



TECNÓLOGO/FORMAÇÃO: INFRAESTRUTURA E REDES

CÓDIGO: NS-54

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

- 1 - A duração das provas será de 4 (quatro) horas, já incluído o tempo de preenchimento do Cartão de Respostas.
- 2 - O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado.
- 3 - Os 3 (três) últimos candidatos a terminar a prova deverão permanecer na sala até que todos tenham finalizado suas provas e somente poderão sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
- 4 - O candidato **NÃO** poderá levar o seu **Caderno de Questões (Provas Objetivas)** e **NÃO** poderá copiar o gabarito (assinalamentos). A imagem do seu **Cartão de Respostas** será disponibilizada na página do concurso em <http://concursos.biorio.org.br> na data prevista no cronograma.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- 1 - Confira atentamente se este Caderno de Questões (Provas), que contém **50 (cinquenta) questões objetivas**, está completo.
- 2 - Cada questão da Prova Objetiva conterà **5 (cinco) opções** e somente uma correta.
- 3 - Confira se os **seus dados pessoais**, o cargo escolhido, indicados no **cartão de respostas**, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local. Terminada a conferência, você deve assinar o **cartão de respostas** no espaço apropriado.
- 4 - Confira atentamente se o **cargo** e o **número do caderno** que estão no caderno de questões é o mesmo do que consta em seu **cartão de respostas** e na etiqueta com seus dados colada na mesa/cadeira onde foi designado para sentar. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local.
- 5 - Cuide de seu **cartão de respostas**. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
- 6 - Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas indicadas seja a correta.
- 7 - No decorrer da prova objetiva o fiscal de sala irá colher a sua digital no selo que está no seu cartão de respostas.
- 8 - O fiscal de sala não poderá prestar qualquer esclarecimento sobre o conteúdo da prova. Caso discorde de qualquer questão o candidato deverá entrar com recurso administrativo contra as questões na data prevista no cronograma.

AGENDA

- **06/12/2015** (Manhã e Tarde), **PROVAS OBJETIVAS/RECEBIMENTO DE TÍTULOS.**
- **07/12/2015**, Divulgação do Gabarito Preliminar das Provas Objetivas/Exemplares das Provas.
- **10/12/2015**, Disponibilização das Imagens dos Cartões Respostas das Provas Objetivas.
- **11/12 e 14/12/2015**, Interposição de Recursos contra as questões das Provas Objetivas.
- **23/12/2015**, Divulgação dos Gabaritos Definitivos das Provas Objetivas.
- **23/12/2015**, Resultado do Recurso contra as questões das Provas Objetivas.
- **29/12/2015**, Divulgação Relação Preliminar das Notas das Provas Objetivas.
- **05/01 a 06/01/2016**, Interposição de Recursos contra a Relação Preliminar de Notas da Prova Objetiva.
- **07/01/2016**, Resultado do Recurso contra a Relação Preliminar de Notas da Prova Objetiva.
- **07/01/2016**, Divulgação da Relação Final das Notas das Provas Objetivas.
- **16/01/2016**, Relação dos candidatos que terão os seus títulos analisados.
- **18/01 a 19/01/2016**, Interposição de Recursos contra a Relação Preliminar de Notas da Avaliação de Títulos.
- **25/01/2016**, Resultado do Recurso contra as Notas Preliminares da Avaliação de Títulos.
- **25/01/2016**, Divulgação da Relação Final das Notas da Avaliação de Títulos.
- **26/01/2016**, Resultado Final do Concurso.



INFORMAÇÕES:

- **Tel:** (21) 3525-2480 das 09 às 18h
- **Internet:** <http://concursos.biorio.org.br>
- **E-mail:** ifjr2015@biorio.org.br

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO

SALTANDO AS MURALHAS DA EUROPA

De um lado está a Europa da abundância econômica e da estabilidade política. De outro, além do Mediterrâneo, uma extensa faixa assolada pela pobreza e por violentos conflitos. O precário equilíbrio rompeu-se de uma vez com o agravamento da guerra civil na Síria. Da Síria, mas também do Iraque e do Afeganistão, puseram-se em marcha os refugiados. Atrás deles, ou junto com eles, marcham os migrantes econômicos da África e da Ásia. No maior fluxo migratório desde a Segunda Guerra Mundial, os desesperados e os deserdados saltam as muralhas da União Europeia.

Muralhas? Em tempos normais, os portais da União Europeia estão abertos para os refugiados, mas fechados para os imigrantes. Não vivemos tempos normais. Os países da Europa Centro-Oriental, Hungria à frente, fazem eco à xenofobia da extrema-direita, levantando as pontes diante dos refugiados. Vergonhosamente, a Grã-Bretanha segue tal exemplo, ainda que com menos impudor.

