

ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/ÁREA: REDES

15/09/2019

PROVAS	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Matemática	11 a 15
Informática	16 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 60

SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

ATENÇÃO: Transcreva no espaço designado da sua FICHA DE IDENTIFICAÇÃO, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Muito mais do que se procura.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

- 1 Quando for permitido abrir o caderno de provas, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se isso ocorrer, solicite outro exemplar ao aplicador de provas.
- 2 Este caderno contém a prova objetiva e a prova discursiva. A objetiva é composta de **60** questões de múltipla escolha. Cada questão apresenta quatro alternativas de respostas, das quais apenas **uma** é a correta.
- 3 O cartão-resposta e o caderno de respostas da prova discursiva são personalizados e não serão substituídos em caso de erro no preenchimento. Ao recebê-los, confira se seus dados estão impressos corretamente. Se houver erro, notifique-o ao aplicador de prova.
- 4 Preencha, integralmente, um alvéolo por questão, rigorosamente dentro de seus limites e sem rasuras, utilizando caneta de tinta AZUL ou PRETA, fabricada em material transparente. A questão deixada em branco, com emenda, corretivo, rasura ou com mais de uma marcação, terá pontuação zero.
- 5 Estas provas terão **cinco horas** de duração, incluídos, nesse tempo, os avisos, a coleta de impressão digital e a transcrição das respostas para o cartão-resposta e, na prova discursiva, para o caderno de respostas.
- 6 Iniciada a prova, você somente poderá retirar-se do ambiente de realização da prova após decorridas **três horas** de seu início e mediante autorização do aplicador de prova. Somente será permitido levar o caderno de questões após **quatro horas** do início das provas, desde que permaneça em sala até esse momento. É vedado sair da sala com quaisquer anotações, antes deste horário.
- 7 Os três últimos candidatos, ao terminarem as provas, deverão permanecer no recinto, sendo liberados após a entrega do material utilizado por todos eles, e terão seus nomes registrados em Relatório de Sala, no qual irão colocar suas respectivas assinaturas.

CONCURSO PÚBLICO

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de **01 a 05**.

A rua

Eu amo a rua. Esse sentimento de natureza toda íntima não seria revelado por mim se não julgasse, e razões não tivesse para julgar, que este amor assim absoluto e assim exagerado é partilhado por todos vós. Nós somos irmãos, nós nos sentimos parecidos e iguais; nas cidades, nas aldeias, nos povoados, não porque soframos, com a dor e os desprazeres, a lei e a polícia, mas porque nos une, nivela e agremia o amor da rua. É este mesmo o sentimento imperturbável e indissolúvel, o único que, como a própria vida, resiste às idades e às épocas. Tudo se transforma, tudo varia o amor, o ódio, o egoísmo. Hoje é mais amargo o riso, mais dolorosa a ironia. Os séculos passam, deslizam, levando as coisas fúteis e os acontecimentos notáveis. Só persiste e fica, legado das gerações cada vez maior, o amor da rua. [...]

Os dicionários só são considerados fontes fáceis de completo saber pelos que nunca os folhearam. Abri o primeiro, abri o segundo, abri dez, vinte enciclopédias, manuseei infólios especiais de curiosidade. A rua era para eles apenas um alinhado de fachadas, por onde se anda nas povoações...

Ora, a rua é mais do que isso, a rua é um fator da vida das cidades, a rua tem alma! Em Benarès ou em Amsterdã, em Londres ou em Buenos Aires, sob os céus mais diversos, nos mais variados climas, a rua é a agasalhadora da miséria. Os desgraçados não se sentem de todo sem o auxílio dos deuses enquanto diante dos seus olhos uma rua abre para outra rua. A rua é o aplauso dos mediócrs, dos infelizes, dos miseráveis da arte. [...] A rua é generosa. O crime, o delírio, a miséria não os denuncia ela. A rua é a transformadora das línguas. [...] A rua continua matando substantivos, transformando a significação dos termos, impondo aos dicionários as palavras que inventa, criando o calão que é o patrimônio clássico dos léxicons futuros. [...]

A rua nasce, como o homem, do soluço, do espasmo. Há suor humano na argamassa do seu calçamento. Cada casa que se ergue é feita do esforço exaustivo de muitos seres, e haveis de ter visto pedreiros e canteiros, ao erguer as pedras para as frontarias, cantarem, cobertos de suor, uma melopeia tão triste que pelo ar parece um arquejante soluço. A rua sente nos nervos essa miséria da criação, e por isso é a mais igualitária, a mais socialista, a mais niveladora das obras humanas. [...]

Essas qualidades nós as conhecemos vagamente. Para compreender a psicologia da rua não basta gozar-lhe as delícias como se goza o calor do sol e o lirismo do luar. É preciso ter espírito vagabundo, cheio de curiosidades malsãs e os nervos com um perpétuo desejo incompreensível; é preciso ser aquele que chamamos flâneur e praticar o mais interessante dos esportes – a arte de flunar: É fatigante o exercício?

Para os iniciados sempre foi grande regalo. A musa de Horácio, a pé, não fez outra coisa nos quarteirões de Roma. Sterne e Hoffmann proclamavam-lhe a profunda virtude, e Balzac fez todos os seus preciosos achados flunando. Flunar! [...] Que significa flunar? Flunar é ser vagabundo e refletir, é ser basbaque e comentar, ter o vírus da observação ligado ao da vadiagem. Flunar é ir por aí, de manhã, de dia, à

noite, meter-se nas rodas da populaça, admirar o menino da gaitinha ali à esquina, seguir com os garotos o lutador do Cas-sino vestido de turco [...]; é ver os bonecos pintados a giz nos muros das casas, após ter acompanhado um pintor afamado até a sua grande tela paga pelo Estado [...]

RIO, João do. A rua. In: A alma encantadora das ruas. Ministério da Cultura. Disponível em: <http://objdigital.bn.br/Acervo_Digital/livros_eletronicos/alma_encantadora_das_ruas.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2019.

— QUESTÃO 01 —

A crônica de João do Rio foi publicada no início do século XX e trata das ruas do Rio de Janeiro, iluminada pelas primeiras luzes da modernidade. No texto, o amor revelado pela rua caracteriza-se por ser

- (A) idealizado, visto que o enunciador considera que o gozo do “calor do sol” e do “lirismo do luar” são ainda pouco suficientes para se chegar à essência da psicologia da rua.
- (B) crítico, dado que o cronista define a rua como “agasalhadora da miséria” e descreve paisagens sociais que compõem o seu cenário.
- (C) intimista, já que o prosador o declara “absoluto” e “exagerado” e firmando-se no âmbito de sua individualidade.
- (D) transitório, posto que o autor diz que “tudo varia o amor, o ódio, o egoísmo”, posicionando-se em favor dessa variação e transitoriedade.

— QUESTÃO 02 —

O enunciador discorda parcialmente da definição dada à palavra “rua” pelos dicionários e enciclopédias porque esses compêndios

- (A) consideram exclusivamente a natureza material da rua.
- (B) tratam dos conhecimentos populares advindos da rua.
- (C) constituem para os ignorantes fontes de completo saber.
- (D) hesitam em reconhecer a validade de infólios de curiosidade.

— QUESTÃO 03 —

Em relação ao trecho “A rua é generosa. O crime, o delírio, a miséria não os denuncia ela.”, interpreta-se que

- (A) a relação semântica implícita entre a primeira e a segunda sentença é de finalidade.
- (B) a palavra “os” tem a função de substantivar o verbo que aparece em seguida.
- (C) o verbo da segunda sentença exige o uso do plural na norma padrão, por apresentar sujeito composto.
- (D) o pronome “ela” atua na sentença como sujeito gramatical do verbo “denunciar”.

