

**TECNOLOGIA EM REDES
DE COMPUTADORES**

Novembro/2014

43

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Verifique se, além deste caderno, você recebeu o Caderno de Respostas, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha (objetivas), das questões discursivas e do questionário de percepção da prova.
2. Confira se este caderno contém as questões discursivas e de múltipla escolha (objetivas), de formação geral e do componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral/Discursivas	D1 e D2	40%	25%
Formação Geral/Objetivas	1 a 8	60%	
Componente Específico/Discursivas	D3 a D5	15%	75%
Componente Específico/Objetivas	9 a 35	85%	
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no Caderno de Respostas. Caso contrário, avise imediatamente um dos responsáveis pela aplicação da prova. Você deve assinar o Caderno de Respostas no espaço próprio, com caneta esferográfica de tinta preta.
4. Observe as instruções sobre a marcação das respostas das questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão), expressas no Caderno de Respostas.
5. Use caneta esferográfica de tinta preta, tanto para marcar as respostas das questões objetivas quanto para escrever as respostas das questões discursivas.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapassar o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Não use calculadora; não se comunique com os demais estudantes nem troque material com eles; não consulte material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.
8. Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e discursivas e ao questionário de percepção da prova.
9. Quando terminar, entregue ao Aplicador ou Fiscal o seu Caderno de Respostas.
10. **Atenção!** Você deverá permanecer, no mínimo, por uma hora, na sala de aplicação das provas e só poderá levar este Caderno de Prova após decorridas três horas do início do Exame.

QUESTÃO DISCURSIVA 1

Os desafios da mobilidade urbana associam-se à necessidade de desenvolvimento urbano sustentável. A ONU define esse desenvolvimento como aquele que assegura qualidade de vida, incluídos os componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos que não comprometam a qualidade de vida das futuras gerações.

O espaço urbano brasileiro é marcado por inúmeros problemas cotidianos e por várias contradições. Uma das grandes questões em debate diz respeito à mobilidade urbana, uma vez que o momento é de motorização dos deslocamentos da população, por meio de transporte coletivo e individual.

Considere os dados do seguinte quadro.

Mobilidade urbana em cidade com mais de 500 mil habitantes		
Modalidade	Tipologia	Porcentagem (%)
Não motorizado	A pé	15,9
	Bicicleta	2,7
Motorizado coletivo	Ônibus municipal	22,2
	Ônibus metropolitano	4,5
	Metroferroviário	25,1
Motorizado individual	Automóvel	27,5
	Motocicleta	2,1

Tendo em vista o texto e o quadro de mobilidade urbana apresentados, redija um texto dissertativo, contemplando os seguintes aspectos:

- consequências, para o desenvolvimento sustentável, do uso mais frequente do transporte motorizado; (valor: 5,0 pontos)
- duas ações de intervenção que contribuam para a consolidação de política pública de incremento ao uso de bicicleta na cidade mencionada, assegurando-se o desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO DISCURSIVA 2

Três jovens de 19 anos de idade, moradores de rua, foram presos em flagrante, nesta quarta-feira, por terem ateado fogo em um jovem de 17 anos, guardador de carros. O motivo, segundo a 14.^a DP, foi uma “briga por ponto”. Um motorista deu “um trocado” ao menor, o que irritou os três moradores de rua, que também guardavam carros no local. O menor foi levado ao Hospital das Clínicas (HC) por PMs que passavam pelo local. Segundo o HC, ele teve queimaduras leves no ombro esquerdo, foi medicado e, em seguida, liberado. Os indiciados podem pegar de 12 a 30 anos de prisão, se ficar comprovado que a intenção era matar o menor. Caso contrário, conforme a 14.^a DP, os três poderão pegar de um a três anos de cadeia.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 28 jul. 2013 (adaptado).

A partir da situação narrada, elabore um texto dissertativo sobre violência urbana, apresentando:

- a) análise de duas causas do tipo de violência descrita no texto; (valor: 7,0 pontos)
- b) dois fatores que contribuiriam para se evitar o fato descrito na notícia. (valor: 3,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO 01

O trecho da música “Nos Bailes da Vida”, de Milton Nascimento, “todo artista tem de ir aonde o povo está”, é antigo, e a música, de tão tocada, acabou por se tornar um estereótipo de tocadores de violões e de rodas de amigos em Visconde de Mauá, nos anos 1970. Em tempos digitais, porém, ela ficou mais atual do que nunca. É fácil entender o porquê: antigamente, quando a informação se concentrava em centros de exposição, veículos de comunicação, editoras, museus e gravadoras, era preciso passar por uma série de curadores, para garantir a publicação de um artigo ou livro, a gravação de um disco ou a produção de uma exposição. O mesmo funil, que poderia ser injusto e deixar grandes talentos de fora, simplesmente porque não tinham acesso às ferramentas, às pessoas ou às fontes de informação, também servia como filtro de qualidade. Tocar violão ou encenar uma peça de teatro em um grande auditório costumava ter um peso muito maior do que fazê-lo em um bar, um centro cultural ou uma calçada. Nas raras ocasiões em que esse valor se invertia, era justamente porque, para uso do espaço “alternativo”, havia mecanismos de seleção tão ou mais rígidos que os do espaço oficial.

RADFAHRER, L. **Todo artista tem de ir aonde o povo está**. Disponível em: <<http://novo.itaucultural.org.br>>. Acesso em: 29 jul. 2014 (adaptado).

A partir do texto acima, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O processo de evolução tecnológica da atualidade democratiza a produção e a divulgação de obras artísticas, reduzindo a importância que os centros de exposição tinham nos anos 1970.

PORQUE

- II. As novas tecnologias possibilitam que artistas sejam independentes, montem seus próprios ambientes de produção e disponibilizem seus trabalhos, de forma simples, para um grande número de pessoas.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
B As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
C A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
D A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
E As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 02

Com a globalização da economia social por meio das organizações não governamentais, surgiu uma discussão do conceito de empresa, de sua forma de concepção junto às organizações brasileiras e de suas práticas. Cada vez mais, é necessário combinar as políticas públicas que priorizam modernidade e competitividade com o esforço de incorporação dos setores atrasados, mais intensivos de mão de obra.

Disponível em: <<http://unpan1.un.org>>. Acesso em: 4 ago. 2014 (adaptado).

A respeito dessa temática, avalie as afirmações a seguir.

- I. O terceiro setor é uma mistura dos dois setores econômicos clássicos da sociedade: o público, representado pelo Estado, e o privado, representado pelo empresariado em geral.
II. É o terceiro setor que viabiliza o acesso da sociedade à educação e ao desenvolvimento de técnicas industriais, econômicas, financeiras, políticas e ambientais.
III. A responsabilidade social tem resultado na alteração do perfil corporativo e estratégico das empresas, que têm reformulado a cultura e a filosofia que orientam as ações institucionais.

Está correto o que se afirma em

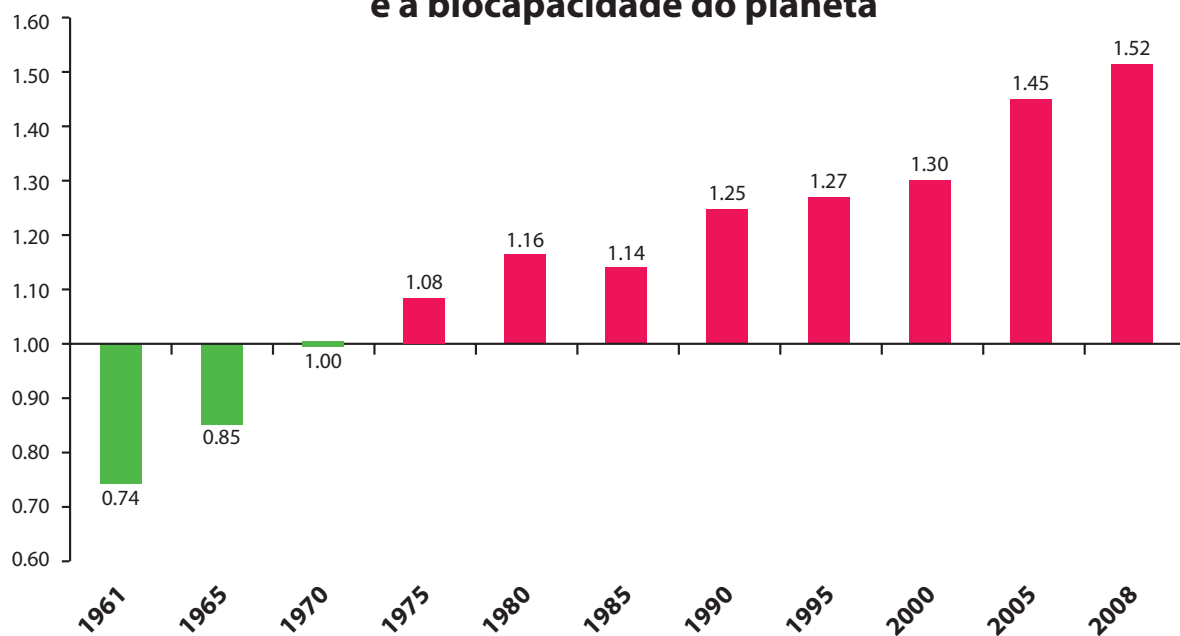
- A** I, apenas.
B II, apenas.
C I e III, apenas.
D II e III, apenas.
E I, II e III.



QUESTÃO 03

Pegada ecológica é um indicador que estima a demanda ou a exigência humana sobre o meio ambiente, considerando-se o nível de atividade para atender ao padrão de consumo atual (com a tecnologia atual). É, de certa forma, uma maneira de medir o fluxo de ativos ambientais de que precisamos para sustentar nosso padrão de consumo. Esse indicador é medido em hectare global, medida de área equivalente a 10 000 m². Na medida hectare global, são consideradas apenas as áreas produtivas do planeta. A biocapacidade do planeta, indicador que reflete a regeneração (natural) do meio ambiente, é medida também em hectare global. Uma razão entre pegada ecológica e biocapacidade do planeta igual a 1 indica que a exigência humana sobre os recursos do meio ambiente é repostada na sua totalidade pelo planeta, devido à capacidade natural de regeneração. Se for maior que 1, a razão indica que a demanda humana é superior à capacidade do planeta de se recuperar e, se for menor que 1, indica que o planeta se recupera mais rapidamente.