A Alemanha, seguida hesitantemente pela França, insiste num outro rumo, baseado na lógica demográfica e nos princípios humanitários. Angela Merkel explica a seus parceiros que a Europa precisa agir junta para passar num teste ainda mais difícil que o da crise do euro. “O futuro da União Europeia será moldado pelo que fizermos agora, alerta a primeira-ministra alemã. (Mundo, outubro 2015)

QUESTÃO 1

O título dado ao texto – Saltando as muralhas da Europa – representa:

- (A) uma crítica aos imigrantes que não respeitam as leis internacionais.
- (B) uma referência a uma ameaça à segurança da União Europeia.
- (C) uma alusão à dificuldade da Europa em aceitar refugiados.
- (D) um elogio à política alemã de aceitar imigrantes e refugiados.
- (E) uma indicação das dificuldades dos refugiados diante de dificuldades políticas.

QUESTÃO 2

“De um lado está a Europa da abundância econômica e da estabilidade política. De outro, além do Mediterrâneo, uma extensa faixa assolada pela pobreza e por violentos conflitos”. Esse primeiro período do texto se estrutura:

- (A) a partir da antítese de elementos diversos.
- (B) no confronto entre duas épocas de valores distintos.
- (C) com base na comparação de duas civilizações diferentes.
- (D) com fundamento na oposição política e religiosa.
- (E) na semelhança entre regiões europeias, africanas e asiáticas.

QUESTÃO 3

De alguns segmentos do texto o leitor pode fazer uma série de inferências. A inferência inadequada do segmento “O precário equilíbrio rompeu-se de uma vez com o agravamento da guerra civil na Síria” é:

- (A) já havia uma guerra civil na Síria há algum tempo.
- (B) existia um ténue equilíbrio nas tensões da região.
- (C) haviam ocorrido rompimentos em países do local referido.
- (D) a guerra civil na Síria envolvia outros países vizinhos.
- (E) um conflito interno de um país pode afetar nações próximas.

QUESTÃO 4

O segmento do texto em que predomina uma visão objetiva é:

- (A) “A Alemanha, seguida hesitantemente pela França, insiste num outro rumo, baseado na lógica demográfica e nos princípios humanitários”.
- (B) “Angela Merkel explica a seus parceiros que a Europa precisa agir junta para passar num teste ainda mais difícil que o da crise do euro”.
- (C) “Os países da Europa Centro-Oriental, Hungria à frente, fazem eco à xenofobia da extrema-direita, levantando as pontes diante dos refugiados”.
- (D) “Vergonhosamente, a Grã-Bretanha segue tal exemplo, ainda que com menos impudor”.
- (E) “No maior fluxo migratório desde a Segunda Guerra Mundial, os desesperados e os deserdados saltam as muralhas da União Europeia”.

QUESTÃO 5

Xenofobia significa “aversão pelo estrangeiro”; a palavra abaixo cuja explicação etimológica está correta é:

- (A) fotofobia / aversão por fotografias.
- (B) acrofobia / aversão por locais altos.
- (C) aerofobia / aversão por viagens aéreas.
- (D) homofobia / aversão ao gênero humano.
- (E) tanatofobia / aversão por doenças.

QUESTÃO 6

“O futuro da União Europeia será moldado pelo que fizermos”; a forma inadequada da correspondência entre os tempos verbais sublinhados é:

- (A) seria/fizessem.
- (B) é/fazem.
- (C) era/faziam.
- (D) fora/fizeram.
- (E) foi/façam.

QUESTÃO 7

“Em tempos normais, os portais da União Europeia estão abertos para os refugiados, mas fechados para os imigrantes”. Entre “refugiados” e “imigrantes” há uma diferença:

- (A) econômica e religiosa.
- (B) religiosa e política.
- (C) política e causal.
- (D) causal e social.
- (E) social e econômica.

QUESTÃO 8

O autor do texto mostra um conjunto de posições políticas; o posicionamento que não é defendido no texto é:

- (A) favorável à política adotada pela Alemanha.
- (B) oposta ao posicionamento da Inglaterra.
- (C) condenatória dos imigrantes e favorável aos refugiados.
- (D) contrária aos políticos da extrema-direita.
- (E) irônica em relação à posição da França.

LEGISLAÇÃO E ÉTICA

QUESTÃO 9

De acordo com a Lei 11.892/2008, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - Institutos Federais possuem natureza jurídica de ____, detentoras de ____ administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. As lacunas ficam corretamente preenchidas respectivamente por:

- (A) fundações públicas / autonomia.
- (B) autarquia / autonomia.
- (C) fundações públicas / dependência.
- (D) autarquia / dependência.
- (E) empresas públicas / tutela.

QUESTÃO 10

Avalie se os Institutos Federais têm, entre outras, as seguintes finalidades e características:

- I. Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.
- II. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais.
- III. Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão.
- IV. Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Estão corretos:

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

QUESTÃO 11

Avalie se os objetivos dos Institutos Federais incluem ministrar, em nível de educação superior, as seguintes modalidades de cursos:

- I. Cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia.
- II. Cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de língua portuguesa, ciências sociais e matemática, e para a educação profissional.
- III. Cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento.
- IV. Cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento.
- V. Cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

Estão corretos:

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

QUESTÃO 12

De acordo com a Lei 8027/90, que dispõe sobre normas de conduta dos servidores públicos civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas, são faltas administrativas puníveis com a pena de suspensão por até noventa dias, cumulada, se couber, com a destituição do cargo em comissão, entre outras, as seguintes, EXCETO UMA, que está ERRADA. Assinale-a.

