *“estudo”*.
- (B) *“associada”* se refere a *“explosão”*.
- (C) *“popularmente”* se refere a *“conhecidos”*.
- (D) *“significativo”* se refere a *“crescimento”*.
- (E) *“mesmo”* se refere a *“período”*.

8

“Nos EUA, entre 1996 e 2013, o número de mortes...”

O termo *“entre 1996 e 2013”* corresponde

- (A) aos anos desde 1997 até 2012.
- (B) aos anos desde 1997 até 2013.
- (C) aos anos desde 1996 até 2012.
- (D) aos anos desde 1996 até 2013.
- (E) aproximadamente aos anos citados.

9

“...o número de mortes ultrapassou em muito o crescimento, também significativo, do consumo dessas substâncias no mesmo período”.

Assinale a opção que, mantendo o sentido original desse segmento, apresenta outra forma de expressar o mesmo conteúdo.

- (A) *“Embora o número de mortes tenha ultrapassado em muito o crescimento significativo no consumo dessas substâncias no mesmo período”.*
- (B) *“Ainda que o crescimento no consumo dessas substâncias no mesmo período tenha sido significativo, o número de mortes o ultrapassou em muito”.*
- (C) *“O número de mortes e o consumo dessas substâncias no mesmo período cresceram igualmente”.*
- (D) *“O consumo dessas substâncias no mesmo período ultrapassou em muito o crescimento, também significativo, do número de mortes”.*
- (E) *“O número de mortes foi ultrapassado, em muito, pelo crescimento, também significativo, do consumo dessas substâncias no mesmo período”.*

10

O texto dessa prova é do tipo informativo.

Dentre as opções a seguir, uma delas indica a característica relativa a esse modo de organização discursiva que **não** está presente no texto. Assinale-a.

- (A) Procura de credibilidade do que é publicado.
- (B) Busca de um tema de interesse.
- (C) Estruturação clara do que é noticiado.
- (D) Interesse pela precisão da informação dada.
- (E) Identificação clara das datas mencionadas.

Conhecimentos Pedagógicos

11

A Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional dedica um capítulo para a Educação Profissional e Tecnológica e determina:

“A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, _____ aos diferentes níveis e modalidades de _____ e às dimensões do _____, da ciência e da tecnologia.”

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) integra-se – profissão – esporte
- (B) distancia-se – educação – trabalho
- (C) integra-se – educação – trabalho
- (D) integra-se – profissão – trabalho
- (E) distancia-se – educação – esporte

12

André é professor de História no 1º ano do Ensino Médio e, em uma de suas aulas, dois alunos discutiam. Ele se aproximou e percebeu que o motivo da discussão era a diferença de crença religiosa entre os alunos.

O professor aproveitou a situação para trabalhar com sua turma o Estatuto da Criança e do Adolescente, que, especificamente sobre esse aspecto, determina: *“A criança e o adolescente têm direito à liberdade, ao respeito e à dignidade como pessoas humanas...”*

Assinale a opção que está adequadamente relacionada à abordagem do documento sobre o tema.

- (A) O direito à liberdade compreende ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais.
- (B) O direito à liberdade compreende a manifestação de crença e culto religioso.
- (C) O direito à liberdade compreende participar da vida familiar e comunitária, sem discriminação.
- (D) O direito à liberdade não compreende a manifestação de crença e culto religioso, que deve ser restrita ao convívio familiar.
- (E) Em ambientes coletivos há o dever de não manifestar sua crença ou seu culto religioso em respeito à manutenção da ordem.

13

Sobre a relação entre o Ensino Médio e a Educação Profissional Técnica, prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Além de garantir a formação acadêmica prevista para esta etapa do ensino, o Ensino Médio deverá preparar o aluno para o exercício de profissões técnicas.
- () Desde que garantida a formação acadêmica prevista para esta etapa do ensino, o Ensino Médio poderá preparar o aluno para o exercício de profissões técnicas.
- () A formação profissional e técnica somente deve ocorrer de forma subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o Ensino Médio.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, F e V.
- (B) V, V e F.
- (C) V, F e V.
- (D) F, V e F.
- (E) V, F e F.