— QUESTÃO 04 —

No texto, a justificativa dada para fundamentar a ideia de que “a rua nasce, como o homem, do soluço e do espasmo” é a seguinte:

- (A) a rua acolhe a tristeza dos desempregados que por ela perambulam sem sucesso em busca de trabalho.
- (B) os miseráveis são os responsáveis pela destruição do trabalho de pessoas de bem, como os pedreiros.
- (C) a rua surge do suor e do esforço humanos que trabalham e cantam tristes cantilenas.
- (D) os seres humanos nascem iguais e depois os interesses econômicos provocam desigualdade.

— QUESTÃO 05 —

No texto, o enunciador defende a necessidade de praticar o exercício de “flanar”. Com base nas informações do texto, a definição mais próxima do dicionário para o verbo “flanar” é:

- (A) praticar exercícios físicos para garantir saúde física e mental.
- (B) andar ociosamente nas ruas sem rumo e sem destino certo.
- (C) interagir com vizinhos para atualizar-se das novidades na cidade.
- (D) praticar atos ilícitos como forma de romper com o padrão moral estabelecido socialmente.

Leia os textos a seguir para responder às questões 06 e 07.

Canção do exílio

Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.

Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.

Em cismar, sozinho, à noite,
Mais prazer eu encontro lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Minha terra tem primores,
Que tais não encontro eu cá;
Em cismar sozinho, à noite
Mais prazer eu encontro lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Não permita Deus que eu morra,
Sem que eu volte para lá;
Sem que desfrute os primores
Que não encontro por cá;
Sem qu'inda aviste as palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Poema de Gonçalves Dias, exilado em Portugal.

Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=2112>. Acesso em: 11 jul. 2019.

Minha terra é a Penha,
o medo mora aqui.
Todo dia chega a notícia
que morreu mais um ali.

Nossas casas perfuradas
pelas balas que atingiu (sic).
Corações cheios de medo
do polícia que surgiu.

Se cismar em sair à noite,
já não posso mais.
Pelo risco de morrer
e não voltar para os meus pais.

Minha terra tem horrores
que não encontro em outro lugar.
A falta de segurança é tão grande,
que mal posso relaxar.

'Não permita Deus que eu morra',
antes de sair deste lugar.
Me leve para um lugar tranquilo,
onde canta o sabiá

Texto produzido por dois estudantes da Penha, na Zona Norte do Rio de Janeiro e divulgado nas redes sociais e em notícias.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/minha-terra-tem-horrores-versao-de-poema-feita-por-alunos-do-rio-causa-comocao-nas-redes-sociais.ghtml>>. Acesso em: 11 jul. 2019.

QUESTÃO 06

Uma análise dos textos 1 e 2 conduz à inferência de que:

- (A) o exílio de Gonçalves Dias foi motivado pela violência encontrada no Brasil à semelhança da que ocorre no bairro da Penha.
- (B) o enunciador do texto 2 revela o desejo de exilar-se voluntariamente em Portugal, tal como fez o poeta Gonçalves Dias.
- (C) o texto 2 nega a visão ufanista presente no texto 1 com o qual estabelece uma relação de intertextualidade.
- (D) o sabiá simboliza, em ambos os textos, a representação de um país livre de todo tipo de colonização política e ideológica.

QUESTÃO 07

No trecho “a falta de segurança é tão grande, /que mal posso relaxar”, retirado do texto 2, há uma relação de

- (A) causa e consequência.
- (B) proporcionalidade.
- (C) parte e todo.
- (D) concessividade.

Leia o texto a seguir para responder à questão 08.

Campanha 2019 da Prefeitura de São Paulo contra o frio.



Disponível em: <<http://propmark.com.br/agencias/moradores-de-rua-protagonizam-campanha-de-inverno-da-prefeitura-de-sao-paulo>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

QUESTÃO 08

Um dos problemas das grandes cidades é o frio que os moradores de rua enfrentam. Na campanha publicitária da Prefeitura de São Paulo, o jogo de palavras criado para provocar efeito de sentido manifesta-se por meio do

- (A) emprego da palavra “inverno” para indicar espaço abstrato num determinado período do ano.
- (B) contraponto entre o texto verbal e o texto não verbal.
- (C) uso reiterado de verbos no imperativo.
- (D) contraste entre o sentido literal e o sentido figurado da palavra “frio”.

Leia o texto a seguir para responder às questões 09 e 10.



Disponível em: <<https://www.humorpolitico.com.br/tag/matando-moradores-de-rua/>>. Acesso em : 11 jul. 2019.

QUESTÃO 09

Na charge, a construção do humor foi possibilitada pelo fato de que

- (A) um sentido inesperado foi atribuído à expressão “acabar com a miséria”.
- (B) um dos mendigos revela habilidade de estabelecer diálogo com outros discursos.
- (C) um possível sentido do verbo “acabar” está relacionado à ideia de terminar provisoriamente.
- (D) um dos personagens relata a notícia lida no jornal de modo ambíguo.

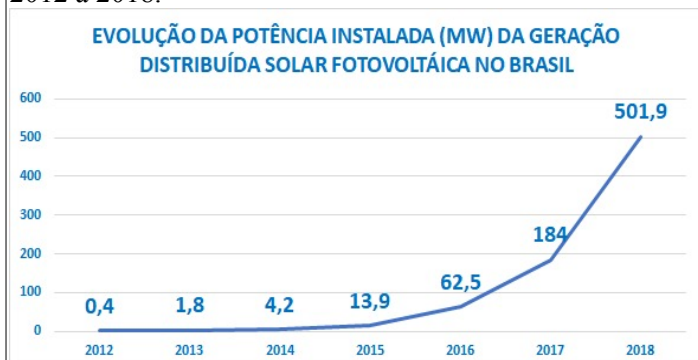
QUESTÃO 10

O aspecto que torna o complemento do verbo “dizer” diferente do complemento do verbo “matar” é o seguinte:

- (A) o verbo “matar” apresenta como complemento o locativo “lá em Goiânia”.
- (B) a indeterminação do sujeito altera a especificação do objeto direto.
- (C) o complemento de “dizer” é oracional, enquanto o complemento de “matar” não é.
- (D) a polissemia de um dos verbos possibilita alterar seus complementos.

MATEMÁTICA**— QUESTÃO 11 —**

O gráfico a seguir mostra a evolução da energia solar instalada no Brasil, em megawatts (MW), no período de 2012 a 2018.



Disponível em: < <https://blog.entecsolar.com.br> > Acesso em: 5 jul. 2019. (Adaptado).

Nessas condições, a taxa de crescimento da energia solar instalada no Brasil, de 2017 para 2018, foi aproximadamente igual a

- (A) 17,2%.
- (B) 172,8%.
- (C) 272,8%.
- (D) 317,9%.

— RASCUNHO —**— QUESTÃO 12 —**

Uma empresa trabalha com as mercadorias A, B e C. Se vender cada unidade de A por R\$ 6,00, cada unidade de B por R\$ 9,00 e cada unidade de C por R\$ 12,00 obtém um faturamento de R\$ 150,00. Mas se vender cada unidade respectivamente por R\$ 6,00, R\$ 18,00 e R\$ 9,00, obtém um faturamento de R\$ 180,00.

Nessas condições, o número de unidades da mercadoria A é igual a

- (A) 4.
- (B) 9.
- (C) 12.
- (D) 15.