- (A) retirar, sem prévia autorização, por escrito, da autoridade competente, qualquer documento ou objeto da repartição.
- (B) opor resistência ao andamento de documento, processo ou à execução de serviço.
- (C) recusar fé a documentos públicos.
- (D) atuar como procurador ou intermediário junto a repartições públicas.
- (E) atribuir a outro servidor público funções ou atividades estranhas às do cargo, emprego ou função que ocupa, exceto em situação de emergência e transitoriedade.

QUESTÃO 13

Avalie se, de acordo com a Lei 8027/90, as seguintes afirmativas são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- ✓ Aos casos de improbidade administrativa, insubordinação grave em serviço e revelação de segredo de que teve conhecimento em função do cargo ou emprego, entre outros, aplica-se a penalidade de demissão.
- ✓ Constitui infração grave, passível de aplicação da pena de demissão, a acumulação remunerada de cargos, empregos e funções públicas, vedada pela Constituição Federal, estendendo-se às autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e fundações mantidas pelo Poder Público.
- ✓ Os servidores públicos civis são obrigados a declarar, no ato de investidura e sob as penas da lei, quais os cargos públicos, empregos e funções que exercem, abrangidos ou não pela vedação constitucional, devendo fazer prova de exoneração ou demissão, na data da investidura, na hipótese de acumulação constitucionalmente vedada.

As afirmativas são respectivamente:

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

QUESTÃO 14

A Lei nº 12.527/11 preconiza que os procedimentos nela previstos destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com as seguintes diretrizes, EXCETO UMA, que está ERRADA. Assinale-a.

- (A) Observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção.
- (B) Divulgação de informações de interesse público tão somente mediante solicitação.
- (C) Utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação.
- (D) Fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública.
- (E) Desenvolvimento do controle social da administração pública.

QUESTÃO 15

Avalie se as definições a seguir estão corretas, de acordo com a Lei nº 12.527/11:

- I. *autenticidade*: qualidade da informação que pode ser conhecida e utilizada por indivíduos, equipamentos ou sistemas autorizados.
- II. *disponibilidade*: qualidade da informação que tenha sido produzida, expedida, recebida ou modificada por determinado indivíduo, equipamento ou sistema.

- III. *integridade*: qualidade da informação não modificada, inclusive quanto à origem, trânsito e destino.
- IV. *primariedade*: qualidade da informação coletada na fonte, com o máximo de detalhamento possível, sem modificações.

Estão corretas apenas:

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

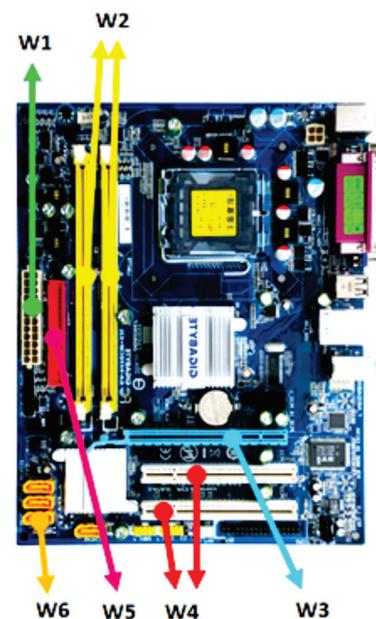
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**QUESTÃO 16**

No que diz respeito à arquitetura e organização de computadores, além das impressoras multifuncionais, dois exemplos de dispositivos que podem atuar tanto na entrada como na saída de dados são:

- (A) scanner e webcam.
- (B) plotter e pendrive.
- (C) webcam e plotter.
- (D) pendrive e hd.
- (E) hd e scanner.

QUESTÃO 17

A figura abaixo mostra uma placa mãe de computadores.



Controladora SATA e barramento PCI-Express estão identificados, respectivamente, por:

- (A) W1 e W2.
- (B) W1 e W4.
- (C) W5 e W3.
- (D) W6 e W2.
- (E) W6 e W3.

QUESTÃO 18

Com relação aos conceitos de memória virtual, paginação e swap, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V):

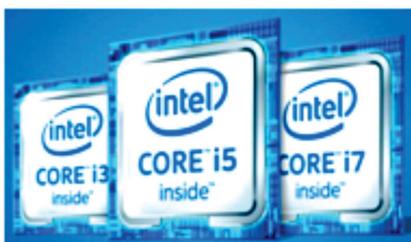
- ✓ Proteção - impede que um processo utilize um endereço de memória que não lhe pertence.
- ✓ Paginação - possibilita a uma aplicação utilizar mais memória do que a fisicamente existente.
- ✓ Realocação - assegura que cada processo compartilhe o espaço de endereçamento de outro.