14

Márcia é coordenadora pedagógica em uma escola da rede estadual de Pernambuco. Na reunião de início de ano letivo com os professores de Ensino Médio, ela pede atenção especial do grupo para a motivação dos alunos a comparecerem às aulas e concluírem o curso.

Essa preocupação da coordenadora pode ser justificada a partir da seguinte informação:

- (A) a questão do acesso e da permanência dos alunos de Ensino Médio não é um problema que necessita da atenção dos educadores.
- (B) atualmente, praticamente todas as crianças em idade escolar têm acesso à escola.
- (C) atualmente, no Brasil, todos os jovens entre 15 e 17 anos estão matriculados em cursos de Ensino Médio.
- (D) atualmente, no Brasil, milhões de jovens com mais de 18 anos não concluíram o Ensino Médio, mas essa realidade não atinge o Nordeste do país.
- (E) atualmente, no Brasil, milhões de jovens com mais de 18 anos não concluíram o Ensino Médio. No Nordeste, apenas 39% dos adolescentes de 15 a 17 anos estavam matriculados no Ensino Médio em 2010.

15

A UNESCO considera que a educação de qualidade, como um direito fundamental, deve ser, antes de tudo,

1. Relevante;
2. Pertinente; e
3. Equitativa.

Relacione as características acima às respectivas definições.

- () Compromisso da educação com a qualidade social e a contribuição para dirimir as desigualdades historicamente produzidas, assegurando, assim, o ingresso, a permanência e o sucesso de todos na escola.
- () Reporta-se à promoção de aprendizagens significativas do ponto de vista das exigências sociais e de desenvolvimento pessoal.
- () Refere-se à possibilidade de atender às necessidades e às características dos estudantes de diversos contextos sociais e culturais e com diferentes capacidades e interesses.

Assinale a opção que indica a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 3 – 1 – 2
- (B) 2 – 1 – 3
- (C) 3 – 2 – 1
- (D) 1 – 3 – 2
- (E) 1 – 2 – 3

16

João Pedro acabou de ingressar no 1º ano do Ensino Médio e contou ao seu pai que terá aulas de Filosofia e Sociologia durante o curso. O pai do aluno estranhou, pois não cursou essas disciplinas no Ensino Médio.

Assinale a opção que apresenta a explicação correta para o fato apresentado por João Pedro.

- (A) De acordo com a legislação educacional atual, cada escola define a sua grade curricular no Ensino Médio.
- (B) A oferta das disciplinas Filosofia e Sociologia é obrigatória para todas as escolas de Ensino Médio no Brasil.
- (C) A oferta das disciplinas Filosofia e Sociologia é facultativa para todas as escolas de Ensino Médio no Brasil.
- (D) A escola de João Pedro resolveu alterar a grade curricular por iniciativa própria e passou a ofertar as disciplinas Filosofia e Sociologia.
- (E) De acordo com a legislação educacional atual, cada escola deve escolher duas disciplinas extras da área das Ciências Humanas para serem ofertadas no Ensino Médio.

17

No cenário educacional brasileiro da década de 1960, a pedagogia tecnicista começou a ganhar força.

As opções a seguir apresentam justificativas para o fortalecimento dessa tendência naquele momento histórico, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Enfraquecimento do modelo renovador.
- (B) Orientação prioritária dos grupos militares e tecnocratas.
- (C) Preparação do indivíduo para se autodirigir em uma sociedade mutável.
- (D) Difusão da ideia de educação escolar como preparação para o mercado de trabalho.
- (E) Valorização da educação como fundamental para o desenvolvimento econômico.

18

Felipe leciona História para turmas de 7º ano e se programou para levar seus alunos para realizar uma pesquisa no laboratório de informática da escola. Na aula anterior, explicitou para os alunos os objetivos e combinados da atividade e ressaltou a diferença entre a leitura de textos no computador (*online*) e em livros/textos impressos.

Assinale a opção que melhor explicita esta diferença.

- (A) Na tela do computador, o hipertexto (leitura/escrita não linear) supõe uma leitura sequencial, idêntica à leitura de um volume impresso, mas com um novo instrumento.
- (B) Pesquisando *online*, os alunos terão acesso a uma perspectiva única sobre o tema.
- (C) Os alunos terão a oportunidade de trabalhar com uma única linguagem.
- (D) O trabalho de pesquisa *online* segue uma estrutura estática de atuação do leitor.
- (E) Na tela do computador, o hipertexto (leitura/escrita não linear) supõe uma leitura não sequencial, uma montagem de conexões em rede que permite/exige uma multiplicidade de recorrências.