Razão entre a pegada ecológica e a biocapacidade do planeta



Disponível em: <<http://financasfaceis.wordpress.com>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

O aumento da razão entre pegada ecológica e biocapacidade representado no gráfico evidencia

- A** redução das áreas de plantio do planeta para valores inferiores a 10 000 m² devido ao padrão atual de consumo de produtos agrícolas.
- B** aumento gradual da capacidade natural de regeneração do planeta em relação às exigências humanas.
- C** reposição dos recursos naturais pelo planeta em sua totalidade frente às exigências humanas.
- D** incapacidade de regeneração natural do planeta ao longo do período 1961-2008.
- E** tendência a desequilíbrio gradual e contínuo da sustentabilidade do planeta.

QUESTÃO 04

Importante *website* de relacionamento caminha para 700 milhões de usuários. Outro conhecido servidor de *microblogging* acumula 140 milhões de mensagens ao dia. É como se 75% da população brasileira postasse um comentário a cada 24 horas. Com as redes sociais cada vez mais presentes no dia a dia das pessoas, é inevitável que muita gente encontre nelas uma maneira fácil, rápida e abrangente de se manifestar.

Uma rede social de recrutamento revelou que 92% das empresas americanas já usaram ou planejam usar as redes sociais no processo de contratação. Destas, 60% assumem que bisbilhotam a vida dos candidatos em *websites* de rede social.

Realizada por uma agência de recrutamento, uma pesquisa com 2 500 executivos brasileiros mostrou que 44% desclassificariam, no processo de seleção, um candidato por seu comportamento em uma rede social.

Muitas pessoas já enfrentaram problemas por causa de informações *online*, tanto no campo pessoal quanto no profissional. Algumas empresas e instituições, inclusive, já adotaram cartilhas de conduta em redes sociais.

POLONI, G. O lado perigoso das redes sociais. *Revista INFO*, p. 70 - 75, julho 2011 (adaptado).

De acordo com o texto,

- A** mais da metade das empresas americanas evita acessar *websites* de redes sociais de candidatos a emprego.
- B** empresas e instituições estão atentas ao comportamento de seus funcionários em *websites* de redes sociais.
- C** a complexidade dos procedimentos de rastreio e monitoramento de uma rede social impede que as empresas tenham acesso ao perfil de seus funcionários.
- D** as cartilhas de conduta adotadas nas empresas proíbem o uso de redes sociais pelos funcionários, em vez de recomendar mudanças de comportamento.
- E** a maioria dos executivos brasileiros utilizaria informações obtidas em *websites* de redes sociais, para desclassificar um candidato em processo de seleção.

QUESTÃO 05

Uma ideia e um aparelho simples devem, em breve, ajudar a salvar vidas de recém-nascidos. Idealizado pelo mecânico argentino Jorge Odón, o dispositivo que leva seu sobrenome desentala um bebê preso no canal vaginal — e, por mais inusitado que pareça, foi criado com base em técnica usada para remover rolhas de dentro de garrafas. O aparelho consiste em uma bolsa plástica inserida em uma proteção feita do mesmo material e que envolve a cabeça da criança. Estando o dispositivo devidamente posicionado, a bolsa é inflada para aderir à cabeça do bebê e ser puxada aos poucos, de forma a não machucá-lo. O método de Odón deve substituir outros já arcaicos, como o de fórceps e o de tubos de sucção, os quais, se usados por mãos maltreinadas, podem comprometer a vida do bebê, o que, segundo especialistas, não deve acontecer com o novo equipamento.

Segundo o *The New York Times*, a ideia recebeu apoio da Organização Mundial de Saúde (OMS) e já foi até licenciada por uma empresa norte-americana de tecnologia médica. Não se sabe quando o equipamento começará a ser produzido nem o preço a ser cobrado, mas presume-se que ele não passará de 50 dólares, com redução do preço em países mais pobres.

GUSMÃO, G. **Aparelho deve facilitar partos em situações de emergência.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br>>. Acesso em: 18 nov. 2013 (adaptado).

Com relação ao texto acima, avalie as afirmações a seguir.

- I. A utilização do método de Odón poderá reduzir a taxa de mortalidade de crianças ao nascer, mesmo em países pobres.
- II. Por ser uma variante dos tubos de sucção, o aparelho desenvolvido por Odón é resultado de aperfeiçoamento de equipamentos de parto.
- III. Por seu uso simples, o dispositivo de Odón tem grande potencial de ser usado em países onde o parto é usualmente realizado por parteiras.
- IV. A possibilidade de, em países mais pobres, reduzir-se o preço do aparelho idealizado por Odón evidencia preocupação com a responsabilidade social.

É correto apenas o que se afirma em

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

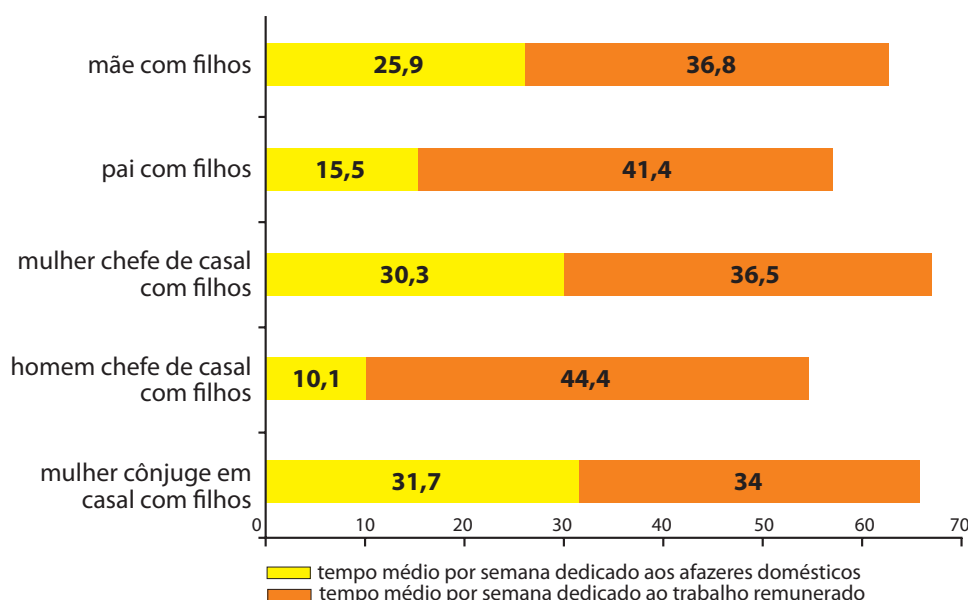


QUESTÃO 06

As mulheres frequentam mais os bancos escolares que os homens, dividem seu tempo entre o trabalho e os cuidados com a casa, geram renda familiar, porém continuam ganhando menos e trabalhando mais que os homens.

As políticas de benefícios implementadas por empresas preocupadas em facilitar a vida das funcionárias que têm criança pequena em casa já estão chegando ao Brasil. Acordos de horários flexíveis, programas como auxílio-creche, auxílio-babá e auxílio-amamentação são alguns dos benefícios oferecidos.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 30 jul. 2013 (adaptado).

JORNADA MÉDIA TOTAL DE TRABALHO POR SEMANA NO BRASIL - (EM HORAS)

Disponível em: <<http://ipea.gov.br>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

Considerando o texto e o gráfico, avalie as afirmações a seguir.

- I. O somatório do tempo dedicado pelas mulheres aos afazeres domésticos e ao trabalho remunerado é superior ao dedicado pelos homens, independentemente do formato da família.
- II. O fragmento de texto e os dados do gráfico apontam para a necessidade de criação de políticas que promovam a igualdade entre os gêneros no que concerne, por exemplo, a tempo médio dedicado ao trabalho e remuneração recebida.
- III. No fragmento de reportagem apresentado, ressalta-se a diferença entre o tempo dedicado por mulheres e homens ao trabalho remunerado, sem alusão aos afazeres domésticos.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 07

O quadro a seguir apresenta a proporção (%) de trabalhadores por faixa de tempo gasto no deslocamento casa-trabalho, no Brasil e em três cidades brasileiras.

Tempo de deslocamento	Brasil	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba
Até cinco minutos	12,70	5,80	5,10	7,80
De seis minutos até meia hora	52,20	32,10	31,60	45,80
Mais de meia hora até uma hora	23,60	33,50	34,60	32,40
Mais de uma hora até duas horas	9,80	23,20	23,30	12,90
Mais de duas horas	1,80	5,50	5,30	1,20

CENSO 2010/IBGE (adaptado).

Com base nos dados apresentados e considerando a distribuição da população trabalhadora nas cidades e as políticas públicas direcionadas à mobilidade urbana, avalie as afirmações a seguir.

- I. A distribuição das pessoas por faixa de tempo de deslocamento casa-trabalho na região metropolitana do Rio de Janeiro é próxima à que se verifica em São Paulo, mas não em Curitiba e na média brasileira.
- II. Nas metrópoles, em geral, a maioria dos postos de trabalho está localizada nas áreas urbanas centrais, e as residências da população de baixa renda estão concentradas em áreas irregulares ou na periferia, o que aumenta o tempo gasto por esta população no deslocamento casa-trabalho e o custo do transporte.
- III. As políticas públicas referentes a transportes urbanos, como, por exemplo, Bilhete Único e Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), ao serem implementadas, contribuem para redução do tempo gasto no deslocamento casa-trabalho e do custo do transporte.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 08

Constantes transformações ocorreram nos meios rural e urbano, a partir do século XX. Com o advento da industrialização, houve mudanças importantes no modo de vida das pessoas, em seus padrões culturais, valores e tradições. O conjunto de acontecimentos provocou, tanto na zona urbana quanto na rural, problemas como explosão demográfica, prejuízo nas atividades agrícolas e violência.