As afirmativas são respectivamente:

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

QUESTÃO 19

Com os microprocessadores indicadas na figura abaixo, a Intel criou uma série de tecnologias para melhoria de desempenho.



Duas destas tecnologias são caracterizadas abaixo.

- I. Otimiza o desempenho aumentando a frequência do processador.
- II. Realiza gerenciamento remoto, virtualização flexível e oferece de segurança avançada.

Essas tecnologias são conhecidas respectivamente como:

- (A) Turbo Boost e HT.
- (B) Turbo Boost e vPro.
- (C) Turbo Boost e NCQ.
- (D) Intelligent Power e vPro.
- (E) Intelligent Power e HT.

QUESTÃO 20

O conceito mais central em qualquer sistema operacional é o processo. Há várias formas de representar os estados de um processo, variando o detalhamento dos estados possíveis. Segundo Tanenbaum, os estados de um processo podem ser representados por meio da figura abaixo.



São estados possíveis:

- EXECUÇÃO, quando o processo tem o controle da CPU.
- PRONTO: quando o processo aguarda sua vez de usar a CPU.
- BLOQUEADO: quando o processo está ocioso e aguarda a ocorrência de algum evento externo.

Nesse contexto, ALFA, BETA e GAMA correspondem, respectivamente, aos seguintes estados:

- (A) BLOQUEADO, EXECUÇÃO e PRONTO.
- (B) BLOQUEADO, PRONTO e EXECUÇÃO.
- (C) PRONTO, BLOQUEADO e EXECUÇÃO.
- (D) EXECUÇÃO, PRONTO e BLOQUEADO.
- (E) EXECUÇÃO, BLOQUEADO e PRONTO.

QUESTÃO 21

No que diz respeito ao funcionamento dos sistemas operacionais, há duas técnicas de gerenciamento de memória, caracterizadas abaixo:

- I. processo onde os programas são divididos em sub-rotinas e estruturas de dados, e depois são colocados em blocos de informações na memória que possuem tamanhos diferentes com seu próprio espaço de endereçamento.
- II. processo onde o espaço de endereçamento virtual e o espaço de endereçamento real são divididos em blocos de mesmo tamanho, onde cada bloco virtual possui uma entrada na tabela, com informações que permitem ao sistema localizar o bloco real correspondente. Quando um programa é executado, os blocos virtuais são transferidos do HD para a memória principal e colocados em frames.

As técnicas I e II são denominadas respectivamente:

- (A) paginação e fragmentação.
- (B) fragmentação e modularização.
- (C) modularização e replicação.
- (D) replicação e segmentação.
- (E) segmentação e paginação.

QUESTÃO 22

Os sistemas operacionais Windows 7, 8 e 10 utilizam um tipo de multitarefa que usa um esquema com as características listadas abaixo.

- o sistema operacional mantém uma lista dos processos ou programas que estão sendo executados e quando cada processo da lista é iniciado, ele recebe do sistema operacional uma prioridade.
- o sistema operacional pode interromper o processo que está em execução e, a qualquer momento, reatribuir o tempo para uma tarefa com prioridade mais alta.
- Cada processo é executado em uma área de aplicação independente, de modo que quando um deles apresenta problemas operacionais, ele pode ser finalizado mantendo os demais em operação normal.

Essa multitarefa é conhecida como:

- (A) priorizada.
- (B) integrada.
- (C) preemptiva.
- (D) cooperativa.
- (E) particionada.

QUESTÃO 23

A estrutura de diretórios *GNU/Linux* é bem diferente do *Windows* e diversas pastas do sistema operacional realizam funções bem definidas. Nesse contexto, um dos diretórios contém os arquivos estáticos para dar carga do kernel do *Linux* e outro armazena arquivos de configuração, desde as básicas do sistema e da rede, como as específicas de programas. Esses diretórios são conhecidos, respectivamente, como:

- (A) /boot e /etc
- (B) /boot e /cfg
- (C) /boot e /sys
- (D) /root e /cfg
- (E) /root e /etc

QUESTÃO 24

A sigla *LDAP* tem por significado *Lightweight Directory Access Protocol* e refere-se a um tipo de protocolo que serve para atualizar e pesquisar diretórios rodando sobre a camada *TCP/IP*. *LDAP* é criado para ser uma maneira padrão de fornecer acesso a serviços de diretório. No *Windows Server*, *LDAP* é o modo principal de acesso ao banco de dados do *Active Directory* pelo sistema operacional. Na comunicação com o protocolo *UDP* da camada de transporte, a porta padrão é:

- (A) 135
- (B) 139
- (C) 389
- (D) 443
- (E) 445

QUESTÃO 25

Com relação aos conceitos relacionados ao *Active Directory*, analise as afirmativas a seguir.