— QUESTÃO 13 —

Uma reserva ecológica, é visitada por vários turistas. Seu proprietário observou que, colocando o valor do ingresso a R\$ 10,00, a reserva era visitada por 1000 pessoas por dia, faturando, com a venda de ingressos, R\$ 10.000,00 por dia. Por outro lado, percebeu também que a cada R\$ 2,00 que ele aumentava no valor do ingresso, recebia 40 pessoas a menos. Por exemplo, no dia em que vendeu a R\$ 12,00, a quantidade de pessoas que visitou a reserva foi de 960, e assim sucessivamente. Nessas condições, considerando P o número de pessoas que visitarão a reserva, em um determinado dia, e F o faturamento com a venda dos ingressos, então, o número de pessoas que deve visitar a reserva para que o seu faturamento, com a venda dos ingressos, seja máximo é igual a

- (A) 600.
- (B) 700.
- (C) 800.
- (D) 900.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 14 —

A tabela abaixo mostra a quantidade de calorias existentes em alguns alimentos utilizados para fazer um sanduíche:

Alimento	Unidade	Peso(gramas)	Calorias
Hambúrguer	1 unidade	200	420
Pão integral	Duas fatias	60	140
Presunto cozido	Uma fatia média	25	90
Queijo prato	Uma fatia média	25	92

Uma pessoa deseja montar um sanduíche utilizando somente os alimentos citados na tabela, com um total de 1108 calorias. Considere que ela coloca um hambúrguer, duas fatias de pão integral, enquanto a quantidade, em gramas, de queijo prato será o dobro de presunto cozido. Então, a quantidade de calorias presente na porção de queijo prato é igual a:

- (A) 100.
 (B) 188.
 (C) 368.
 (D) 468.

— QUESTÃO 15 —

O pH é uma característica de todas as substâncias, determinado pela concentração de íons de hidrogênio (H⁺). Os valores de pH podem variar entre 0 e 14. A tabela a seguir mostra o valor encontrado de pH em algumas marcas de detergentes.

Marca	pH (Valor de referência do fabricante)	pH (Valor encontrado)
A	5,5 – 6,5	5,88
B	5,8 – 9,9	7,39
C	8,5 – 10,5	6,26
D	6,5 – 7,5	4,87
E	3,8– 6,5	4,16
F	8,5– 9,5	8,9
G	9,0 – 10,5	9,34

Escolhendo aleatoriamente uma das marcas de detergentes apresentadas na tabela, a probabilidade do valor encontrado de pH não estar de acordo com o valor de referência do fabricante é igual a:

- (A) $\frac{1}{7}$
 (B) $\frac{2}{7}$
 (C) $\frac{1}{3}$
 (D) $\frac{1}{2}$

— RASCUNHO —

INFORMÁTICA**— QUESTÃO 16 —**

No sistema operacional Microsoft Windows 10, as ferramentas “Copiar” e “Colar” valem-se da Área de Transferência a fim de possibilitar a rápida reutilização de informação preexistente, desde que tal informação esteja acessível pelo computador que estiver em uso. Duas das teclas de atalho capazes de acionar tais comandos são: <CTRL> + <C> e <CTRL> + <V>, respectivamente. Ademais, outras duas teclas de atalho desempenham exatamente as mesmas funções daquelas retro mencionadas. São elas:

- (A) <CTRL> + <INS> e <SHIFT> + <INS>
- (B) <SHIFT> + <F10> e <CTRL> + <Y>
- (C) <CTRL> + <X> e <CTRL> + <V>
- (D) <SHIFT> + <TAB> e <SHIFT> +

— QUESTÃO 17 —

No processador de textos *Writer*, componente da suíte de aplicativos LibreOffice 6.x.x, após a digitação completa de um texto obediente à norma culta da nossa língua pátria, se um usuário destre pretende selecionar um bloco de texto equivalente a uma determinada frase de um dos parágrafos desse texto, ele deverá posicionar o ponteiro do mouse sobre uma das palavras pertencente à frase escolhida e, com o auxílio do botão esquerdo, executar um

- (A) clique simples.
- (B) clique duplo.
- (C) clique triplo.
- (D) clique quádruplo.

— QUESTÃO 18 —

Na planilha eletrônica Microsoft Excel 2016, se um usuário, de forma aleatória, digitar números inteiros de um ou dois dígitos nas células do intervalo A1:D4 e, depois, fora desse intervalo, digitar em células distintas quatro fórmulas envolvendo a função de planilha SOMA() iguais às que foram transcritas nas alternativas abaixo, a única fórmula que, na situação descrita, resultará em um valor distinto em comparação às outras três fórmulas é:

- (A) =SOMA(A1:D4)
- (B) +SOMA(A1:D4)
- (C) @SOMA(A1:D4)
- (D) -SOMA(A1:D4)

— QUESTÃO 19 —

Dentre os possíveis golpes e armadilhas digitais, há inúmeros perigos para o internauta e, por essa razão, é importante que sejam tomados cuidados especiais enquanto se utiliza os variados serviços disponíveis na Internet. Considerando o *Phishing Scam*, o internauta deve adotar uma postura defensiva para não ser vítima e, no caso em particular, um dos cuidados recomendados especificamente para essa modalidade de fraude é

- (A) digitar a *URL* diretamente no navegador *Web* e analisar o conteúdo antes de clicar em *links* recebidos por meio de mensagens eletrônicas.
- (B) ser cuidadoso ao aceitar *cookies* oriundos dos sítios da *Web* que o internauta visitar.
- (C) ser cuidadoso ao elaborar a senha de acesso ao *webmail* a fim de evitar que ela seja descoberta por meio de ataques de força bruta.
- (D) habilitar criptografia na conexão entre o leitor de *e-mails* do internauta e os servidores de *e-mail* do provedor.

— QUESTÃO 20 —

Os navegadores da *Web* Mozilla Firefox, Google Chrome e Microsoft Edge têm suas próprias funcionalidades de navegação sem histórico, respectivamente, denominadas: navegação privativa, navegação anônima e navegação *InPrivate*. Em relação a essas funcionalidades e considerando a preservação da privacidade do internauta, o usuário que ativar um desses recursos no navegador da *Web* de sua preferência

- (A) acessará a grande rede mundial de computadores em modo oculto e, devido ao uso dessa espécie de camuflagem digital, em nenhum momento e em nenhum lugar, algum outro usuário poderá detectá-lo, seja localmente ou remotamente.
- (B) deixará de ter seus dados de navegação salvos no dispositivo computacional vez que, depois que encerrar a sessão de trabalho, o navegador da *Web* excluirá os dados temporários do computador assim que o aplicativo for fechado.
- (C) acessará a Internet em modo de privacidade e, em face dessa forma anônima de navegação, nenhum usuário remoto poderá detectá-lo em nenhum momento ou lugar, embora seja possível que um usuário local possa encontrar seus rastros.
- (D) terá os seus dados de navegação salvos no dispositivo computacional e, após o encerramento da sessão de trabalho, o navegador da *Web* excluirá os dados temporários do computador assim que o aplicativo for reiniciado.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**— QUESTÃO 21 —**

Em redes de comunicações, o processo de comutação é importante, por exemplo, para transmissão de dados entre dois nós, n1 e n2, que estão separados entre si por diversos dispositivos de rede. Na comutação por pacotes

- (A) é estabelecido um circuito para que recursos de rede sejam reservados ao longo do caminho formado pelos dados transmitidos entre n1 e n2.
- (B) existe a garantia de que os dados transmitidos por n1 chegarão ao n2 durante o período de duração da sessão entre esses dois nós.
- (C) é utilizado o paradigma do melhor esforço. A Internet utiliza esse paradigma e não há garantias de que os pacotes enviados por n1 chegarão ao n2.
- (D) existe benefício para a rede pelo fato dos pacotes transmitidos sofrerem pequenos atrasos, visto que os algoritmos de roteamento definem os caminhos mais rápidos a serem percorridos ao longo da rede.

— QUESTÃO 22 —

A Internet é um exemplo de rede com arquitetura TCP/IP. Essa arquitetura recebe esse nome por causa de dois de seus principais protocolos, o protocolo de controle de transmissão (TCP) e o protocolo de camada de rede da Internet (IP). Na arquitetura TCP/IP

- (A) os elementos de rede envolvidos no encaminhamento dos pacotes, durante uma comunicação entre computadores, estão cientes da conexão TCP, por isso esse protocolo é dito ser orientado à conexão.
- (B) a conexão de um cliente para um servidor pode ser iniciada conhecendo o par: endereço IP e porta do serviço; apesar de essa arquitetura possuir mais de duas camadas.
- (C) o chamado aperto de mãos em três etapas (*three-way handshake*) do TCP é responsável por tornar a transmissão de pacotes entre dois *hosts* da Internet uma comunicação do tipo *half-duplex*.
- (D) dois *hosts* podem ter o mesmo endereço IP, se eles pertencerem a diferentes redes LANs interconectadas por um *backbone*. Neste caso, a comunicação entre eles será feita utilizando o protocolo UDP.