19

Ao final do 1º bimestre, a professora de matemática Cláudia apresentou à sua coordenadora o seguinte quadro com os resultados de alguns alunos do 6º ano que lhe preocuparam:

Aluno	Resultado no Bimestre (Valor = 10,0)
Arthur	3,0
Carla	4,5
Juliana	3,8
Matheus	2,0
Pedro	2,9

A coordenadora lhe perguntou sobre o processo de avaliação utilizado pela professora e Cláudia esclareceu que a avaliação do bimestre consistiu em uma única prova sobre todo o conteúdo trabalhado no bimestre.

Sua coordenadora, então, pediu que ela repensasse sua prática avaliativa.

Podemos considerar que a avaliação realizada pela professora Cláudia como

- (A) diagnóstica.
- (B) formativa.
- (C) processual.
- (D) somativa.
- (E) atitudinal.

20

Bruno é aluno do 5º ano e acaba de se mudar do interior de Pernambuco para Recife com sua família. Ao ser matriculado em sua nova escola da rede estadual, a professora esclarece a seus pais que o aluno provavelmente não terá dificuldades de adaptação ao currículo trabalhado na escola, uma vez que o trabalho das escolas está pautado nos Parâmetros curriculares para a educação básica do estado de Pernambuco.

Considerando o exemplo apresentado, é correto afirmar que o documento citado foi elaborado

- (A) reconhecendo a importância de que todos os pernambucanos em idade escolar devam ter acesso a um núcleo básico de competências, habilidades, estratégias de ação e conteúdos considerados essenciais.
- (B) como um recurso para garantir a fragmentação do ensino no estado.
- (C) para ser seguido exatamente da mesma forma por todas as escolas do estado.
- (D) para inibir a autonomia docente e uniformizar a prática nas escolas.
- (E) em divergência aos documentos educacionais nacionais.

Conhecimentos Específicos

Rede de Computadores

21

Um professor perguntou a um aluno se, em um ambiente de rede, é possível ocorrer comunicação *full-duplex* usando apenas um par de fios.

De forma correta, o aluno respondeu que

- (A) não, é necessário no mínimo dois pares, um para transmissão e outro para recepção.
- (B) sim, se forem utilizadas frequências diferentes para transmitir a informação em cada sentido.
- (C) não, é necessário pelo menos um terceiro fio para sinalização.
- (D) sim, mas apenas se a comunicação usar transmissão síncrona.
- (E) não, um par de fios só permitiria transmissão assíncrona, logo *half-duplex*.

22

Dois alunos, João e Pedro, estavam discutindo em qual das camadas do modelo OSI se encontra o protocolo *spanning-tree*, que evita *loops* em redes cuja topologia introduza anéis nas ligações.

Você, como professor, tirou a dúvida dos alunos ao informar que a resposta correta era a camada de

- (A) enlace.
- (B) rede.
- (C) transporte.
- (D) sessão.
- (E) aplicação.

23

Conforme normas padrões que tratam de cabeamento estruturado, assinale a opção que não é um elemento de cabeamento estruturado.

- (A) Sala de equipamentos.
- (B) Área de trabalho.
- (C) Piso elevado.
- (D) Entrada de serviço.
- (E) Cabeamento horizontal.

24

Em relação à multiplexação por divisão de comprimento de onda (WDM), analise as afirmativas a seguir.

- I. Densidade WDM (DWDM) pode combinar muito mais canais em uma única fibra do que WDM tradicional, que só permite a multiplexação de poucos comprimentos de onda.
- II. O uso de WDM é indicado para *links* ponto-a-ponto e de longas distâncias.
- III. WDM não opera em fibras monomodos, pois para seu funcionamento são necessários diferentes comprimentos de ondas dos sinais luminosos.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

25

Durante uma aula sobre técnicas de modulação, o professor falava sobre a técnica que distribui a informação a ser transmitida por uma largura de banda muito maior que a banda mínima necessária para sua transmissão, envolvendo a utilização de múltiplas portadoras (frequência) com o objetivo de aumentar a confiabilidade na recepção.