Iniciaram-se inúmeras transformações na natureza, criando-se técnicas para objetos até então sem utilidade para o homem. Isso só foi possível em decorrência dos recursos naturais existentes, que propiciaram estrutura de crescimento e busca de prosperidade, o que faz da experimentação um método de transformar os recursos em benefício próprio.

SANTOS, M. *Metamorfoses do espaço habitado*.

São Paulo: Hucitec, 1988 (adaptado).

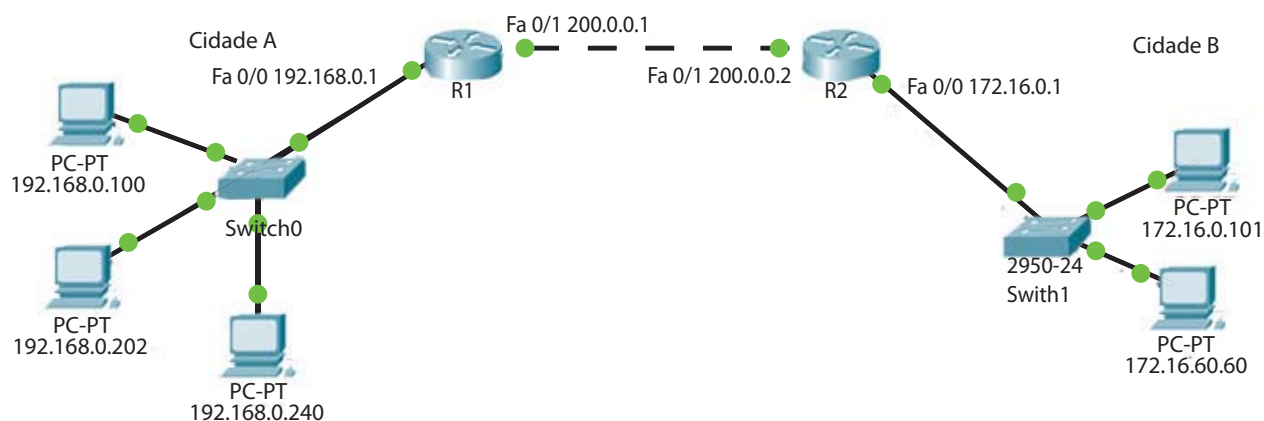
A partir das ideias expressas no texto acima, conclui-se que, no Brasil do século XX,

- A a industrialização ocorreu independentemente do êxodo rural e dos recursos naturais disponíveis.
- B o êxodo rural para as cidades não prejudicou as atividades agrícolas nem o meio rural porque novas tecnologias haviam sido introduzidas no campo.
- C homens e mulheres advindos do campo deixaram sua cultura e se adaptaram a outra, citadina, totalmente diferente e oposta aos seus valores.
- D tanto o espaço urbano quanto o rural sofreram transformações decorrentes da aplicação de novas tecnologias às atividades industriais e agrícolas.
- E os migrantes chegaram às grandes cidades trazendo consigo valores e tradições, que lhes possibilitaram manter intacta sua cultura, tal como se manifestava nas pequenas cidades e no meio rural.



QUESTÃO DISCURSIVA 3

Uma empresa na área de construção civil, inicialmente, atuava somente na cidade A. Devido ao seu crescimento, essa construtora decidiu abrir um escritório na cidade B. Para garantir a troca de informações, a construtora realizou a interligação entre as redes das duas cidades, utilizando para isso dois roteadores que não utilizam protocolo de roteamento algum. A figura abaixo apresenta a topologia da rede do cenário descrito.



Com base nesse cenário apresentado e considerando que as interfaces dos roteadores são *FastEthernet*, sendo que as interfaces *Fa0/0* (*FastEthernet 0/0*) de cada roteador estão ligadas às redes locais e *Fa0/1* (*FastEthernet 0/1*) interligam os roteadores, apresente a tabela de roteamento dos roteadores R1 e R2. (valor: 10,0 pontos)

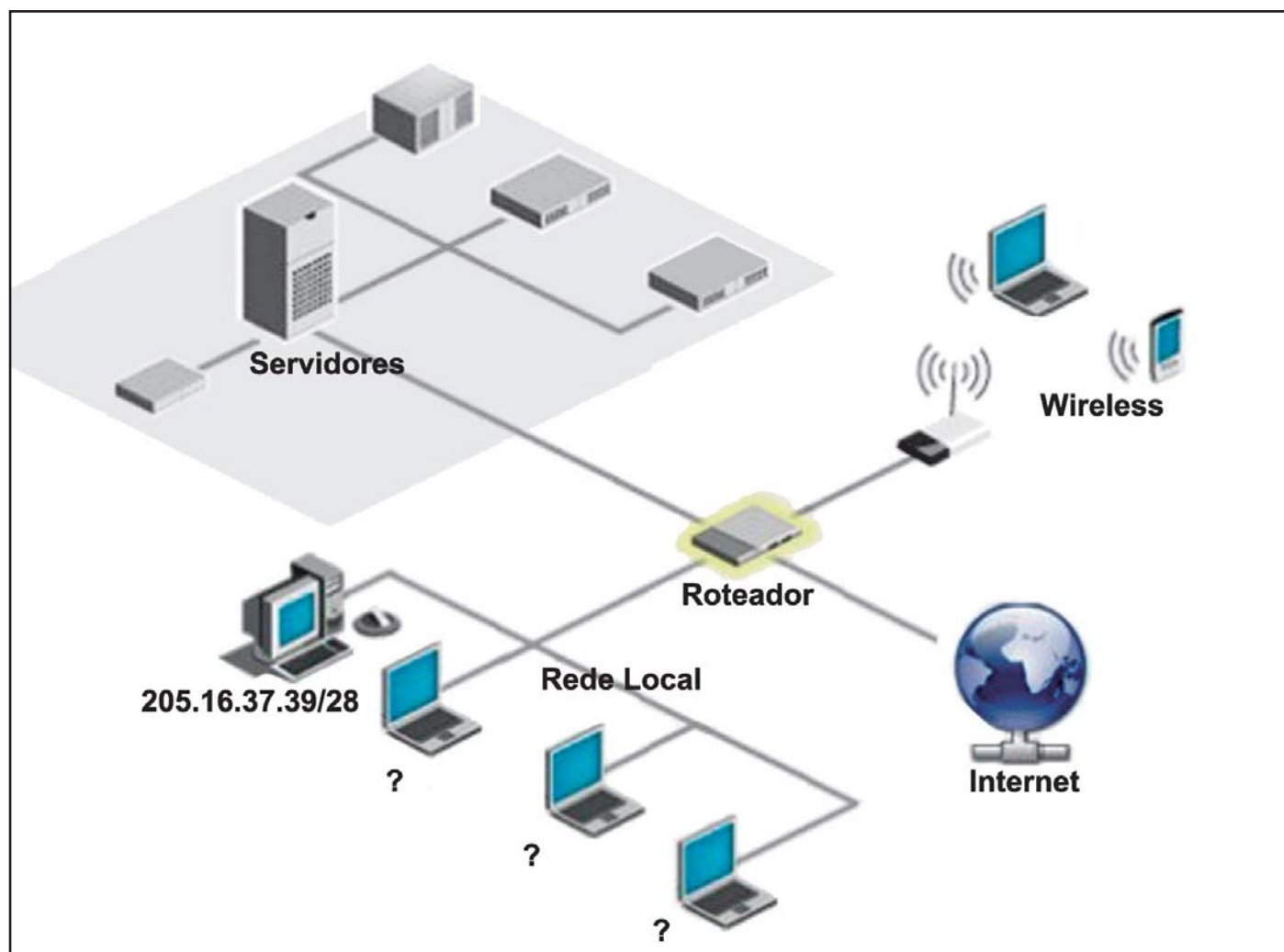
RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO DISCURSIVA 4

Um componente muito importante no protocolo IP é o endereço de rede. Quando um bloco de endereços é concedido a uma organização, essa passa a ser livre para alocar os endereços aos dispositivos que precisarem ser conectados à internet. O primeiro endereço na classe, normalmente, é tratado como um endereço especial denominado endereço da rede, e que define a rede na organização. Para suplantiar o esgotamento de endereços que esse cenário oferece e proporcionar acesso à internet a um número maior de organizações, o endereçamento sem classes foi desenvolvido e implementado. Neste método, não existem classes, no entanto, os endereços ainda são concedidos em blocos.

Sendo assim um bloco de endereços é concedido a uma pequena empresa. Sabemos que um dos endereços é 205.16.37.39/28, conforme a figura abaixo.



Disponível em: <<http://www.hardware.com.br>>. Acesso em: 8 set. 2014 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, faça que se pede nos itens a seguir.