- I. É um serviço de diretório que identifica todos os recursos disponíveis em uma rede, mantendo informações sobre esses dispositivos, tais como contas de usuários, grupos, computadores, recursos e políticas de segurança, em um banco de dados, e torna esses recursos disponíveis para usuários e aplicações..
- II. O conjunto de servidores, estações de trabalho, bem como as informações do diretório, forma uma unidade conhecida como Domínio, definido como um agrupamento físico de computadores que compartilham políticas de segurança.
- III. Uma rede na qual o *Active Directory* está instalado pode ser formada por um ou mais domínios, sendo que um usuário precisa estar cadastrado em todos os domínios para acessar qualquer um dos outros.

Assinale a alternativa correta:

- (A) somente a afirmativa I está correta.
- (B) somente a afirmativa II está correta.
- (C) somente a afirmativa III está correta.
- (D) somente as afirmativas I e III estão corretas.
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

QUESTÃO 26

Atualmente, há diversos tipos de virtualização, dos quais dois são descritos abaixo.

- I. Permite executar diversos sistemas operacionais simultaneamente no mesmo hardware, chamados de máquinas virtuais. Uma de suas características é o mascaramento dos recursos físicos, o que possibilita diminuir a administração de drivers nas máquinas virtuais, e transferir uma máquina virtual entre servidores físicos diferentes sem se preocupar com o hardware – técnica chamada de *vMotion*, *XenMotion* ou *Live Migration*, dependendo do fabricante.
- II. Consiste em separar uma camada física de rede em diversas camadas lógicas, isoladas entre si, para fins distintos, sendo que a primeira implementação comercial amplamente adotada foi estabelecido pelo *IEEE 802.1q*, comercialmente chamada de *VLAN*. Com o advento das placas de 10Gbits, se popularizou uma técnica chamada de *partition*, que consiste na divisão lógica em camadas, cada uma podendo ter banda reservada, endereçamento físico exclusivo, visando a criação de infraestrutura de rede convergente. Além da capacidade de divisão da rede física em camadas lógicas, novas implementações visam facilitar o gerenciamento, abstraindo todo o tráfego dos *switches* e transferindo a configuração para interfaces mais automatizadas, com o *VMware NSX*.

Os tipos descritos em I e II são denominados, respectivamente, virtualização de:

- (A) storage e aplicação.
- (B) aplicação e desktops.
- (C) desktops e servidores.
- (D) servidores e rede.
- (E) rede e storage.

QUESTÃO 27

A figura abaixo ilustra o principal tipo de topologia utilizada em redes de computadores cabeadas que seguem o padrão Ethernet.



Essa topologia é conhecida como:

- (A) matricial ou barramento.
- (B) hierárquica ou linear.
- (C) malha ou distribuída.
- (D) circular ou anel.
- (E) radial ou estrela.

QUESTÃO 28

De acordo com o padrão IEEE-802.3, a camada de ENLACE foi subdividida em duas subcamadas, a primeira com a função de realizar o interfaceamento com o adaptador de rede, e a segunda, verificar erros e gerenciar links entre dispositivos na sub-rede.

Essas subcamadas são denominadas respectivamente:

- (A) Ethernet Physical Layer (EPL) e Ethernet Logical Layer (ELL)
- (B) Ethernet Physical Layer (EPL) e Logic Link Control (LLC)
- (C) Physical Link Control (PLC) e Logic Link Control (LLC)
- (D) Media Access Control (MAC) e Logic Link Control (LLC)
- (E) Media Access Control (MAC) e Ethernet Logical Layer (ELL)

QUESTÃO 29

Nos testes com LANS, na transmissão dos dados foi observado que no caso de codificações binárias do tipo 01111110 ou 1000001, com grande sequência de 0's ou 1's, ocorria um elevado índice de erros decorrente das dificuldades no reconhecimento dos frames pela máquina receptora. Na busca de soluções para o problema, foram criados métodos de codificação, denominados Manchester e Manchester Diferencial. Considere que nestes métodos, as codificações do "1" é "10" e do "0" é "01".

A título de exemplificação, para a sequência de bits de informação 10101100, as representações Manchester e Manchester Diferencial correspondentes são respectivamente:

- (A) 1001100110100101 e 0101101001101010
- (B) 1001100110100101 e 1010010110010101
- (C) 1010010110010101 e 1001100110100101
- (D) 0110011001011010 e 1010010110010101
- (E) 0110011001011010 e 0101101001101010

QUESTÃO 30

Com relação às vantagens do emprego da fibra óptica, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V):

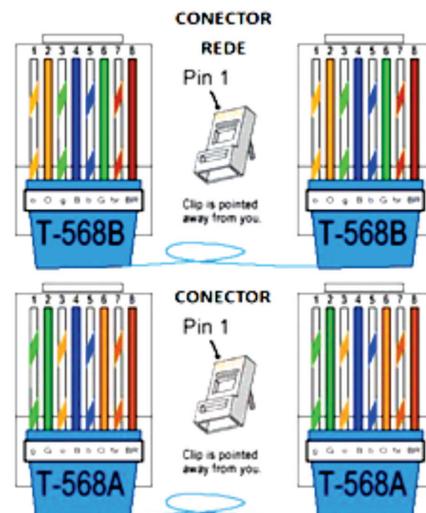
- ✓ é imune à interferência eletromagnética.
- ✓ usa laser como fonte de luz independente se dos tipos monomodo ou multimodo.
- ✓ apresenta baixa isolamento elétrica e alta resistência a quebra quando submetida a esforços de tração.