Uma vantagem dessa técnica é que, como a quantidade necessária de energia por banda é menor, garante uma maior imunidade a interferências.

O professor estava se referindo à técnica de

- (A) modulação por deslocamento de fase.
- (B) espalhamento espectral.
- (C) modulação por pulsos.
- (D) distribuição de fases.
- (E) modulação em amplitude.

26

Em uma aula sobre redes de computadores, o professor estava explicando o funcionamento do código de Hamming.

O assunto tratado pelo professor se referia a um método de

- (A) amplificação de sinais.
- (B) modulação por deslocamento de fase.
- (C) detecção e correção de erros.
- (D) multiplexação de dados.
- (E) compactação de dados.

27

Uma rede Fast Ethernet pode ser implementada por fibra ótica ou por cabo de par trançado.

Nesse último caso, uma das possibilidades de implementação é o uso do padrão

- (A) 100-baseFX.
- (B) 100-baseSX.
- (C) 100-baseBX.
- (D) 100-baseCX.
- (E) 100-baseTX.

28

Em relação à especificação do *Gigabit ethernet*, analise as afirmativas a seguir.

- I. A transmissão dos quadros pode ser feita tanto em modo *full-duplex* quanto em *half-duplex*.
- II. Uma das vantagens do *Gigabit Ethernet* é o suporte nativo à qualidade de serviço (QoS).
- III. No modo *full duplex*, o CSMA/CD foi modificado para suportar rajada de quadros (*frame burst*).

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

29

Em relação ao padrão IEEE 802.11 para redes sem fio, analise as afirmativas a seguir.

- I. O recente padrão IEEE 802.11x permite interoperabilidade com o padrão IEEE 802.11n, porém apenas operando na faixa de 5 GHz.
- II. O padrão 802.11ac pode operar na frequência de 2.4 GHz, porém com alcance mais limitado do que na frequência de 5 GHz.
- III. O padrão 802.11n incorpora a tecnologia MIMO (*multiple input multiple output*), com o emprego de múltiplas antenas, para o aumento de velocidade.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

30

Relacione os elementos de conexão de rede às respectivas características.

- 1. *Hub*
- 2. Roteador
- 3. *Switch*
- () Pode suportar protocolos do tipo *Shortest Path Bridging* (SPB), para simplificar configuração da rede.
- () Recebe dados em uma porta e os copia para todas as demais portas existentes.
- () Permite o isolamento de domínios de *broadcast*.

Assinale a opção que apresenta a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 1 – 2 – 3
- (B) 1 – 3 – 2
- (C) 2 – 3 – 1
- (D) 3 – 1 – 2
- (E) 3 – 2 – 1

31

Em relação a VLANs, analise as afirmativas a seguir.

- I. O uso de VLANs pode implicar na necessidade de alterar o MTU de uma interface de rede.
- II. Para permitir o tráfego entre diferentes VLANs, pode-se usar um *switch* nível 2 ou um roteador.
- III. O padrão IEEE 802.1q permite o uso de até 4094 VLANs diferentes.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

32

Uma instituição recebeu o endereço IP classe C 222.22.22.0 para seu uso interno. Ela precisava subdividir esse espaço de endereçamento em 16 sub-redes, cada uma com 14 endereços possíveis.

Para isso, foi usado o seguinte endereçamento CIDR:

- (A) /14
- (B) /16
- (C) /25
- (D) /28
- (E) /30

33

Durante uma aula sobre ipv6, um aluno perguntou como é possível acessar nessa versão o endereço de *loopback*, que na versão ipv4, normalmente é acessado como 127.0.0.1.

Assinale a opção que mostra a resposta correta do professor.

- (A) FF00::1
- (B) ::1
- (C) ::0
- (D) ::FFFF:127.0.0.1:
- (E) ::127.0.0.1:

34

Um aluno perguntou como, em uma rede TCP/IP, um computador pode se comunicar com outro computador através de endereços IP, no mesmo segmento de rede, se o remetente ainda não conhecer o endereço MAC do destino.