- a) Encontre o primeiro endereço do bloco de endereços da sub-rede; (valor: 4,0 pontos)
- b) Encontre o último endereço do bloco de endereços da sub-rede; (valor: 4,0 pontos)
- c) Encontre o número de endereços utilizáveis do bloco de endereços da sub-rede. (valor: 2,0 pontos)

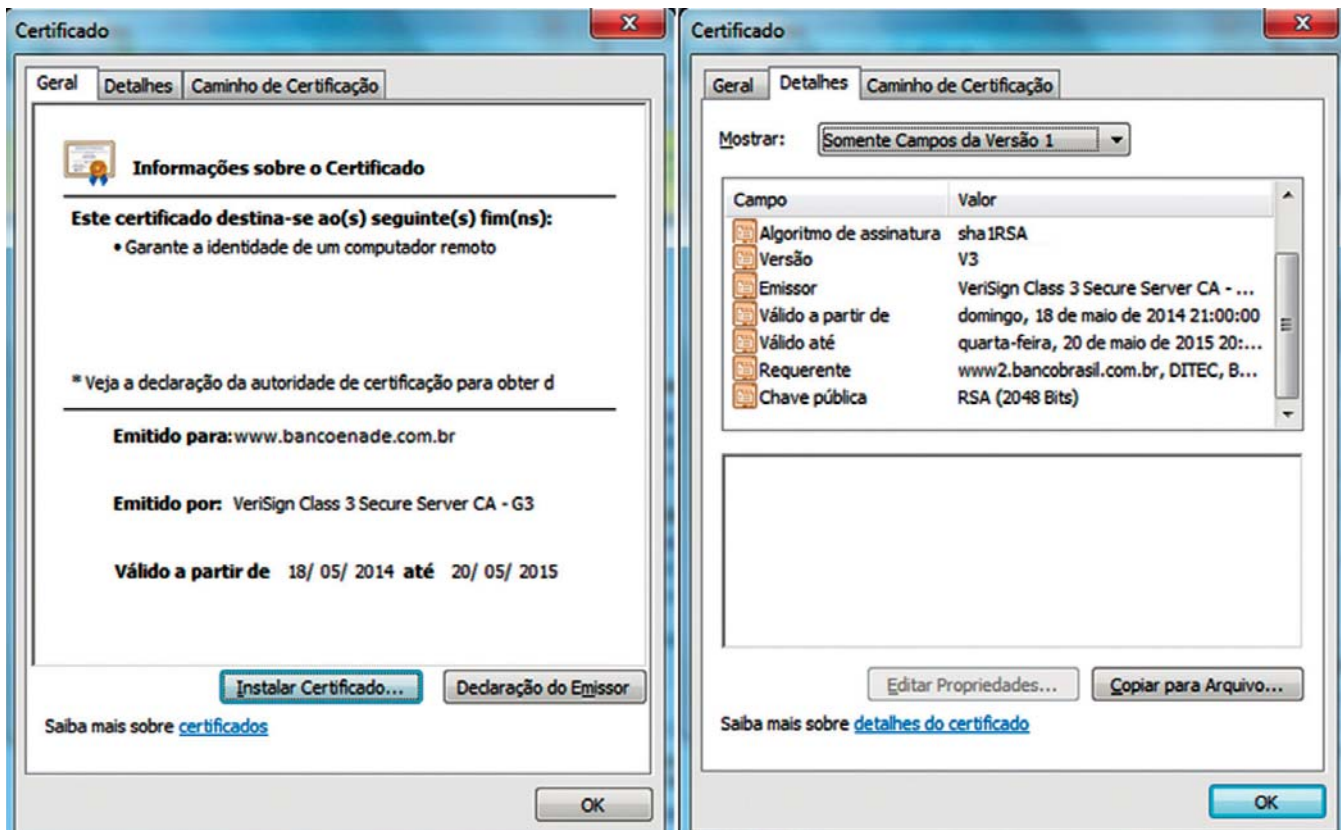
RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

ÁREA LIVRE



QUESTÃO DISCURSIVA 5

Uma empresa deseja estabelecer um novo canal de negócios utilizando a internet. Para isso, desenvolveu uma aplicação para internet - um portal - e criou um mecanismo de segurança, com base no uso do protocolo SSL (*Secure Socket Layer*) e de certificados digitais, de forma a proteger as informações de seus clientes durante o acesso. Parte do certificado digital dessa empresa aparece na imagem abaixo.



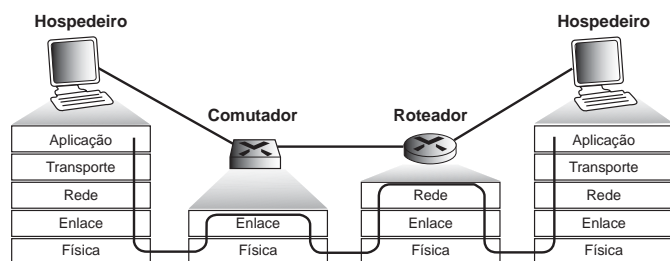
Em relação aos aspectos de segurança da informação, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Conceitue criptografia simétrica e criptografia assimétrica; (valor: 3,0 pontos)
- b) Utilizando o certificado digital mostrado na figura, indique: quem o assina, a quem se destina, o algoritmo *hash* da assinatura desse certificado, o algoritmo de criptografia pública da assinatura desse certificado e o tamanho da chave pública utilizada; (valor: 4,0 pontos)
- c) Explique o processo de geração da assinatura digital desse site. (valor: 3,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO 09

A figura a seguir ilustra, por meio do modelo em camadas, o processamento da informação em uma transmissão de dados utilizando comutadores, roteadores e hospedeiros.



KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet:** Uma Abordagem Top-Down. 5 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010 (adaptado).

Considerando as funções de cada dispositivo nesse processo, avalie as afirmações a seguir.

- I. Comutadores e hospedeiros analisam endereços de camada 3 para o encaminhamento de pacotes.
- II. Roteadores precisam processar uma quantidade maior de informações de cabeçalho do que comutadores.
- III. Comutadores examinam o endereço de destino de camada 2 do quadro e tentam repassá-lo para a interface que leva a esse destino.
- IV. Roteadores atuam até a camada de rede, pois não fornecem isolamento de tráfego e utilizam rotas inteligentes entre os hospedeiros da rede.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I.
- B** IV.
- C** I e II.
- D** II e III.
- E** III e IV.

QUESTÃO 10

Em relação ao protocolo MPLS (*Multi Protocol Label Switching*), avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Para prover qualidade de serviço na internet é preciso ter uma maior eficiência no roteamento de pacotes, e para isso, o protocolo MPLS é uma solução.

PORQUE

- II. O protocolo MPLS adiciona um rótulo em cada pacote que será transmitido por um caminho virtual, permitindo uma comutação mais rápida e independente dos protocolos das camadas de rede e enlace.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 11

O protocolo FTP trabalha na camada de aplicação do modelo OSI e possibilita que um usuário em um computador transfira, renomeie ou remova arquivos remotos. A implementação do protocolo FTP ocorre por meio de um programa, conhecido como servidor de FTP, sendo o programa ProFTPD um exemplo de sua utilização.

SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER, S. **Redes de computadores**: das LANS, MANS e WANS às redes ATM. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995 (adaptado).

A figura abaixo apresenta a análise de tráfego, por meio de um *sniffer*, de uma comunicação FTP entre a origem 192.168.56.1 e o destino 192.168.56.10, portanto, dentro de uma LAN.

No. Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1 0.00000000	192.168.56.1	192.168.56.10	TCP	66	59362 > ftp [SYN] Seq=0 win=8192 Len=0 MSS=1260 WS=1 SACK_PERM=1
2 0.00029800	192.168.56.10	192.168.56.1	TCP	66	ftp > 59362 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 win=5840 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1 WS=32
3 0.00036400	192.168.56.1	192.168.56.10	TCP	54	59362 > ftp [ACK] Seq=1 Ack=1 win=8192 Len=0
4 28.0395680	192.168.56.10	192.168.56.1	FTP	113	Response: 220 ProFTPD 1.3.2c Server (Debian) [::ffff:192.168.56.10]
5 28.0886880	192.168.56.1	192.168.56.10	TCP	54	59362 > ftp [ACK] Seq=1 Ack=60 win=8133 Len=0
6 30.7887280	192.168.56.1	192.168.56.10	FTP	70	Request: USER estudante
7 30.7894960	192.168.56.10	192.168.56.1	TCP	54	ftp > 59362 [ACK] Seq=60 Ack=17 win=5856 Len=0
8 30.7909180	192.168.56.1	192.168.56.1	FTP	91	Response: 331 Password required for estudante
9 30.8399650	192.168.56.1	192.168.56.10	TCP	54	59362 > ftp [ACK] Seq=17 Ack=97 win=8096 Len=0
10 32.9814520	192.168.56.1	192.168.56.10	FTP	70	Request: PASS estudante
11 33.0174140	192.168.56.1	192.168.56.1	FTP	84	Response: 230 user estudante logged in
12 33.0687510	192.168.56.1	192.168.56.10	TCP	54	59362 > ftp [ACK] Seq=33 Ack=127 win=8066 Len=0
13 34.9035540	192.168.56.1	192.168.56.10	FTP	81	Request: PORT 192,168,56,1,231,227
14 34.9041520	192.168.56.10	192.168.56.1	FTP	83	Response: 200 PORT command successful
15 34.9069720	192.168.56.1	192.168.56.10	FTP	60	Request: NLST
16 34.9078030	192.168.56.1	192.168.56.1	FTP	108	Response: 150 opening ASCII mode data connection for file list
17 34.9182760	192.168.56.10	192.168.56.1	FTP	77	Response: 226 Transfer complete
18 34.9183200	192.168.56.1	192.168.56.10	TCP	54	59362 > ftp [ACK] Seq=66 Ack=233 win=7960 Len=0

Em relação ao protocolo FTP e a sua implementação, avalie as afirmações a seguir.

- I. Não há a necessidade de estabelecimento do *handshake* de três vias por se tratar de um conexão TCP.
- II. Trata-se de um protocolo inseguro, pois não oferece criptografia, sendo recomendado a utilização de um protocolo mais seguro, como SFTP (*Secure File Transfer Protocol*).
- III. A operação do FTP baseia-se no estabelecimento de duas conexões entre o cliente e o servidor, em que a primeira é a conexão de controle, usada para transferência de comandos, e a outra uma conexão de transferência de dados.
- IV. O protocolo FTP permite somente um modo de transferência, o modo binário.