As afirmativas são respectivamente:

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

QUESTÃO 31

A figura abaixo mostra o conector empregado na implementação de redes locais Ethernet/Fast Ethernet por meio de par trançado categoria 5 e 6.



A sigla pela qual é conhecido esse conector e as guias utilizados na recepção de dados são respectivamente:

- (A) RJ-11 e 1-2.
- (B) RJ-11 e 3-4.
- (C) RJ-45 e 3-6.
- (D) RJ-45 e 3-4.
- (E) RJ-45 e 1-2.

QUESTÃO 32

Utilizados na implementação de redes padrão *Ethernet*, um equipamento de interconexão de nível 2 atua na camada de enlace do modelo **OSI/ISO** e soluciona problemas de congestionamento por meio da segmentação, pela divisão de uma LAN em múltiplos domínios de colisão. Esse equipamento é denominado:

- (A) hub.
- (B) switch.
- (C) router.
- (D) gateway.
- (E) repeater.

QUESTÃO 33

A tecnologia *Network Address Translation* – NAT foi desenvolvida para oferecer uma solução temporária para a escassez de endereços *IPv4*, embora já exista a solução do *IPv6*, ainda não amplamente adotado. O NAT permite aos computadores de qualquer rede usar endereços privados reutilizáveis para conectar a computadores com endereços públicos na Internet. Em conformidade com a notação *CIDR*, a faixa de endereços de classe A alocada para o NAT está indicada na seguinte opção:

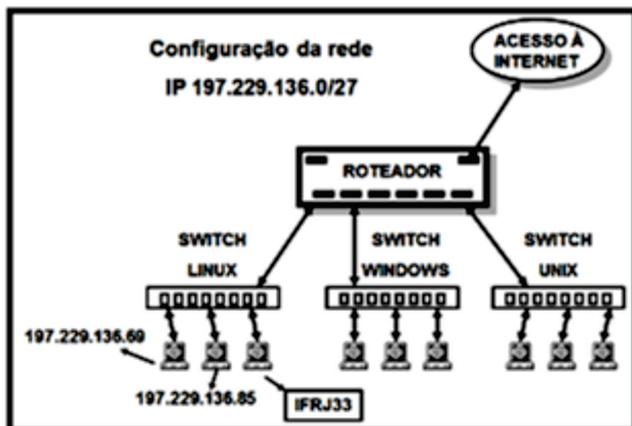
- (A) 10.0.0.0/8
- (B) 10.0.0.0/12
- (C) 10.0.0.0/16
- (D) 10.0.0.0/20
- (E) 10.0.0.0/24

QUESTÃO 34

Endereços IP de classe C possuem no primeiro octeto números binários compreendidos entre os seguintes valores:

- (A) 11011111 e 11100000
- (B) 11011111 e 11111111
- (C) 11000000 e 11011111
- (D) 11100000 e 11101111
- (E) 11110000 e 11110111

ATENÇÃO: as duas próximas questões têm por base a rede de microcomputadores com acesso à internet a seguir:

**QUESTÃO 35**

A máscara empregada na configuração da rede é:

- (A) 255.255.0.0
- (B) 255.255.224.0
- (C) 255.255.255.0
- (D) 255.255.255.192
- (E) 255.255.255.224

QUESTÃO 36

Considerando que é utilizado o esquema de máscara de rede de tamanho fixo, que somente uma faixa de IP's foi atribuída à sub-rede *LINUX* e que os endereços 197.229.136.67 e 197.229.136.88 estão incluídos, pode-se afirmar que a faixa total de endereços é:

- (A) de 197.229.136.32 até 197.229.136.96
- (B) de 197.229.136.32 até 197.229.136.95
- (C) de 197.229.136.64 até 197.229.136.79
- (D) de 197.229.136.64 até 197.229.136.95
- (E) de 197.229.136.64 até 197.229.136.96

QUESTÃO 37

Uma rede de computadores está identificada, conforme notação *CIDR*, pelo IP 175.219.0.0/16. A partir desse IP e empregando-se o esquema de *Máscara de Rede de Tamanho Variável*, foram configuradas uma sub-rede com 32.000 hosts, quinze sub-redes com 2000 hosts cada uma e oito sub-redes com 250 hosts cada.

- I. A sub-rede com 32.000 hosts foi configurada pelo IP 175.219.0.0/17 por meio da notação *CIDR*, tendo restado a faixa de IP's identificada por 175.219.128.0/21.
- II. A faixa identificada por 175.219.128.0/21 foi utilizada para configurar as quinze sub-redes para 2.000 hosts, tendo restado a faixa de IP's identificada por 175.219.248.0/21.
- III. A faixa identificada por 175.219.248.0/21 foi utilizada para configurar as oito sub-redes com 250 hosts.