— QUESTÃO 23 —

Proxy cache e *proxy* reverso são recursos que podem ser utilizados para armazenar, organizar, monitorar, diagnosticar e filtrar dados de fluxos de tráfego de uma rede. O *proxy cache*

- (A) e o reverso são utilizados em ambientes corporativos como forma de controlarem o acesso dos usuários de uma rede a determinados conteúdos da Internet.
- (B) pode ser utilizado para armazenar dentro dos servidores de uma rede corporativa páginas da Internet que são constantemente acessadas pelos membros da corporação.
- (C) é utilizado para armazenar os *logs* de acesso registrados pelo *proxy* reverso. Por ter capacidade limitada, os *logs* mais antigos do cache são apagados periodicamente.
- (D) quando utilizado em conjunto com o *proxy* reverso é mais rápido que um filtro de pacotes.

— QUESTÃO 24 —

Os *softwares* de monitoramento e gerenciamento de redes e servidores são ferramentas importantes para o controle eficiente dos eventos que ocorrem no *hardware* da rede e também nas aplicações. O *software* de monitoramento de código aberto, com suporte a monitoração distribuída, configuração por meio de interface gráfica e que utiliza expressões lógicas denominadas *triggers* para verificar o estado de funcionamento de itens monitorados, é o

- (A) NAGIOS.
- (B) Zabbix.
- (C) NTOP.
- (D) SNMP.

— QUESTÃO 25 —

O administrador de um servidor LDAP (domínio ex.com.br) deseja realizar uma consulta na base de dados utilizando seu perfil (admin) e o pacote `openldap`. O administrador deseja ainda que a busca seja feita por meio de autenticação simples em vez de SASL. Para tanto, ele deve a partir

- (A) de um computador localizado dentro da mesma rede do servidor LDAP executar o seguinte comando:
`ldapsearch -x www.ex.com.br | grep admin`
- (B) de um computador com permissão de acesso ao servidor LDAP executar o seguinte comando:
`ldapsearch -x -D cn=admin,dc=ex,dc=com,dc=br -W`
- (C) do servidor LDAP executar o seguinte comando:
`ldapsearch uid=admin -h localhost`
- (D) de um computador com permissão de acesso ao servidor LDAP executar o seguinte comando:
`ldapsearch -x SASL dc=admin,dc=ex,dc=com,dc=br`

— QUESTÃO 26 —

Com o objetivo de testar a instalação e configuração do PostgreSQL (versão 9.5) em um servidor Linux, o administrador criou com o usuário `postgres` o banco de dados `exdb` e, nesse banco, criou a tabela `extable` com uma coluna onde inseriu as datas de atualização do servidor, `07/09/2019` e `15/11/2019` e, em seguida, verificou se os dados foram inseridos corretamente no banco. Qual a sequência de comandos que o administrador executou? (A seta após o comando representa o acionamento da tecla ENTER).

- (A) `sudo -i -u postgres → createdb exdb → psql exdb → CREATE TABLE extable (date date); →INSERT INTO extable (date) VALUES ('2019-09-07'),('2019-11-15'); → SELECT * FROM extable; →`
- (B) `sudo -i -u postgres → CREATE DATABASE exdb WITH OWNER postgres; → CREATE TABLE extable (date int); →INSERT INTO extable (date) VALUES (2019-09-07),(2019-11-15); → SELECT * FROM extable; →`
- (C) `su postgres → createdb exdb → psql exdb → CREATE TABLE extable (date date); →INSERT INTO extable COLUMN date VALUES ('2019-09-07'),('2019-11-15'); → SELECT (date date) FROM extable; →`
- (D) `su postgres → CREATE DATABASE exdb WITH OWNER postgres; → CREATE TABLE extable (date int); →INSERT INTO extable COLUMN date VALUES ('2019-09-07'),('2019-11-15'); → SELECT (date date) FROM extable; →`

— QUESTÃO 27 —

O `iptables` é uma ferramenta usada para configurar, manter e inspecionar as tabelas de regras de filtragem de pacotes IP no *kernel* do Linux. Ao executar o comando “`sudo iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128`”, um administrador configurou

- (A) uma nova cadeia chamada `REDIRECT` para a tabela `nat`, visto que no `iptables` cada tabela contém cadeias (*chains*) internas e pode conter também cadeias definidas pelo usuário.
- (B) uma regra que poderá ser revertida se, logo após sua definição, o administrador executar o comando `sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 80 -j REJECT`.
- (C) uma cadeia de roteamento preexistente na tabela `nat`. Essa tabela é composta originalmente das seguintes cadeias: `PREROUTING`, `INPUT`, `OUTPUT` e `POSTROUTING`.
- (D) uma regra de redirecionamento de porta que, caso tivesse sido executada pelo administrador substituindo o parâmetro ‘-A’ por ‘-I’, teria sido inserida no início da cadeia e não no final.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 28 —

A figura a seguir apresenta comandos de um cliente (C:) executados em um terminal Linux e as respostas obtidas de um servidor (S:), em um exemplo de processo de envio de um *e-mail* por meio do protocolo SMTP.

```
C: openssl s_client -connect smtp.gmail.com:465 -crlf
S: 220 smtp.gmail.com ESMTP k40sm445394qta.50 - gsmtsp
C: helo smtp.gmail.com
S: 250 smtp.gmail.com at your service
C: auth login
S: 334 VXNlcm5hbWU6
C: 'usuario em base64'
S: 334 UGFzc3dvcmQ6
C: 'senha em base64'
S: 235 2.7.0 Accepted
C: mail from:<remetente@gmail.com>
S: 250 2.1.0 OK k40sm445394qta.50 - gsmtsp
C: rcpt to:<destinatario@gmail.com>
S: 250 2.1.5 OK k40sm445394qta.50 - gsmtsp
C: data
S: 354 Go ahead k40sm445394qta.50 - gsmtsp
C: From:remetente@gmail.com
C: To:destinatario@gmail.com
C: Subject: Saudações
C:
C: Olá destinatário, tudo bem?
C:
C: .
S: 250 2.0.0 OK 1561603234 k40sm445394qta.50 - gsmtsp
C: quit
S: 221 2.0.0 closing connection k40sm445394qta.50 - gsmtsp
```

Dominar esse processo é fundamental para que o administrador configure corretamente um servidor SMTP. Tendo o exemplo da figura como base, dentre os conhecimentos necessários para configuração de um novo serviço SMTP, cabe ao administrador de rede saber que

- (A) o ESMTP é uma versão estendida do SMTP, e que é possível visualizar se o servidor suporta o protocolo ESMTP substituindo o comando *helo* por *ehlo*.
- (B) a conexão entre cliente e servidor está sendo estabelecida utilizando o protocolo SSL, portanto o servidor rejeitará a mensagem se o campo 'To:' da mensagem não for igual ao especificado em 'rcpt to:'
- (C) os campos 'From:' e 'Subject:' são dispensáveis para envio da mensagem, mas o campo 'To:' e a linha com ponto final '.' para terminar a mensagem são obrigatórios.
- (D) o comando 'helo smtp.gmail.com', apesar de usual, é dispensável, visto que o domínio do servidor de *e-mail* foi especificado no momento da conexão por meio de 'openssl s_client -connect smtp.gmail.com:465 -crlf'.