É correto apenas o que se afirma em

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

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 12

Um ponto de acesso é um dispositivo de camada 2 que funciona como um *hub* 802.3 Ethernet. A rádio frequência é um meio compartilhado, e pontos de acesso escutam todo o tráfego de rádio. Assim como no padrão IEEE 802.3 Ethernet, dispositivos que operam no padrão IEEE 802.11 WLAN também disputam o meio para transmitir. Apesar disso, diferentemente das placas de rede Ethernet, dispositivos de rádio em vez de detectarem colisões são criados para evitá-las.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet:** Uma Abordagem Top-Down. 5 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010 (adaptado).

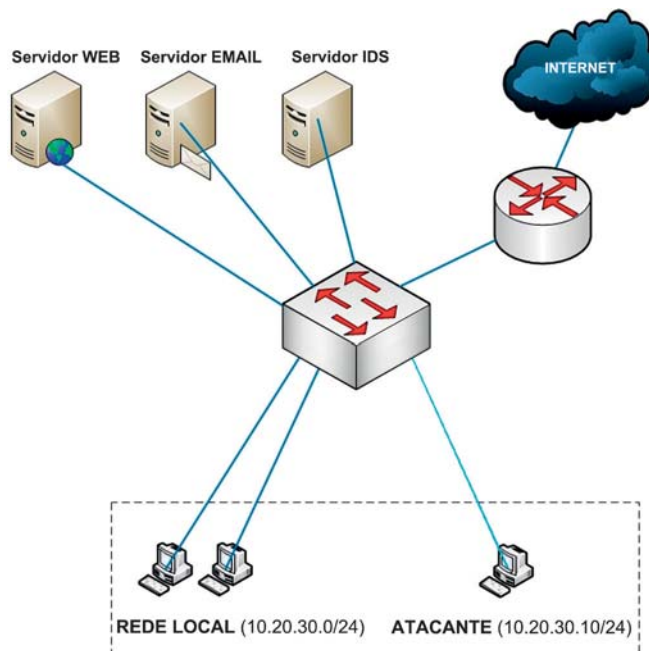
Sobre a operação dos padrões IEEE 802.3 e 802.11, avalie as afirmações a seguir.

- I. O padrão IEEE 802.3 permite detecção de colisão.
- II. O método de acesso para o padrão 802.3 é o CSMA/CD, enquanto o padrão 802.11 faz uso de CSMA/CA.
- III. O padrão IEEE 802.11 usa o CSMA/CD como protocolo de acesso múltiplo ao meio.
- IV. O quadro 802.11, assim como o quadro 802.3, inclui uma verificação de redundância cíclica (CRC).
- V. A transmissão no padrão IEEE 802.11 inicia-se assim que a estação percebe que o canal está ocioso.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 13



Considere que um computador pertencente à rede local, foi invadido, e, para que o tráfego seja encaminhado para o servidor IDS é necessário configurar uma funcionalidade em um dispositivo da rede apresentada na figura acima. Nessa situação, o equipamento e a funcionalidade a ser configurada, são, respectivamente,

- A** o roteador e a *Analyser*.
B o switch e a *Port Security*.
C o switch e a *Port Mirroring*.
D e o switch e o protocolo STP.
E o roteador e o protocolo VTP.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 14

A internet é uma rede de computadores que interconecta milhares de dispositivos computacionais ao redor do mundo. Há pouco tempo, esses dispositivos eram basicamente computadores de mesa, estações de trabalho e os servidores que armazenam e transmitem informações, como páginas da web e mensagens de email. No entanto, cada vez mais sistemas finais modernos da internet, como TVs, laptops, consoles para jogos, smartphones, webcams e automóveis, estão conectados à rede. O termo rede de computadores está começando a soar um tanto desatualizado, dados os muitos equipamentos não tradicionais que estão ligados à internet. No jargão da internet, todos esses equipamentos são denominados hospedeiros ou sistemas finais que são conectados entre si por enlaces (*links*) de comunicação e computadores de pacotes.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet:**
Uma Abordagem Top-Down. 5 ed. São Paulo:
Addison Wesley, 2010 (adaptado).

A função de comutação em uma rede de comunicação se refere ao uso dos recursos disponíveis (meios de transmissão, roteadores, *switches* e entre outros) para possibilitar a transmissão de dados pelos diversos dispositivos conectados. Para isso, basicamente existem algumas técnicas como: comutação de circuitos, comutação de mensagens e comutação de pacotes.

Em relação a diferença entre as técnicas de comutação de circuito e comutação de pacotes, assinale a opção correta.

- A** Na comutação de pacotes, os bits simplesmente fluem de forma contínua pelo fio.
- B** Na comutação de circuitos e na comutação de pacotes as transmissões são orientadas à conexão.
- C** Na comutação de pacotes ocorre um aumento na largura de banda, porém essa técnica necessita da existência de um caminho dedicado e exclusivo.
- D** Na comutação de circuitos utiliza-se a transmissão *store-and-forward*, em que um pacote é acumulado na memória de um roteador, e depois é enviado ao roteador seguinte.
- E** Na comutação de circuitos ocorre uma reserva de largura de banda em todo o percurso, desde o transmissor até o receptor e todos os pacotes seguem esse caminho.

QUESTÃO 15

Uma empresa multinacional fornecedora de peças e acessórios automotivos planeja a realização de um evento em um *resort* para os seus parceiros de negócio. O objetivo principal do evento é realizar o treinamento da equipe de vendas, por meio de acesso aos sistemas da empresa e de forma secundária disponibilizar acesso a *sites* da web e correio eletrônico para uso particular dos parceiros. Conforme recomendação de padronização da área de TI, contratou-se um *link* de internet e configurou-se uma rede sem fio denominada “parceiros”.

Considerando os mecanismos de segurança em redes sem fio e para alcançar o objetivo desejado, avalie as afirmações a seguir.

- I. Para garantir a confidencialidade dos dados trafegados, recomenda-se a utilização de um protocolo de algoritmo simétrico, denominado WEP.
- II. Os usuários devem solicitar autenticação através de um portal web (HTTPS) e posteriormente o seu acesso será limitado à navegação web, correio eletrônico e acesso aos sistemas da empresa.
- III. Recomenda-se a utilização do padrão de segurança WPS (*Wi-Fi Protected Setup*) para garantir todos os requisitos citados.
- IV. Para aumentar a segurança da informação trafegada deve-se optar pela utilização do WPA2, pois este usa o algoritmo AES.

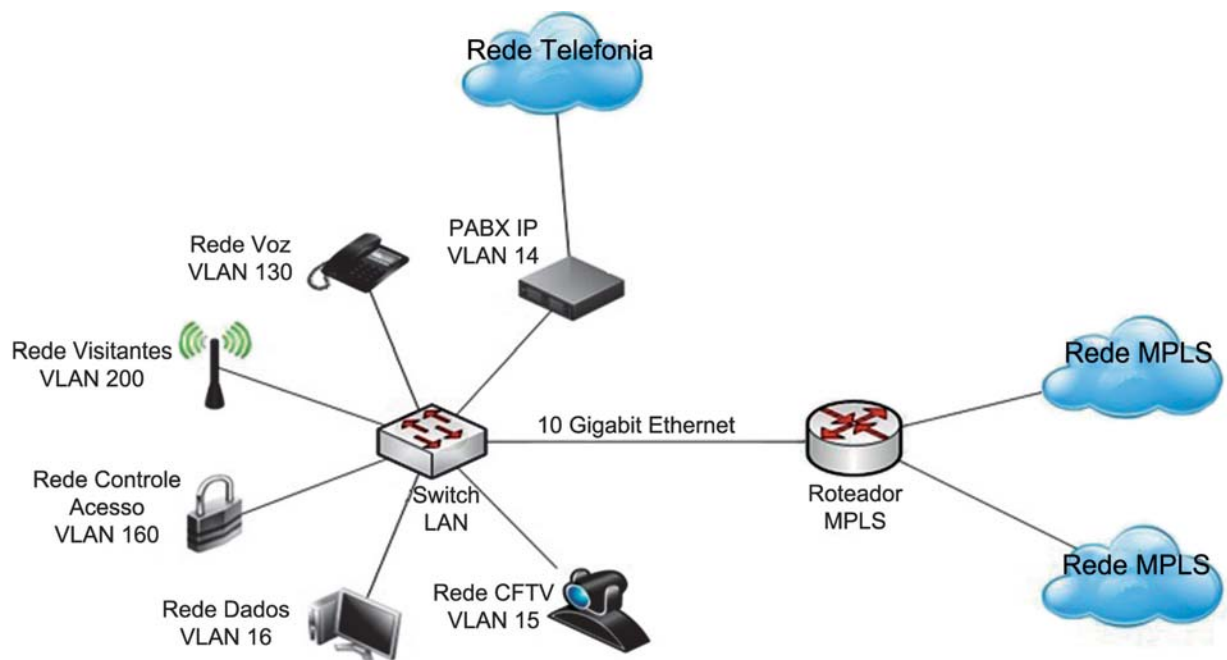
É correto apenas o que se afirma em

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



QUESTÃO 16

Um administrador de rede necessita escolher a categoria de cabo junto à fornecedora para realizar a instalação física do *switch* LAN ao roteador MPLS conforme a figura a seguir.



As especificações técnicas necessárias do cabo, segundo o projeto de rede, são:

- Suporte para sistema de cabeamento estruturado para tráfego de voz, dados e imagens com aplicação para cabeamento vertical ou horizontal.
- Proteção extra contra ingresso e egresso de EMI (Indução Eletromagnética) e RFI (Interferência por Radiofrequência), pois no local há altas fontes de ruído e interferência.
- Cabo definido pela Norma ISO/IEC 11801 e IEC 61156-5 para frequência até 600 MHz.

Considerando a classificação do cabeamento estruturado da ABNT NBR 14565:2013 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e *data centers* - o administrador de rede escolherá o cabo

- A** classe F.
- B** classe E/Categoria 6.
- C** classe F com blindagem.
- D** classe D/Categoria 6 com blindagem.
- E** classe E/Categoria 6A com blindagem.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 17

A série de normas ANSI/TIA/EIA-568-B recebeu ao longo dos anos dezenas de adendos, boletins e atualizações. A ANSI determina que as normas criadas por seus comitês sejam revisadas em períodos de cinco anos. Por essas razões, e para desenvolver documentos mais completos e de consulta mais simples, a nova série de normas ANSI/TIA/EIA-568-C foi desenvolvida para substituir a série ANSI/TIA/EIA-568-B.