Nessas condições, duas configurações válidas que podem ser empregadas por uma das quinze sub-redes com 2.000 hosts e por uma das oito sub-redes com 250 hosts são, respectivamente:

- (A) 175.219.160.0/17 e 175.219.250.0/21
- (B) 175.219.164.0/17 e 175.219.249.0/24
- (C) 175.219.160.0/21 e 175.219.250.0/21
- (D) 175.219.164.0/21 e 175.219.250.0/24
- (E) 175.219.160.0/21 e 175.219.249.0/24

QUESTÃO 38

No Modelo de Referência *OSI/ISO*, uma camada é responsável por garantir a integridade dos dados enquanto outra pela criptografia, conversão entre caracteres *ASCII* e *EBCDIC*, compressão e descompressão de dados. Essas camadas são conhecidas, respectivamente, como:

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

QUESTÃO 39

No que diz respeito aos equipamentos para implementação e interconexão de redes de computadores, dois dispositivos de conectividade, um que filtra e encaminha pacotes por endereço LÓGICO e outro por endereço FÍSICO são conhecidos, respectivamente, como:

- (A) switch e router.
- (B) router e switch.
- (C) bridge e repeater.
- (D) hub e gateway.
- (E) gateway e hub.

QUESTÃO 40

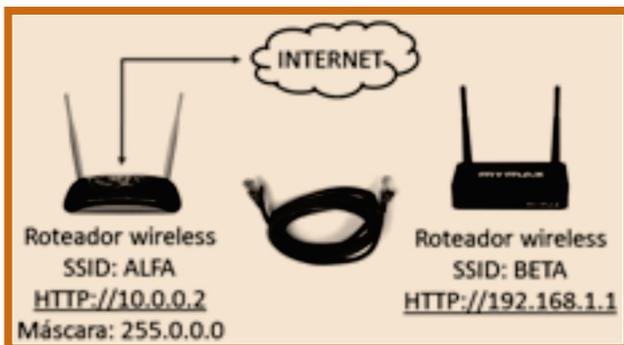
“Entre os protocolos da arquitetura TCP/IP, que operam na camada de TRANORTE, um é sem conexão, conhecido pela sigla _____, e outro, com conexão, conhecido pela sigla _____.”

Os itens que completam corretamente as lacunas do fragmento acima são respectivamente:

- (A) TCP e IP
- (B) IP e TCP
- (C) UDP e TCP
- (D) TCP e UDP
- (E) UDP e IP

QUESTÃO 41

A figura abaixo ilustra como dois roteadores IEEE-802.11/n estão conectados à internet.



Deseja-se configurar o roteador IFRJ02, de modo que também por meio deste se possa ter acesso à internet, e para isso há necessidade de se atribuir um IP, uma máscara e um endereço IP como gateway. Considerando que se atribuiu a mesma máscara 255.255.255.0, para que a configuração seja válida e o link funcione satisfatoriamente, o IP e o gateway são respectivamente:

- (A) 10.0.0.3 e 10.0.0.2
- (B) 10.0.0.255 e 10.0.0.2
- (C) 10.0.0.0 e 10.0.0.255
- (D) 192.168.1.0 e 192.168.1.1
- (E) 192.168.1.0 e 192.168.1.255

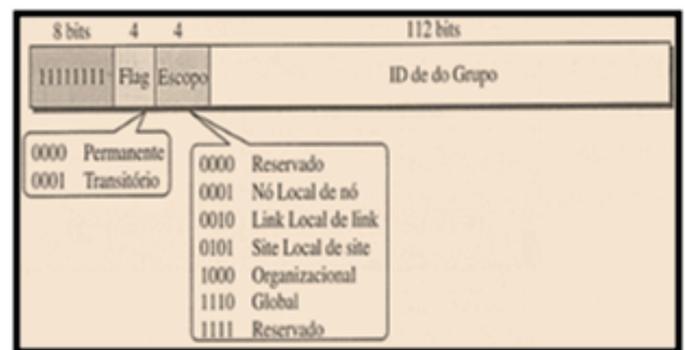
QUESTÃO 42

Uma rede utiliza o esquema de máscara de rede de tamanho fixo e suporta 8 sub-redes com o uso de uma identificação IP de classe B. Sabe-se que cada sub-rede deve possibilitar a conexão de, pelo menos, 4000 hosts. Nessas condições, uma máscara de sub-rede que deve ser atribuída a essa sub-rede é:

- (A) 255.255.224.0
- (B) 255.255.240.0
- (C) 255.255.0.0
- (D) 255.255.255.240
- (E) 255.255.255.224

QUESTÃO 43

Observe a figura abaixo, referente a um tipo endereço IPv6.



Este tipo de endereço é usado para definir um grupo de hosts em vez de apenas um. Na prática, um pacote enviado para um endereço desse tipo, tem que ser entregue a cada membro do grupo. Nesse formato, enquanto um endereço do grupo permanente é definido pelos provedores de Internet e pode ser acessado a qualquer momento, por outro lado, um endereço de grupo transitório é usado apenas temporariamente, como no caso de sistemas associados a uma teleconferência.