O professor respondeu que o TCP/IP prevê essa situação e tem como solução o uso do protocolo

- (A) RARP.
- (B) NAT.
- (C) DHCP.
- (D) SMB.
- (E) ARP.

35

Um dos problemas de roteamento TCP/IP é que uma mensagem pode ficar em *loop* no meio do caminho e nunca chegar ao seu destino.

Quando essa situação ocorre, é enviado para o remetente

- (A) uma mensagem ICMP do tipo *Exceeded hop count*.
- (B) uma mensagem UDP do tipo *Destination Unreachable*.
- (C) uma mensagem ICMP do tipo *Time exceeded*.
- (D) uma mensagem TCP do tipo *Redirect*.
- (E) uma mensagem TCP do tipo *Source Quench*.

36

Em relação ao ipv6, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os tipos *echo request* e *echo reply* do protocolo ICMP foram descontinuados no ipv6.
- II. No ipv6, o protocolo udp tem a possibilidade de funcionar orientado à conexão.
- III. No ipv6, o responsável por fragmentação de datagramas é o *host* que o envia o datagrama.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

37

Com a entrada do IPv6 em substituição ao IPv4, alguns protocolos desse último deixarão de funcionar ou serão substituídos. Um desses casos é o protocolo ARP, que tem sua funcionalidade substituída no ipv6 pelo protocolo

- (A) IGMP
- (B) NDP
- (C) SPB
- (D) DNP
- (E) SDN

38

Durante uma aula, um aluno perguntou se existia algum protocolo TCP/IP que pudesse criptografar os dados na camada de rede.

O professor respondeu que sim, dando como exemplo o protocolo

- (A) S/MIME.
- (B) IPSec.
- (C) PGP.
- (D) PPTP.
- (E) SSL.

39

Com relação a tipos e protocolos de roteamento, assinale a afirmativa correta.

- (A) Uma das diferenças de RIPv2 em relação a RIPv1 é a possibilidade de uso de máscara de redes de tamanho variável.
- (B) A diferença entre o roteamento dinâmico e o estático é que nesse último não existe uma tabela de roteamento.
- (C) Uma vantagem do roteamento estático é a de considerar o congestionamento dos diferentes *links* para a escolha do melhor caminho.
- (D) O protocolo BGP é normalmente usado por roteadores internos dentro de um sistema autônomo.
- (E) Não existe versão de RIP capaz de operar em redes IPv6.

40

Durante uma aula sobre o padrão IEEE 802.11, o professor pediu que o aluno José apresentasse uma razão porque o CSMA/CD, usado em *Ethernet*, não é adequado para ser usado como controle de acesso em redes sem fio.

O aluno respondeu, corretamente, que a razão seria

- (A) a probabilidade de colisões em redes sem fio ser muito maior do que em redes cabeadas.
- (B) não existirem portadoras em redes sem fio.
- (C) não ser possível o uso de *backoff* exponencial em redes sem fio.
- (D) o problema de terminais escondidos em redes sem fio.
- (E) as redes sem fio operarem com transmissão assíncrona.

41

Em relação aos modos de funcionamento de rede, analise as afirmativas a seguir.

- I. Quando *Ethernet* opera em modo *full-duplex*, não há necessidade do uso de CSMA/CD para controle de acesso ao meio.
- II. Para um protocolo mais alto na camada OSI operar em modo *full-duplex*, as camadas inferiores também precisam operar nesse modo.
- III. Os protocolos POP3 e SMTP operam em modo *half-duplex*.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

42

No protocolo TCP/IP, quando um *host* se junta a um novo grupo *multicast*, é enviada uma mensagem para o endereço *multicast* 224.0.0.1.

Essa mensagem faz parte do protocolo

- (A) ICMP.
- (B) NTP.
- (C) SNMP.
- (D) SMTP.
- (E) IGMP.

43

Com relação às camadas do modelo OSI, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () A função da camada de apresentação é realizar transformações adequadas nos dados (compressão, criptografia, etc.) antes de seu envio à camada de sessão ou aplicação.
- () A camada de transporte é a primeira, das camadas inferiores para superiores, a se preocupar com comunicação fim-a-fim.
- () As mensagens encaminhadas pelos usuários sofrem ampliação do seu tamanho à medida que são repassadas para as camadas inferiores.
- () A camada física é a responsável pela detecção de erros de transmissão ao nível de *bits*.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V, V e F.
- (B) V, F, V e F.
- (C) V, F, V e V.
- (D) F, V, F e F.
- (E) F, V, F e V.