MARIN, P. S. **Cabeamento Estruturado - Desvendando cada passo:** do projeto a instalação. 4 ed. São Paulo: Érica, 2013 (adaptado).

Uma novidade na série ANSI/TIA/EIA/-568-C é a sua divisão em cinco documentos principais, como mostra o quadro abaixo:

Documento	Finalidade
ANSI/EIA/TIA-568-C.0	Cabeamento de telecomunicações genérico para as dependências do cliente
ANSI/EIA/TIA-568-C.1	Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais
ANSI/EIA/TIA-568-C.2	Cabeamento de telecomunicações em par balanceado e componentes
ANSI/EIA/TIA-568-C.3	Componentes de cabeamento em fibra óptica
ANSI/EIA/TIA-568-C.4	Cabeamento coaxial de banda larga

Em relação aos assuntos, no projeto de cabeamento estruturado, que tratam esses documentos, avalie as afirmações a seguir.

- I. A tomada onde é conectado o equipamento do usuário é chamada de tomada de equipamento e tem a sigla EO na ANSI/EIA/TIA-568-C.4.
- II. Os requisitos mecânicos, códigos de cores e padrões de terminação do cabeamento em par trançado estão definidos na ANSI/EIA/TIA-568-C.1.
- III. As fibras multimodo de 50/125 μm otimizadas para laser são recomendadas para o *backbone* óptico na ANSI/EIA/TIA-568-C.1.
- IV. As especificações dos componentes ópticos, como comprimento de onda, atenuação, largura de banda modal estão na ANSI/EIA/TIA-568-C.3.
- V. Os cabos categoria 6A passaram a ser reconhecidos pela ANSI/EIA/TIA-568-C.1

É correto apenas o que se afirma em

- A** I, II e III.
B I, II e V.
C I, III e IV.
D II, IV e V.
E III, IV e V.



QUESTÃO 18

No mercado atual, é crescente a necessidade de preocupação com o uso racional de recursos naturais, descarte de lixo eletrônico, eficiência energética e outras temáticas ligadas ao conceito de sustentabilidade. As empresas de construção civil passaram a construir edifícios inteligentes que possuem melhor planejamento do consumo energético destinado a iluminação, elevadores, entre outros. No que se refere ao projeto de redes de dados nesses edifícios, não é diferente. Com o crescimento do conceito de TI Verde, torna-se essencial o uso de tecnologias que atendam essa nova necessidade. Uma delas envolve a consolidação de servidores (*blades*) de forma a reduzir o espaço físico nos *racks* de *data centers*, consequentemente reduzindo o consumo elétrico e o nível de calor produzido, o que implica diretamente na redução de consumo energético de aparelhos de ar condicionado e uma série de outros benefícios correlatos, além de possibilitar o gerenciamento centralizado, maior flexibilização de distribuição de recursos (CPU, memória e disco) e provisionamento de serviços.

Nesse sentido, o que fundamentalmente tem permitido essa consolidação de servidores e a redução do consumo energético é

- A** a TI Verde.
- B** a Virtualização.
- C** a Governança de TI.
- D** a Sustentabilidade Digital.
- E** a BYOD ou Consumerização.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 19

A solução de gerência padronizada mais usada no mundo chama-se *Internet-Standard Network Management Framework*. Essa solução é mais conhecida como Gerência SNMP (*Simple Network Management Protocol*). Esse modelo descreve não apenas o protocolo de gerenciamento, mas também um conjunto de regras que são usadas para definir as informações que podem ser utilizadas.

Rose, T. M. **The Simple Book**: An Introduction to Network Management. 2 Ed. Editora Prentice Hall, 1996 (adaptado).

Em relação aos protocolos de gerenciamento de rede, avalie as afirmações a seguir.

- I. O SNMP atua na camada 7 do modelo OSI.
- II. Apenas o SNMPv1 usa a noção de comunidades para estabelecer um grau de confiança entre os agentes e os gerentes, o SNMPv2 e o SNMPv3 utilizam um subsistema de segurança que fornece serviços de autenticação e privacidade baseado no usuário.
- III. O SNMPv2 fornece gerenciamento de rede centralizado e distribuído incluindo aprimoramentos na sua estrutura e gerenciamento.
- IV. O SNMPv3 foi criado para solucionar as questões de segurança das versões anteriores, fornecendo acesso seguro às informações de gerenciamento por meio de autenticação e criptografia de pacotes.

É correto apenas o que se afirma em

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



QUESTÃO 20

Os Sistemas Operacionais de Redes (SOR) são uma extensão dos Sistemas Operacionais Locais (SOL), voltados para tornar transparente o uso dos recursos compartilhados, com funções de gerenciamento do acesso ao sistema de comunicação e às estações remotas para utilização de recursos de *hardware* e *software* remotos.

Com relação aos SOR, avalie as afirmações a seguir.

- I. A extensão do sistema operacional das estações é feita por meio de um módulo redirecionador que funciona interceptando as chamadas das aplicações ao sistema operacional local, desviando aquelas que dizem respeito a recursos remotos para o módulo do sistema operacional de rede, que providencia o acesso ao dispositivo remoto.
- II. A interface entre as aplicações e o sistema operacional baseia-se em interações solicitação/resposta. A aplicação solicita um serviço, por meio de uma chamada ao sistema operacional que executa o serviço solicitado e responde, informando o status da operação e transferindo os dados resultantes da execução para a aplicação, quando for o caso.
- III. A interação cliente-servidor constitui-se no modo básico dos sistemas operacionais de redes. As estações que disponibilizam seus recursos a outras estações devem possuir a entidade (ou módulo) servidor. As estações que permitem que suas aplicações utilizem recursos compartilhados com outras estações devem possuir a entidade (ou módulo) cliente.
- IV. Pode-se classificar os módulos de um SOR instalados nas estações em dois tipos: SORC (módulo cliente) e SORS (módulo servidor do sistema operacional).

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 21

Em um cenário de administração de Servidores de Redes, um administrador realiza a publicação de um *site* no servidor *web* com a funcionalidade de *vhost* (*virtual host*) no arquivo de configuração do sistema operacional. Em seguida, ele cria o diretório e armazena nesse local todo o conteúdo necessário para o correto funcionamento do *site*. Após essas ações, no entanto, o administrador percebe que o *site* não está funcionando, mesmo após o reinício do *daemon* do serviço do servidor *web*.

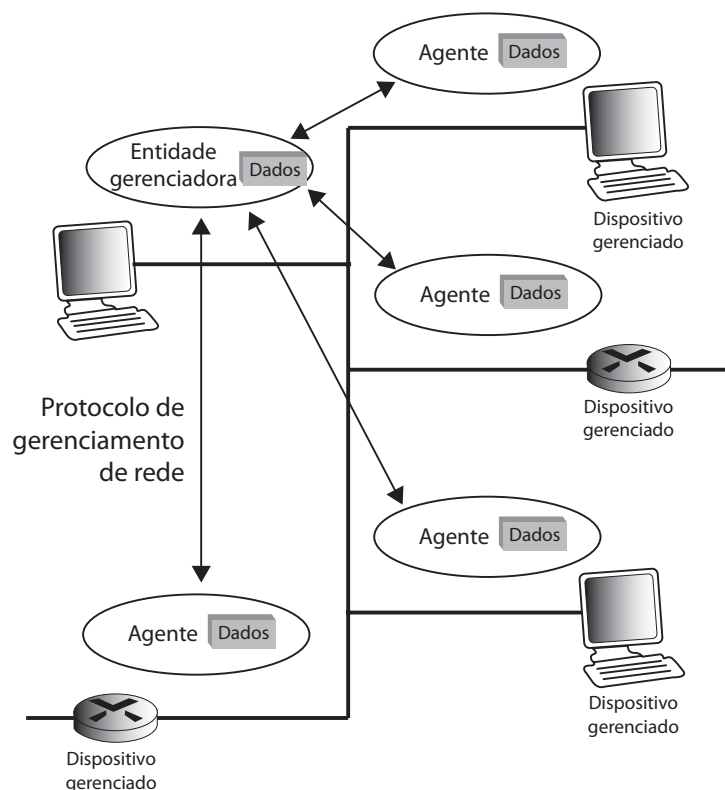
Considerando que o servidor de DNS (*Domain Name System*) está configurado corretamente, o procedimento pendente a ser realizado pelo administrador para o correto funcionamento do *site* é

- A** habilitar a funcionalidade de DNS no *vhost* do *site*.
- B** iniciar o *daemon* do serviço *web* em modo seguro.
- C** verificar as permissões dos arquivos declarados no *vhost*.
- D** habilitar a porta 80 para atender o *vhost* no arquivo de configuração.
- E** adicionar a entrada NS no servidor de DNS apontando para o endereço do *vhost* do *site*.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 22

O Gerenciamento de Redes inclui o fornecimento, integração e coordenação de *hardware*, *software* e elementos humanos para monitorar, testar, configurar, consultar, analisar, avaliar e controlar a rede. Além disso, disponibiliza recursos para atender aos requisitos de desempenho, qualidade de serviço e operação em tempo real, dentro de um custo aceitável pela empresa. A figura a seguir ilustra um ambiente de Gerenciamento de Redes.



KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet. Uma Abordagem Top-Down*. 5 ed.

São Paulo: Addison Wesley, 2010 (adaptado).

Considerando a utilização do protocolo SNMP (*Simple Network Management Protocol*) no gerenciamento de redes, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O SNMP é o protocolo mais usado para transmitir informações e comandos entre a entidade gerenciadora e os agentes que os executam em nome da entidade, dentro de um dispositivo de rede gerenciado.