— QUESTÃO 29 —

A rede de uma corporação foi subdividida em três zonas, sendo elas: rede interna, rede externa e zona desmilitarizada (DMZ). Para proteger a rede da corporação, um *firewall* será configurado. Com base em práticas de segurança da informação e no conceito de DMZ, o administrador de rede deve

- (A) preferir instalar e configurar um *firewall* entre a rede externa e a zona DMZ do que entre a zona DMZ e a rede interna, visto que a DMZ, por ser uma zona desmilitarizada, precisa ser protegida dos acessos provenientes da rede externa.
- (B) instalar serviços de rede em diferentes zonas com base em suas características e requisitos de segurança. Se a rede da corporação contar com servidores FTP, *web* e de *e-mail*, é conveniente que os servidores FTP e *web* sejam instalados na DMZ e o servidor de *e-mail* na rede interna.
- (C) instalar um servidor *web* na DMZ, pois pode-se executar configurações para que os usuários da rede externa acessem o servidor *web* por meio da porta 80, mas não tenham acesso à rede interna por meio dessa porta. Com essa configuração os computadores da rede interna não acessarão o servidor *web*.
- (D) configurar um *firewall* em estado de conexão entre a rede interna e a DMZ para que um *host A* da rede interna possa ser protegido dos pacotes não solicitados de um *host B* da rede externa, mas receber os pacotes do *host B* quando primeiro for estabelecida uma conexão de A para B.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 30 —

Um *host* A envia uma sequência de requisições utilizando pacotes SYN do protocolo TCP para um servidor *web* instalado no *host* B. O *host* B responde às requisições com pacotes SYN-ACK, para os quais não obtém resposta. Como resultado, as requisições de um *host* C feitas para o servidor *web* do *host* B não são respondidas. A partir desse cenário infere-se que:

- (A) o *host* A executa um ataque conhecido como SYN *flood*. O *host* B aguarda pacotes ACK do *host* A, por isso faltam-lhe recursos para responder às novas requisições. O SYN *flood* é um tipo de ataque DoS.
- (B) o *host* A usa uma sequência de requisições distribuídas e intermitentes ao longo do tempo para indisponibilizar o *host* A por meio de um ataque conhecido como DDoS. Por ocorrer de forma intermitente, o ataque DDoS é mais difícil de ser detectado.
- (C) o servidor *web* do *host* B fica inacessível durante o ataque porque o protocolo TCP prevê o que é chamado de aperto de mãos em três etapas (*three-way handshake*), que consiste no envio e recebimento dos pacotes SYN, SYN-ACK e ACK para iniciar, manter e finalizar uma conexão, respectivamente.
- (D) o servidor *web* do *host* B está sofrendo um ataque e um mecanismo eficiente de defesa é inserir as seguintes regras no *firewall* do *host* B: `iptables -A FORWARD -p tcp --syn -m limit --limit 15/s -j ACCEPT; iptables -A FORWARD -p tcp --syn -j DROP`.

— QUESTÃO 31 —

Uma empresa decidiu prover aos seus funcionários um serviço de resolução de nomes (DNS) e um serviço de *e-mail* institucional. Além da preocupação com a segurança dos servidores, é importante que exista uma preocupação com os diversos tipos de ataques cibernéticos que podem ser iniciados por meio dos *e-mails* recebidos pelos funcionários. Com base nisso, a equipe de TI elaborou uma cartilha esclarecendo aos funcionários que:

- (A) um *e-mail* de um banco pedindo para o usuário clicar em um *link* e preencher os dados de sua conta pode ser falso e um exemplo de ataque conhecido como *spoofing*.
- (B) no *phishing* com *ransomware* o usuário perde o acesso aos arquivos de seu computador por ter acessado um *link* enviado pelo atacante.
- (C) o *whaling* é um tipo de *phishing* em que o atacante utiliza serviço de mala-direta para envio de *e-mails* com remetentes falsos na tentativa de roubar as credenciais de acesso dos funcionários de uma empresa, aumentando assim a probabilidade de sucesso do ataque.
- (D) o usuário deve evitar o acesso a *links* e o *download* de anexos recebidos por meio de *e-mails* de desconhecidos, para se proteger do *pharming*, um tipo de ataque similar ao *phishing*.

— QUESTÃO 32 —

O VoIP (voz sobre IP) permite que uma comunicação de voz entre dois ou mais interlocutores seja feita por meio de uma rede de computadores baseada no protocolo IP. Nessa tecnologia, o tráfego de voz

- (A) popularizou-se, por meio da rede mundial de computadores, devido ao crescente aumento da largura de banda disponível aos usuários.
- (B) é susceptível ao *jitter*, o qual é mais prejudicial à qualidade das comunicações por voz na Internet do que o atraso absoluto.
- (C) e o seu processamento é feito por meio de protocolos, dos quais podem-se citar: SIP, H.323 e Asterisk.
- (D) pode ser iniciado a partir de dispositivos chamados de *softphones*, que, no Brasil são regulamentados para que, a partir deles, seja possível realizar chamadas para serviços de emergência.

— QUESTÃO 33 —

Uma empresa está mudando sua sede do interior para a capital. O CEO desta empresa deseja que essa mudança signifique um novo marco para a gestão da segurança da informação na empresa, por isso solicitou ao gerente de TI que consultasse as melhores práticas englobando instalações físicas, cabeamento, *hardware* e *software*. Após estudo das boas práticas, o gerente de TI concluiu que:

- (A) convém que os edifícios onde estarão as instalações de processamento da informação sejam discretos, mas dêem uma indicação clara da sua finalidade, com letreiros evidentes, fora ou dentro do edifício, que identifiquem a presença de atividades de processamento de informações.
- (B) a respeito da segurança dos cabeamentos, convém que as linhas de energia e de telecomunicações que entram nas instalações de processamento da informação sejam subterrâneas e agregadas, a fim de que fiquem protegidas contra danos e que existam menos pontos de interceptação das linhas.
- (C) na gestão de ativos da empresa, convém que os ativos sejam claramente identificados, dentre os quais podem-se citar: ativos de informação, ativos de *software*, ativos físicos, pessoas e suas qualificações e também a reputação e a imagem da organização.
- (D) no ambiente de processamento da informação, a utilização de dois ou mais tipos de *software* de controle contra códigos maliciosos, quando provenientes de diferentes fornecedores, pode diminuir a eficácia da proteção, gerando conflitos de *software*.

— QUESTÃO 34 —

Em uma empresa de grande porte, os gerentes de TI desejavam estabelecer políticas e meios para a realização de cópias de segurança (*backup*) dos servidores de rede. Após estudo do tema, os gerentes de TI verificaram que:

- (A) dado o custo cada vez menor de discos e de sistemas com controladoras RAID, é prático e econômico efetuar o *backup* de servidores no sistema de armazenamento (*storage*) de uma rede. Para alguns servidores, podem ser criados arquivos permanentes adicionais, fazendo o *backup* periódico desses servidores em fita.
- (B) no *backup* incremental é feita a cópia dos dados que foram modificados desde o último *backup* completo de um servidor.
- (C) uma boa prática é realizar *backup* completo diariamente de servidores de rede nos quais muitos arquivos são modificados diariamente, como servidores de *e-mail* e servidores FTP.
- (D) no Linux, o *backup* diferencial pode ser feito utilizando o utilitário *rsync*, por meio do qual é possível identificar as modificações realizadas nos arquivos desde a última execução do *rsync*, embora esse método tenha a desvantagem de não identificar arquivos excluídos ou renomeados.

— RASCUNHO —**— QUESTÃO 35 —**

A prevenção e detecção de ataques cibernéticos pode ser feita pelos administradores de rede por meio de ferramentas denominadas IPS (*Intrusion Prevention System*) e IDS (*Intrusion Detection System*). Um sistema IDS

- (A) pode ir além da inspeção dos cabeçalhos IP, TCP, UDP e ICMP, podendo fazer uma inspeção profunda de pacote, o que inclui a inspeção dos dados da aplicação que o pacote carrega.
- (B) é eficiente para detecção de diversos tipos de ataques, incluindo ataques DoS, *worms* e vírus. Entretanto, por ser um sistema de detecção e não de prevenção, o IDS possui a desvantagem de não detectar procedimentos que antecedem um ataque, como o escaneamento de portas utilizando a ferramenta *nmap*.
- (C) utilizado popularmente é o Snort, um *software* de código aberto que também funciona como IPS. Ele utiliza assinaturas para detecção de ataques específicos. Para manter o Snort atualizado, as novas assinaturas do Snort são criadas e distribuídas aos usuários pela empresa responsável a cada nova versão (*release*) do *software*.
- (D) é baseado, dentre outros procedimentos, na conscientização do usuário, para que, em um incidente de segurança, a resposta do usuário seja imediata a fim de cessar o incidente e garantir a segurança, em seguida os procedimentos realizados devem ser reportados imediatamente à equipe de TI que tomará as medidas cabíveis.