44

Uma empresa deseja implantar em seu prédio uma rede local *Gigabit Ethernet* para atender às estações de trabalho de seus funcionários. Essa rede local deve ser conectada a um outro prédio distante 5km, com uma saída WAN com largura de banda de 100Mbps. Tudo deve ser feito com o menor custo possível.

Com essas especificações, as opções de escolha das tecnologias de meio físico para a rede local interna ao prédio e para a conexão ao prédio distante são, respectivamente,

- (A) Fibra ótica multimodo e fibra ótica monomodo.
- (B) Cabo STP e fibra ótica multimodo.
- (C) Cabo UTP categoria 5e e fibra ótica multimodo.
- (D) Cabo UTP categoria 5e e fibra ótica monomodo.
- (E) Cabo UTP categoria 6a e fibra ótica monomodo.

45

Em relação à modulação na camada física, analise as afirmativas a seguir.

- I. Redes sem fio podem usar formas híbridas de modulação, como o IEEE 802.11g, que usa as modulações *Complimentary Code Keying* (CCK) e *Orthogonal frequency-division multiplexing* (OFDM).
- II. *Phase Shift Keying* (PSK) é uma forma de modulação em que a informação do sinal digital é embutida nos parâmetros de fase da portadora.
- III. *Broadband* é um termo que especifica a faixa de frequência de um determinado sinal antes que ele sofra qualquer tipo de modulação.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

46

O controle de fluxo assegura que o transmissor não sobrecarregue o receptor com dados, evitando o estouro da capacidade de armazenamento do *buffer*. A eficiência de controle de fluxo pode ser melhorada se vários datagramas puderem transitar no canal ao mesmo tempo.

No protocolo TCP, a técnica usada para controle de fluxo é a denominada

- (A) *Stop-and-wait*.
- (B) Checagem de redundância cíclica.
- (C) Janela deslizante.
- (D) *Xon-xoff*.
- (E) *Stop-and-go*.

47

Durante uma aula de rede, o professor pediu o exemplo de uma tecnologia de rede de dados baseada no funcionamento lógico de uma rede com topologia de barramento, com controle descentralizado.

A resposta correta seria a tecnologia

- (A) CDMA.
- (B) *Ethernet*.
- (C) ATM.
- (D) FDDI.
- (E) *Token Ring*.

48

Em relação à especificação do *Fast Ethernet*, analise as afirmativas a seguir.

- I. O *Fast Ethernet* mantém as principais características do padrão *Ethernet* original, incluindo o mecanismo de controle de acesso ao meio CSMA/CD, sem modificação.
- II. O padrão *Fast Ethernet* é também conhecido como padrão IEEE 802.3z.
- III. O padrão TIA 100BASE-SX, embora não seja parte do padrão 802.3 *Ethernet*, pode interoperar com esse último, por meio da utilização de cabos UTP.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

49

Relacione as funcionalidades listadas a seguir aos respectivos campos de um quadro *Ethernet* (formato DIX).

1. Preâmbulo
 2. Endereço Origem
 3. Preenchimento
- () Carrega informação sobre o fabricante do dispositivo.
() Só existe em quadro com tamanho de 64 *bytes*.
() Sete *bytes* da forma 10101010.

Assinale a opção que indica a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 3 – 1 – 2
- (B) 3 – 2 – 1
- (C) 1 – 3 – 2
- (D) 2 – 3 – 1
- (E) 2 – 1 – 3

50

Em relação às colisões em rede *Ethernet*, analise as afirmativas a seguir.

- I. Quando uma colisão é detectada após a transmissão dos primeiros 32 *bytes* da mensagem, ocorre a chamada colisão tardia (*late collision*).
- II. Nas redes *Ethernet*, a presença de um dispositivo defeituoso, que não consegue ouvir o meio físico, pode determinar a ocorrência de falhas do tipo *Excess Collision Count*.
- III. O método *binary exponential backoff* elimina a possibilidade de ocorrerem colisões consecutivas.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

Realização