PORQUE

- II. Os agentes coletam informações através de objetos gerenciados que, juntos, formam um banco virtual de informações, conhecido como MIB (*Management Information Base*).

Acerca dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
B As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
C A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
D A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
E As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 23

A gestão de elementos de redes baseada na pilha de protocolos TCP/IP tem como seu principal protocolo de gerenciamento o SNMP (*Simple Network Management Protocol*).

Acerca do protocolo SMTP, avalie as afirmações a seguir.

- I. É baseado numa estrutura de comunicação requisição/resposta, não suportando outro tipo de comunicação.
- II. É implementado por diversas aplicações, como PING e TRACERT, nas quais o comando é emitido pelo dispositivo cliente.
- III. Permite o monitoramento de elementos de rede, como roteadores e *switches*, podendo ser utilizado para servidores e estações de trabalho, desde que se tenha o suporte ao SNMP instalado.
- IV. Gerencia elementos em qualquer rede IP alcançável, e permite o encaminhamento de pacotes de uma rede para outra.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I.
- B** III.
- C** I e II.
- D** II e IV.
- E** III e IV.

ÁREA LIVRE**QUESTÃO 24**

As empresas que utilizam as tecnologias da informação estão cada vez mais compromissadas com as questões de sustentabilidade e meio ambiente. As tecnologias convergentes visam, entre as diversas vantagens, proporcionar economia nos custos, possibilitando às empresas praticarem um preço final competitivo, preservando o meio ambiente e mantendo o negócio sustentável.

Nesse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A tecnologia de VoIP é utilizada para substituir redes telefônicas convencionais portando o tráfego de voz para a rede de dados e proporcionando economia nos custos de telefonia da empresa.

PORQUE

- II. Sustentabilidade é a habilidade em manter alguma condição, ou seja, possibilitar que um processo exista e permaneça.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são falsas.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 25

Os dados estão nas nuvens e a infraestrutura responsável pelos diversos serviços são os *data centers*. Segundo estudos técnicos os grandes *data centers* são os novos vilões do meio ambiente por consumirem cerca de 1% de toda a energia elétrica gerada no mundo. Para reverter esse quadro as grandes empresas do setor de tecnologia estão investindo em *data centers* verdes e algumas apresentam registros de economia energética entre 30% e 50%. O quadro a seguir traz o *ranking* do Greenpeace das empresas preocupadas com TI Verde.

Empresas Líderes em TI Verde	Posição Ranking
Cisco	62
Dell	28
Google	33
HP	41
IBM	42
Intel	27
Microsoft	31

Disponível em <<http://www.greenpeace.org>>. Acesso em: 06 jul. 2014 (adaptado).

Considerando abordagens sustentáveis para construção de *data centers* verdes com melhor eficiência energética, avalie as afirmações a seguir.

- I. Considera-se a localização geográfica para utilização de métodos alternativos para refrigeração dos servidores do *data center*, além do tradicional ar condicionado, por exemplo, através da filtragem e purificação do ar externo natural ou da utilização de água.
- II. Com novas opções de equipamentos de redes “verdes” disponíveis no mercado que são mais eficientes em termos de consumo de energia, a substituição de equipamentos antigos de TI por novos pode reduzir consideravelmente as necessidades de energia e resfriamento em geral.
- III. É importante amadurecer o entendimento de que o investimento em soluções verdes para construção de *data centers* com melhor eficiência energética é fundamental não apenas à sustentabilidade e ao meio ambiente, mas também porque traz redução de custo para os negócios, este último é um benefício mais ligado ao retorno financeiro para a indústria.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 26

A partir de agora, o Brasil possui uma legislação ampla, o Marco Civil da Internet, que estabelece não apenas a atuação do poder público e o intuito do uso da internet no Brasil, como também indica, de forma expressa, obrigações e direitos, identifica termos técnicos, agentes, procedimentos relacionados ao uso e armazenamento de dados, assim como sanções em caso de infrações.

Disponível em: <<http://www.administradores.com.br>>.
Acesso em: 28 jul. 2014 (adaptado).

Em relação ao Marco Civil da Internet, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Os provedores de aplicação não podem retirar conteúdos disponibilizados por terceiros sem determinação judicial, exceto nos casos de nudez ou de atos sexuais de caráter privado.

PORQUE

- II. De acordo com o Marco Civil da Internet, a fim de assegurar a liberdade de expressão e impedir a censura, o provedor de aplicações somente será responsabilizado por danos decorrentes de conteúdo com nudez ou atos sexuais de caráter privado se, após ordem judicial, ou da notificação em caso de material sexual, não tomar as medidas necessárias para tornar indisponível o conteúdo em questão.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 27

Virtualização não é uma tecnologia nova e está presente desde o tempo dos primeiros sistemas de grande porte. Recentemente, o termo tornou-se onipresente em infraestrutura de TI, representando qualquer tipo de método de ofuscação, em que, um processo de TI é removido do seu ambiente operacional físico, tornando-se virtual. Por isso, a virtualização pode ser aplicada a quase todas as partes de uma infraestrutura de TI.

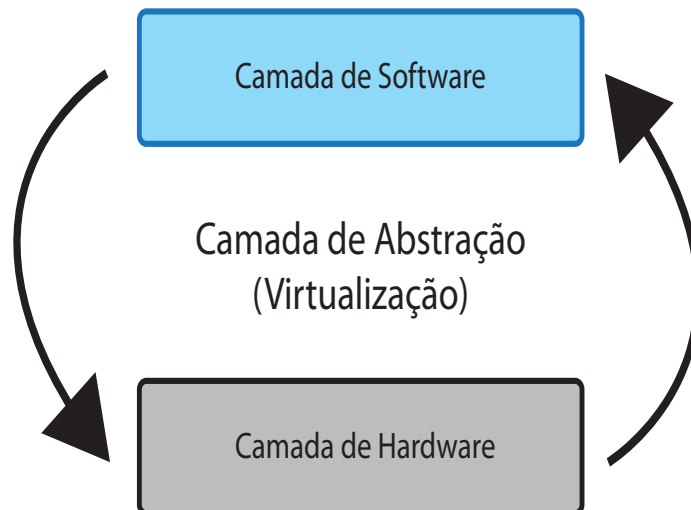
Sobre as diversas formas de virtualização de infraestrutura de TI é correto afirmar que

- A** a virtualização de *switches* implica em um controle direto das interfaces de rede de um equipamento hospedeiro por suas máquinas virtuais.
- B** as Redes Locais Virtuais – VLANs – não podem ser consideradas exemplos de virtualização de rede, pois não permitem independência no acesso a rede.
- C** o uso de servidores de terminais, um exemplo de virtualização de *desktops*, torna complexa a entrega de novas estações de trabalho e sua respectiva administração.
- D** a virtualização de armazenamento trata da técnica na qual os discos de dados são abstraídos do sistema operacional que os utiliza, não importando onde estejam fisicamente instalados.
- E** os valores maiores de manutenção e um tempo maior de indisponibilidade são custos associados à virtualização de servidores, e são mais elevados quando comparados ao modelo de servidores físicos.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 28

Quando o artigo *Time Sharing Processing in Large Fast Computers*, foi publicado na Conferência Internacional de Processamento de Informação, realizada em Nova York, no ano de 1959, surgiu a ideia da virtualização. No trabalho apresentado, o foco era o uso da multiprogramação em tempo compartilhado, assim estabelecendo um novo conceito na utilização dos computadores de grande porte. A figura a seguir apresenta o posicionamento da camada de abstração (virtualização).



VERAS, M. *Virtualização de Servidores*. Rio de Janeiro: RNP, 2011, p. 6 (adaptado).

Em relação aos conceitos e características de virtualização e o seu uso como tecnologia emergente atualmente nas empresas, avalie as afirmações a seguir.

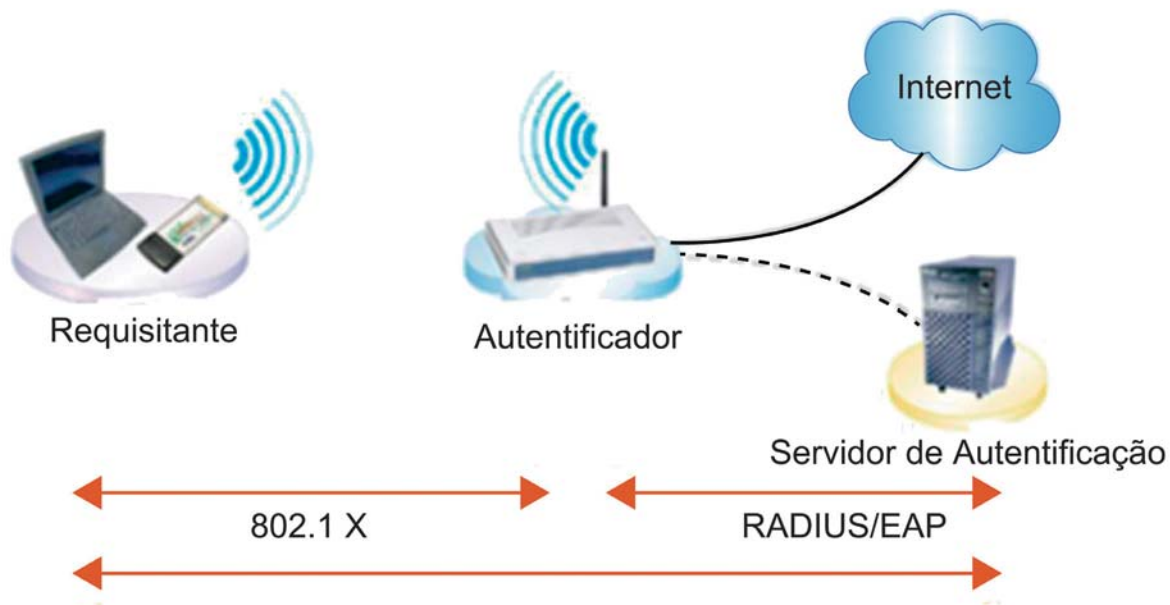
- I. A virtualização pode ser utilizada para algumas finalidades tais como: implementar a consolidação de servidores, reduzir custos, prover alta disponibilidade, implementar uma solução para recuperação de desastres e simplificar testes no desenvolvimento de *softwares*.
- II. Os serviços de *data centers* oferecem segurança, economia e produtividade para empresas que precisam de infraestrutura atualizada para seus servidores. A virtualização é a tecnologia central de um *data center*.
- III. A camada de virtualização de servidores mais conhecida é o *Hipervisor* ou Monitor de Máquina Virtual (*Virtual Machine Monitor*).
- IV. São exemplos de tipos de virtualização: virtualização completa, paravirtualização e virtualização incompleta.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 29

A figura a seguir mostra um cenário típico do uso do padrão 802.1X para autenticação de uma estação/dispositivo em uma rede.