— QUESTÃO 36 —

Uma atividade importante no dia a dia de operação de uma rede é o seu gerenciamento, que tem

- (A) como área o gerenciamento de falha, responsável por quantificar, medir, informar e analisar o desempenho dos componentes de rede.
- (B) como informações disponíveis para gerenciamento remoto, o número de servidores conectados à rede, o sistema operacional e até mesmo as temperaturas do processador e da memória RAM de cada um deles.
- (C) como objetivo, permitir que *hardware* e *software* sejam monitorados pelo administrador de rede, fornecendo-lhe dados para atuação. Por isso, diz-se que a arquitetura do gerenciamento de rede pode ser dividida em duas camadas: entidade gerenciadora e dispositivos gerenciados.
- (D) como principal protocolo, o SNMP que, na versão atual, denominada SNMPv2, inclui diversos recursos de segurança e procedimentos avançados de administração dos dispositivos gerenciados por meio dos agentes de administração.

— QUESTÃO 37 —

João é um jovem empreendedor que, para vender seus produtos, criou e disponibilizou um *site* de *e-commerce* na Internet para sua empresa. Ao realizarem cadastro no *site*, os clientes de João ficaram preocupados, pois notaram que o *site* estava disponível apenas por meio do protocolo HTTP. Para proporcionar maior segurança aos seus clientes, João vai providenciar para o servidor *web* um certificado digital SSL (*Secure Socket Layer*). Para tanto, João

- (A) deve gerar, no servidor *web*, o CSR (*Certificate Signing Request*). Para isso, João deve fornecer informações sobre o *site* e sobre sua empresa e o servidor *web* criará uma chave pública e uma chave privada. A chave privada criptografada deve ser enviada à autoridade certificadora por meio do arquivo CSR.
- (B) pode proporcionar segurança para todos os subdomínios (caso existam) por meio de um único certificado SSL conhecido como *Wildcard* SSL.
- (C) deve observar se o domínio do seu *site* de *e-commerce* está registrado no nome da sua empresa, informado no momento da requisição do certificado SSL. Essa é uma exigência da autoridade certificadora para emissão do certificado, garantindo assim sua autenticidade.
- (D) pode solicitar a uma autoridade certificadora um certificado SSL de teste para avaliação, por exemplo, por 30 dias. Após esse período, se João decidir manter o *site* seguro, ele poderá receber um novo certificado, mantendo a chave pública e gerando uma nova chave privada para emissão da CSR.

— QUESTÃO 38 —

João iniciou processo de compra de um produto em um *site*, mas, no momento de fazer o cadastro, ele decidiu verificar algumas informações do *site* no navegador, onde encontrou a seguinte frase: Conexão criptografada (TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256). A partir dessa informação, João conclui que:

- (A) o *site* A, para manter a conexão segura, utiliza, dentre outros recursos, um algoritmo de criptografia de chave assimétrica conhecido como Rijndael com bloco de 128 bits e chave de 256 bits.
- (B) o esquema criptográfico utilizado é mais seguro do que se fosse utilizado DES no lugar de AES, visto que, ao contrário do primeiro, o último utiliza cifras de substituição e também de transposição.
- (C) o esquema criptográfico do *site* utiliza o algoritmo de chave pública RSA (Rivest, Shamir, Adleman), que, apesar de ser considerado mais seguro que o algoritmo de chave simétrica, é mais lento, exigindo chaves de 256 bits.
- (D) um algoritmo de chave pública está sendo utilizado para distribuir chaves de um algoritmo de chave simétrica.

— QUESTÃO 39 —

A política de segurança da informação de uma empresa estreita as relações entre direção e departamento de tecnologia da informação. Por meio dela, as práticas de segurança da informação alinham-se com as características e objetivos de negócio da empresa. Para implantação e manutenção dessa política em uma empresa convém que:

- (A) seja redigido um documento com a política de segurança da informação e esse documento seja aprovado pela direção e levado ao conhecimento de todos os funcionários da empresa.
- (B) seja redigido um documento com a política de segurança da informação, devendo este estar separado da política geral da empresa, visto que informações sensíveis podem estar presentes no documento.
- (C) esteja sujeita às análises críticas da direção e aos incidentes de segurança, o que deve ser feito em intervalos regulares, previstos na política, para que mudanças constantes não impactem negativamente a credibilidade da política de segurança.
- (D) exista definição dos comportamentos de todos os seus funcionários, exceto os funcionários terceirizados prestadores de serviço nas dependências da empresa, por isso a empresa deve investir bastante em engenharia social.

— QUESTÃO 40 —

Um administrador de rede deseja colocar em produção um serviço *web* e um serviço de *e-mail*. Para tanto, ele deseja utilizar o sistema operacional Microsoft Windows Server 2016 para o serviço *web* e o sistema operacional Linux OpenSUSE 15 para o serviço de *e-mail*, mas dispõe de apenas um servidor físico. Para tanto, o administrador deve

- (A) utilizar o GRUB para permitir que os dois sistemas operacionais diferentes convivam no mesmo servidor físico.
- (B) instalar no servidor físico um sistema hipervisor e em máquinas virtuais os sistemas operacionais para os serviços *web* e *e-mail*.
- (C) verificar se o servidor possui no mínimo duas placas de rede para que, tanto o serviço *web* quanto o serviço de *e-mail*, funcionem corretamente.
- (D) instalar o Windows na máquina física e o Linux em uma máquina virtual controlada pelo Windows, visto que, ao contrário do Windows, o Linux pode ser virtualizado.

— QUESTÃO 41 —

Um determinado dispositivo recebeu o IP 172.16.3.3 com máscara /22. A faixa de endereços da rede em que está ligado é a seguinte:

- (A) 172.16.3.0 - 172.16.3.255
- (B) 172.16.3.0 - 172.16.255.255
- (C) 172.16.0.0 - 172.16.3.255
- (D) 172.16.0.0 - 172.16.255.255

— QUESTÃO 42 —

Um endereço IPv6 tem 128 bits de comprimento. A representação compacta do endereço IP 2001:07b8:3333:000a:00b0:0000:5000:0200 é dada por:

- (A) 2001:7b8:3333:a:b::5000:200
- (B) 2001:7b8:3:a:b0::5000:200
- (C) 2001:7b8:3:a:b::5000:0200
- (D) 2001:7b8:3333:a:b0::5000:200f

— QUESTÃO 43 —

Dois protocolos de roteamento intra-AS populares são o RIPv2 e o OSPFv2. Embora cada qual tenha suas vantagens, um aspecto exibido pelo OSPFv2 mas não presente no RIPv2 é:

- (A) a possibilidade em dividir a rede em áreas.
- (B) o envio de informações de máscara nos anúncios de rotas.
- (C) o anúncio de informações por endereços *multicast*.
- (D) o uso de autenticação.

— RASCUNHO —

Analisar a figura e as tabelas a seguir para responder às questões 44 e 45. A figura apresenta uma rede com 4 roteadores e as tabelas apresentam as informações de roteamento desses roteadores.