Esse endereço é do seguinte tipo:

- (A) unicast
- (B) anycast
- (C) multicast
- (D) typecast
- (E) overcast

QUESTÃO 44

Com relação à tecnologia *Gigabit Ethernet* para redes de computadores, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ✓ Suporta enlace de fibra óptica monomodo e multimodo com comprimentos máximos de 500m e de 2 km, respectivamente.
- ✓ Opera com clock de 125 MHz, igual ao *Fast Ethernet*, mas consegue atingir uma taxa de transferência de 1 Gbps porque transmite dois bits por vez e usa quatro pares do cabo.
- ✓ Utilizam o formato do quadro Ethernet 802.3, permitem operações *half-duplex* e *full-duplex* e método de acesso CSMA/CD com suporte para um repetidor por domínio de colisão.

As afirmativas são respectivamente;

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

QUESTÃO 45

“Uma rede foi configurada pelo IP 149.206.157.170 com 10 bits de sub-rede. Sem descartar quaisquer endereços, a faixa total de endereços da sub-rede engloba endereços IP de _____ até _____.”

Os itens que completam corretamente as lacunas do fragmento acima são respectivamente:

- (A) 149.206.157.160 e 149.206.157.191
- (B) 149.206.157.160 e 149.206.157.192
- (C) 149.206.157.127 e 149.206.157.191
- (D) 149.206.157.128 e 149.206.157.159
- (E) 149.206.157.128 e 149.206.157.191

QUESTÃO 46

“O protocolo SNMP (“Simple Network Management Protocol”) é um protocolo da camada de aplicações que tem a função de facilitar a troca de informações de gerenciamento entre dispositivos de rede. De acordo com a versão atual – SNMP 2.0, agente é definido como sendo um módulo de software que é rodado em dispositivos gerenciados e comandos podem ser trocados no funcionamento das MIBs, como os indicados a seguir.

- _____ - Permite que um gerente envie informações para um outro gerente e solicite então uma resposta.
- _____ - Permite que um gerente recupere, de forma eficiente, um grande bloco de dados, assim como múltiplas colunas em uma tabela, que poderia por outro lado requerer a transmissão de vários blocos pequenos de dados.

Os itens que representam comandos que completam corretamente as lacunas do fragmento acima são, respectivamente:

- (A) inform e get-bulk
- (B) inform e get-next
- (C) set e get-bulk
- (D) trap e get-next
- (E) trap e get-bulk

QUESTÃO 47

Com relação aos conceitos associados à VPN, analise as afirmativas a seguir.

- I. No trajeto entre os computadores, os dados são criptografados e encapsulados.
- II. Constitui uma forma de conectar dois computadores utilizando uma rede privada como a Internet.
- III. Os pacotes com os dados que contém os IP do remetente são enviados pelo túnel criado até o computador de destino.

Assinale a alternativa correta:

- (A) somente a afirmativa I está correta.
- (B) somente a afirmativa II está correta.
- (C) somente a afirmativa III está correta.
- (D) somente as afirmativas I e III estão corretas.
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

QUESTÃO 48

Com relação às funcionalidades dos *firewalls*, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ✓ Impede que um usuário faça *downloads* de programas.
- ✓ Impede a invasão por um *hacker* de uma máquina conectada à rede interna.
- ✓ Impede que programas de e-mail baixem spam.

As afirmativas são respectivamente:

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

QUESTÃO 49

A figura abaixo ilustra um tipo de criptografia, sendo dois exemplos o RSA e o Diffie-Helman.



Essa criptografia é denominada:

- (A) inversa.
- (B) reversa.
- (C) transposta.
- (D) assimétrica.
- (E) simétrica.

QUESTÃO 50

A criptografia que utiliza cifra está associada à transformação de caractere por caractere ou de bit por bit, sem levar em conta a estrutura linguística da mensagem. De acordo com TANENBAUM, o método cifra por transposição é descrito a seguir.

- a cifra se baseia em uma chave ou frase que não contém letras repetidas, como JANEIRO.
- A finalidade da chave é numerar as colunas de modo que a coluna 1 fique debaixo da letra da chave mais próxima do início do alfabeto, e assim, por diante, conforme ilustrado na figura abaixo.
- O texto simples (“INSTITUTOFEDERALRJ*15”) é escrito horizontalmente, em linhas.
- O texto cifrado é lido em colunas, a partir da coluna cuja letra da chave seja a mais baixa.

J	A	N	E	I	R	O
4	1	5	2	3	7	6
I	N	S	T	I	T	U
T	O	F	E	D	E	R
A	L	R	J	*	1	5

Chave →

Correspondência →

Texto a ser cifrado →

Nessas condições, o texto cifrado é:

- (A) NOLID*SF RTE1TEJITAU R5
- (B) NOLTEJID*ITASFRUR5TE1
- (C) NOLTE1TEJUR5ID*SFRITA
- (D) NOLITATEJSFRID*TE1UR5
- (E) NOLTEJTE1ITASFRID*UR5