Em relação às entidades mostradas na figura, assinale a opção correta.

- A** O Autenticador é responsável por intermediar a comunicação entre entidades, o 802.1X é responsável por fazer a verificação de credenciais de usuários, o Servidor de Autenticação busca acesso aos recursos da rede e o Requisitante é responsável por padronizar o formato e o fluxo de mensagens entre entidades.
- B** O Servidor de Autenticação é responsável por intermediar a comunicação entre entidades, o Autenticador é responsável por fazer a verificação de credenciais de usuários, o Requisitante busca acesso aos recursos da rede e o 802.1X é responsável por padronizar o formato e o fluxo de mensagens entre entidades.
- C** O Autenticador é responsável por intermediar a comunicação entre entidades, o Servidor de Autenticação é responsável por fazer a verificação de credenciais de usuários, o Requisitante busca acesso aos recursos da rede e o 802.1X é responsável por padronizar o formato e o fluxo de mensagens entre entidades.
- D** O Requisitante é responsável por intermediar a comunicação entre entidades, o Autenticador é responsável por fazer a verificação de credenciais de usuários, o 802.1X busca acesso aos recursos da rede e o Servidor de Autenticação é responsável por padronizar o formato e o fluxo de mensagens entre entidades.
- E** O Servidor de Autenticação é responsável por intermediar a comunicação entre entidades, o 802.1X é responsável por fazer a verificação de credenciais de usuários, o Requisitante busca acesso aos recursos da rede e o Autenticador é responsável por padronizar o formato e o fluxo de mensagens entre entidades.



QUESTÃO 30

Tão importante quanto a instalação dos computadores e demais dispositivos de interconexão da infraestrutura de uma rede de computadores é a etapa prévia de instalação do cabeamento e os devidos testes de certificação através de equipamentos especializados. O processo de certificação do cabeamento de uma rede envolve uma série de testes que avaliam parâmetros importantes determinados pelas normas EIA/TIA-568-B (2001) e EIA/TIA-568-C (2009), com o objetivo de assegurar a qualidade geral do cabeamento de uma rede local.

A partir do texto apresentado e das recomendações das normas EIA/TIA-568, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Os tradicionais testes NEXT e FEXT não são suficientes nas redes modernas, pois foram inicialmente estabelecidos para certificar cabeamento de par trançado que utiliza apenas dois pares de fios do total de quatro pares disponíveis nesses cabos, sendo os pinos 1 e 3 utilizados na transmissão (TX) e os pinos 2 e 6 na recepção (RX).

PORQUE

- II. Devido às altas taxas de transmissão das redes Ethernet atuais que utilizam todos os quatro pares de fios na transmissão e recepção de dados, recomendam-se os testes PS-NEXT e PS-FEXT para certificação de cabeamento de alto nível de desempenho, uma vez que esses testes consideram a somatória de interferências do sinal aplicado em três pares sobre o quarto.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 31

Um empreendedor na área de redes de computadores tem um bom faturamento com as mensalidades que seus vizinhos de condomínio pagam para ter acesso à internet. Seu *link* de banda larga residencial compartilhado é de 35 Mbps, contratado junto a uma grande prestadora desse serviço. Com seus conhecimentos técnicos ele provê, informalmente, acesso aos seus “assinantes”. Um antigo professor o alertou que seu negócio deve ser legalizado com base na Resolução da Anatel, nº 614, de 28 de maio de 2013, que regulamenta a modalidade de Serviço de Comunicação Multimídia (SCM).

Em relação às providências que o empreendedor deve tomar para legalizar seu negócio, avalie as afirmações a seguir.

- I. O empreendedor deve elaborar um projeto de redes de computadores definindo a faixa de frequências, o tipo de equipamento e a tecnologia a ser empregada, utilizando sempre equipamentos certificados pela Anatel.
- II. O empreendedor deve requerer a licença SCM junto ao seu provedor para a realização da transmissão e distribuição do sinal de internet, independente do meio que será utilizado.
- III. O empreendedor deve tornar disponíveis ao assinante informações sobre as características e especificações técnicas dos terminais, necessárias à conexão dos mesmos à sua rede.
- IV. O empreendedor deve contratar uma equipe técnica com profissionais experientes no ramo de redes de computadores, TCP/IP e acesso à internet, além de cadastrar-se junto ao CREA de seu Estado.
- V. O empreendedor deve manter o seu *link* de banda larga residencial pré-existente para compartilhar acesso entre seus assinantes.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II e V.
- B** I, III e IV.
- C** I, IV e V.
- D** II, III e V.
- E** II, III, IV.



QUESTÃO 32

É comum o estabelecimento de uma VPN (*Virtual Private Network*) na modalidade *site-to-site* para a comunicação entre unidades remotas de uma empresa. Seu custo é convidativo porque a infraestrutura da internet pública é aproveitada através da(s) conexão(ões) existente(s). A conexão com a internet viabiliza a criação de uma VPN através da configuração de interfaces do tipo túnel, como se a empresa tivesse contratado um *link* dedicado de longa distância de alguma operadora de telecomunicações.

Considerando as melhores práticas recomendadas na configuração de uma VPN, avalie as afirmações a seguir.

- I. É recomendável que seja empregada alguma solução de confidencialidade para criptografar os dados, como por exemplo, o padrão IPSec, uma vez que esses dados irão trafegar na internet que é uma rede pública e acessível a todos, o que aumenta o risco de ataques de interceptação.
- II. A configuração de uma solução de confidencialidade para criptografar os dados não é crucial, visto que, em VPNs do tipo *site-to-site*, somente os roteadores de borda configurados com as devidas interfaces virtuais do tipo túnel podem ter acesso ao tráfego entre as unidades remotas.
- III. A garantia de segurança na implementação de uma VPN do tipo *site-to-site* está na configuração de interfaces virtuais do tipo túnel nos roteadores de borda, o que torna necessária a configuração de endereços lógicos na mesma subrede sendo recomendado o uso do prefixo /30.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 33

Uma cooperativa de provedores de internet busca levar tecnologia de banda larga a preços acessíveis para comunidades rurais distantes dos grandes centros. Essas comunidades rurais não possuem qualquer infraestrutura de telecomunicações, estão situadas em regiões planas e distantes num raio máximo de 30 km dos grandes centros. A cooperativa já possui uma infraestrutura de rede adequada nos grandes centros e necessita utilizar tecnologias economicamente viáveis para atingir o seu objetivo de alcançar as comunidades rurais.

Assim, o modo de acesso e a tecnologia mais indicados para este cenário são

- A** via rádio utilizando WiMAX IEEE 802.16.
- B** via satélite utilizando DTH (*Direct To Home*).
- C** via telefonia móvel utilizando tecnologia 4G.
- D** via telefonia fixa utilizando ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*).
- E** via cabeamento óptico utilizando uma rede ATM (*Asynchronous Transfer Mode*).

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 34

Com relação aos protocolos de segurança em redes sem fio, avalie as afirmações a seguir.

- I. O protocolo WPA2 definido no padrão IEEE 802.11i utiliza o algoritmo RC4 para criptografar os pacotes que trafegam numa dada rede sem fios a fim de tentar garantir confidencialidade dos dados de cada usuário.
- II. O protocolo WEP garante uma melhor confiabilidade quando trabalha com AES (*Advanced Encryption Standard*).
- III. O protocolo IEEE 802.11i ou WPA2 foi o substituto formal do protocolo WEP, e define a utilização de diversos métodos e protocolos, por exemplo: AES, EAP, TKIP e RADIUS.
- IV. A utilização do protocolo RADIUS integrado com o padrão IEEE 802.11i permite o acesso às redes sem fio através de IDs (identificadores) de nomes de usuários.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 35

A Qualidade de Serviço (QoS) é muito importante para as redes convergentes, tornando-as capazes de transportar, de maneira bem próxima ao ideal, os mais diversos tráfegos, como vídeo, voz e dados; de modo simultâneo e sem interferências mútuas. A QoS apresenta duas soluções para redes IP: Serviços Integrados (*IntServ*) e Serviços Diferenciados (*DiffServ*).

Em relação a essas soluções, é correto afirmar que

- A** o *DiffServ* é mais adequado em redes locais e intradomínio.
- B** o *IntServ* é mais adequado para ser utilizado no núcleo da rede.
- C** o *IntServ* estabelece priorização de tráfego baseado em classes de fluxo, seguindo as características de tráfego das aplicações.
- D** o *DiffServ* e o *IntServ* fornecem melhor tratamento aos fluxos das aplicações quando comparadas com fluxos que seguem o modelo *best-effort*.
- E** o *DiffServ* estabelece reservas de recursos ao longo de um caminho de rede, oferecendo valores absolutos de largura de banda, atraso e perda de pacotes para as aplicações.

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar.

Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do Caderno de Respostas.

QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.





ENADE 2014

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

INEP

**Ministério
da Educação**



* R 4 3 2 0 1 4 3 2 *