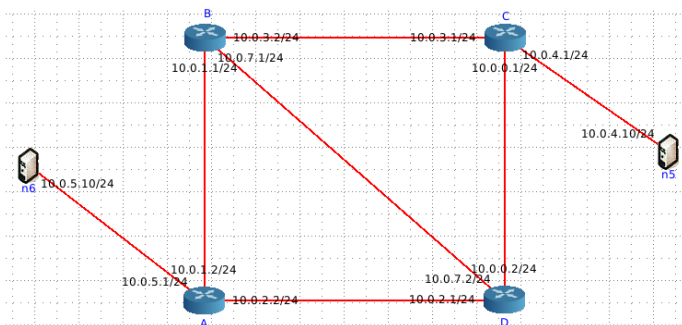


Tabela de Rotas de A	Tabela de Rotas de B
10.0.1.0/24 dev eth0 link src 10.0.1.2	10.0.1.0/24 dev eth0 link src 10.0.1.1
10.0.2.0/24 dev eth1 link src 10.0.2.2	10.0.3.0/24 dev eth1 link src 10.0.3.2
10.0.5.0/24 dev eth2 link src 10.0.5.1	10.0.7.0/24 dev eth2 link src 10.0.7.1
default via 10.0.1.1 dev eth0	default via 10.0.3.1 dev eth1
10.0.0.0/24 via 10.0.2.1 dev eth1	10.0.5.0/24 via 10.0.1.2 dev eth0
Tabela de Rotas de C	Tabela de Rotas de D
10.0.0.0/24 dev eth0 link src 10.0.0.1	10.0.0.0/24 dev eth0 link src 10.0.0.2
10.0.3.0/24 dev eth1 link src 10.0.3.1	10.0.2.0/24 dev eth1 link src 10.0.2.1
10.0.4.0/24 dev eth2 link src 10.0.4.1	10.0.7.0/24 dev eth2 link src 10.0.7.1
default via 10.0.0.2 dev eth0	default via 10.0.0.1 dev eth0
10.0.1.0/24 via 10.0.3.2 dev eth1	10.0.4.0/24 via 10.0.7.1 dev eth2

— QUESTÃO 44 —

De acordo com o exposto, a sequência de roteadores percorrida por um pacote enviado por n6 com destino em n5, após chegar ao roteador A, é a seguinte:

- (A) Roteadores D, B e C.
- (B) Roteadores B, D e C.
- (C) Roteadores B e C.
- (D) Roteadores D e C.

— QUESTÃO 45 —

Na topologia de rede indicada na figura, um pacote enviado por n5 com destino em n6 nunca encontrará seu destino, pois o campo de TTL alcançará o valor 0 após entrar em um laço envolvendo

- (A) o roteador A e o roteador D.
- (B) o roteador B e o roteador A.
- (C) o roteador C e o roteador B.
- (D) o roteador D e o roteador C.

— QUESTÃO 46 —

Enquanto em uma rede residencial, muitas vezes saber a quantidade de portas e a velocidade suportada seja o suficiente na escolha de um *switch*, a tarefa é mais árdua na escolha de um equipamento para uma rede de maior porte. Ao analisar as especificações técnicas de um *switch*, o profissional se depara com vários parâmetros, como

- (A) o MTU (do inglês *Maximum Transfer Unit*), que geralmente apresenta valores próximos a 1500 *bytes*, mas que podem chegar a mais de 12000 *bytes* (quadros jumbo) em alguns modelos de *switches*.
- (B) as VLANs (do inglês *Virtual Local Area Network*) que é um padrão para segmentação de redes, em nível de rede, que compartilham o mesmo *switch*, mas operam em domínios de *broadcast* distintos.
- (C) o SFP (*Small Form-factor Pluggable*), que é um módulo que pode ser ligado ao equipamento ainda ligado (*hot-swap*) e suporta tecnologias que operam tanto com fibra ótica como com par-traçado.
- (D) o PoE (do inglês *Power Over Ethernet*), que é uma tecnologia em que uma porta seja capaz de transmitir energia, além de dados, sendo útil para dispositivos como câmeras IP, por exemplo. Apresenta a versão PoE (15.4W) e PoE+(55W).

— QUESTÃO 47 —

O *software* Napster, lançado em 1999, é apontado por muitos como o responsável pela popularização da arquitetura P2P. Algumas estatísticas apontam que aproximadamente 40% do tráfego da Internet tenha origem no uso do *software* Bittorrent. A arquitetura P2P tem como característica

- (A) apresentar autoescalabilidade, dado o fato de que cada participante que ingressa em uma rede P2P adiciona capacidade de serviço a essa rede.
- (B) ter nós operando tanto como cliente e/ou como servidor, usando na camada de transporte o protocolo SCTP (do inglês *Stream Control Transport Protocol*).
- (C) apresentar um tempo de distribuição do arquivo aos N participantes, superior àquele quando usada arquitetura cliente-servidor, sendo maior a diferença quanto maior o valor de N.
- (D) evitar o controle de *traffic shaping* feito pelos provedores de acesso à Internet ao ativar os recursos de criptografia.

— QUESTÃO 48 —

O protocolo HTTP (do inglês *Hyper Text Transfer Protocol*) é empregado principalmente com navegadores. A versão 2 deste protocolo encontra-se em operação e foi pensada para diminuir a latência no carregamento de páginas em um navegador e trouxe recursos que não existiam nas versões anteriores. Considerando essas funcionalidades exclusivas do HTTP/2 e presumindo que o navegador busque uma página com centenas de objetos em um servidor e ambos utilizem HTTP/2, então eles terão à disposição o recurso de

- (A) requisições paralelas em UDP para pequenos objetos, enquanto a página original será obtida por uma conexão TCP.
- (B) *pipeline*, em que várias conexões TCP são estabelecidas simultaneamente, cada qual para obter um conjunto dos objetos referenciados.
- (C) PUSH, em que o servidor envia dados ao cliente de modo especulativo, isto é, mesmo antes de existir a requisição.
- (D) conexão não-persistente, em que várias requisições são feitas dentro da mesma conexão.

— QUESTÃO 49 —

Embora o HTTP/2 esteja disponível e a versão 3 esteja em discussão, ainda é normal que a comunicação entre cliente e servidor ainda ocorra usando a versão 1.1. Considerando a popularidade desse protocolo, alguns aspectos de segurança devem ser conhecidos. No que tange a esse aspecto, o HTTP/1.1

- (A) envia, na sua versão mais simples de autenticação (Digest), o par de usuário/senha utilizando a codificação Base64.
- (B) emprega o método TRACE para controlar o estado da comunicação HTTP, sendo um esforço no sentido de mitigar o ataque homem-do-meio.
- (C) opera em portas padrão diferentes para http e https: 80 e 8080, respectivamente.
- (D) carece de um método para um servidor direcionar os clientes a descartar credenciais de autenticação armazenadas em *cache*.

QUESTÃO 50

Cabeamento estruturado é uma maneira padronizada de cabear um tipo de rede com os objetivos de minimizar custos e maximizar expansões futuras. Para alcançar tais objetivos, é necessário conhecer as normas e as tecnologias envolvidas no cabeamento. Atualmente é comum encontrar infraestrutura de redes que operam com Gigabit *Ethernet*, envolvendo uma série de tecnologias, nas quais

- (A) os padrões 1000BaseLX e 1000BaseSX diferem no meio físico de transmissão, sendo que o primeiro utiliza par trançado Cat6 alcançando até 100 m e o segundo utiliza fibra ótica permitindo ligar redes distantes até 5 km entre si.
- (B) os padrões 1000BaseT e 1000BaseTX diferem entre si na quantidade de pares utilizados, sendo que o primeiro emprega 4 pares, enquanto o segundo utiliza apenas 2 pares.
- (C) os cabos Cat5e operam em até 250 MHz utilizando sinalização MLT3 e os cabos Cat6 operam até 500 MHz utilizando sinalização 6B8B.
- (D) o comprimento permitido do cabeamento horizontal com UTP é de 95 m, sendo os demais 5 metros para os cabos de conexão e *patch-cord*.

QUESTÃO 51

Um dos protocolos mais importantes da Internet é, sem dúvida, o DNS, responsável por associar um endereço IP a um nome (e.g. 200.137.192.17 a dns.ufg.br). Justamente por isso, esse serviço é alvo de diversos ataques, sendo que:

- (A) a amplificação de DNS é um tipo de ataque de negação de serviço em que o alvo recebe a resposta de consultas DNS, como se ele as tivesse realizado, sendo que as respostas são muito maiores que as consultas.
- (B) o DNS *spoofing* é outro tipo de ataque de negação de serviço, em que o cliente recebe uma resposta incorreta e, conseqüentemente, incapaz de alcançar o host correto com o serviço desejado.
- (C) o DNSSEC oferece um grau de segurança de serviço ao DNS ao fazer com que o *host* informe seu novo IP ao servidor DNS, após realizar uma autenticação usuário/senha.
- (D) o arquivo */etc/hosts*, em um host com o SO Linux, armazena o *cache* alimentado com as respostas DNS recebidas. Por esse motivo, é importante controlar o seu acesso de escrita.

QUESTÃO 52

A imagem a seguir mostra a captura de uma resposta a uma consulta DNS no software Wireshark.

```

Internet Protocol Version 4, Src: 8.8.4.4, Dst: 192.168.15.5
User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 64697
Domain Name System (response)
  [Request In: 45]
  [Time: 0.036984000 seconds]
  Transaction ID: 0x18c0
  > Flags: 0x8180 Standard query response, No error
  Questions: 1
  Answer RRs: 3
  Authority RRs: 0
  Additional RRs: 0
  > Queries
  > Answers
    esporte.uol.com.br: type CNAME, class IN, cname esporte.uol.com.br.cdn.cloudflare.net
      Name: esporte.uol.com.br
      Type: CNAME (Canonical NAME for an alias) (5)
      Class: IN (0x0001)
      Time to live: 58
      Data length: 39
      CNAME: esporte.uol.com.br.cdn.cloudflare.net
    esporte.uol.com.br.cdn.cloudflare.net: type A, class IN, addr 104.17.33.24
      Name: esporte.uol.com.br.cdn.cloudflare.net
      Type: A (Host Address) (1)
      Class: IN (0x0001)
      Time to live: 65
      Data length: 4
      Address: 104.17.33.24
    esporte.uol.com.br.cdn.cloudflare.net: type A, class IN, addr 104.17.34.24
      Name: esporte.uol.com.br.cdn.cloudflare.net
      Type: A (Host Address) (1)
      Class: IN (0x0001)
      Time to live: 65
      Data length: 4
      Address: 104.17.34.24

```

Nas informações disponibilizadas pelo Wireshark, encontra-se que:

- (A) a consulta solicitava o IP do *host* esporte.uol.com.br.cdn.cloudflare.net
- (B) a resposta DNS ocupa um total de 47 *bytes* dentro do datagrama UDP.
- (C) o *host* esporte.uol.com.br pode ser alcançado por dois IPs diferentes.
- (D) o servidor está na rede local, devido ao fato de usar um IP da classe A reservada 8.0.0.0/8

QUESTÃO 53

Os dispositivos de interligação são peças-chave em qualquer rede que conte com mais de dois dispositivos. O dispositivo que ficou comercialmente conhecido como HUB – atualmente obsoleto – é um simples repetidor que opera somente na camada física do RM-OSI. Atualmente, uma rede *Ethernet* será totalmente estabelecida com *switches* (conhecido também por *switching hub*) que operam na camada 2. Esse último é um dispositivo que:

- (A) faz, de cada uma de suas portas, um domínio de *broadcast* separado, evitando tráfegos desnecessários.
- (B) por ser transparente não permite saber, inspecionando o tráfego entre dois *hosts*, quantos *switches* existem entre eles.
- (C) é mais eficiente que um HUB, ao criar uma tabela de comutação que associa os endereços IP às portas físicas, comutando o quadro à porta correta.
- (D) alimenta a sua tabela de comutação usando o ARP *Snooping*.

— QUESTÃO 54 —

Um diretório é uma listagem de informações sobre objetos organizados em alguma ordem que fornece detalhes sobre cada objeto. Em termos de computador, um diretório é um banco de dados especializado, também chamado de repositório de dados, que armazena informações digitadas e ordenadas sobre objetos como, por exemplo, endereços de *e-mails* de usuários. Nessa área, é impossível desconhecer o LDAP (do inglês *Lightweight Directory Access Protocol*), um protocolo que:

- (A) define o transporte e o formato das mensagens usadas por um cliente para acessar dados em um diretório.
- (B) foi criado para substituir o padrão X.500, operando sobre a pilha de protocolos RM-OSI.
- (C) define as estruturas de diretórios e perfis funcionais adequados a determinados tipos de aplicações.
- (D) foi criado para trabalhar de forma otimizada para escrita de dados, haja vista que os diretórios são bancos de dados especializados, mais modificados do que lidos.

— QUESTÃO 55 —

Com o crescimento do tamanho e da complexidade das redes baseadas em TCP/IP, a necessidade de gerenciamento de rede tornou-se muito importante. Dispositivos como *switches* e até mesmo impressoras podem ser gerenciados e a escolha de um protocolo para essa tarefa geralmente é pelo SNMP, um protocolo em que

- (A) as solicitações que um gerente pode fazer a um agente são as seguintes: `getRequest`, `getNextRequest`, `getBulkRequest`, `setRequest`, `walk` e `trap`.
- (B) a forma de comunicação entre gerente/agente/subagente é definida, mas não o grupo de objetos que pode ser monitorado/gerenciado.
- (C) a comunicação entre um subagente e um gerente está restrita à consulta para descoberta de agentes da rede e suas portas de comunicação.
- (D) as traps são notificações assíncronas de eventos enviados pelo gerente que contém a descrição e, opcionalmente, a ação que o agente deve tomar após a ocorrência.

— QUESTÃO 56 —

Nos casos em que um sistema operacional Linux se encontra na condição OOM (do inglês *Out-Of-Memory*), uma ação possível para liberar memória *cache* é executar a linha de comando:

- (A) `sync; renice 7 -u root`
- (B) `sync; echo 3 | sudo tee /proc/sys/vm/drop_caches`
- (C) `sync; free -k cache`
- (D) `sync; rm /dev/swap`

— QUESTÃO 57 —

Em algumas distribuições Linux, o aplicativo ping, que pertence ao superusuário root, vem com o SUID setado. Isso permite que um ataque de ping storm seja iniciado por um usuário comum. Qual o comando a ser executado para corrigir essa falha?

- (A) `chmod u-s /bin/ping`
- (B) `chmod 855 /bin/ping`
- (C) `chmod 2755 /bin/ping`
- (D) `chmod u+s /bin/ping`

— QUESTÃO 58 —

Uma classificação possível de protocolos de roteamento é entre inter-AS (ou EGP, do inglês *Exterior Gateway Protocols*) e intra-AS (ou IGP, do inglês *Interior Gateway Protocols*). A sigla AS vem do inglês *Autonomous System* e, segundo o IETF, significa (considerando o termo prefixo como um bloco CIDR) um grupo conectado de um ou mais prefixos IP, e que possui

- (A) várias políticas de roteamento definidas claramente e é gerenciado por um único operador de rede.
- (B) várias políticas de roteamento definidas claramente e é gerenciado por um ou mais operadores de rede.
- (C) uma única política de roteamento definida claramente e é gerenciado por um único operador de rede.
- (D) uma única política de roteamento definida claramente e é gerenciado por um ou mais operadores de rede.

— QUESTÃO 59 —

O texto a seguir mostra o arquivo de configuração do GRUBv1

```
default=1
timeout=5
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
hiddenmenu
title Slackware Linux (2.6.32-
131.17.1.el6.x86_64)
    root (hd0,0)
        kernel /vmlinuz-linux
root=/dev/sda1 ro
initrd /initramfs-linux.img
```

Para incluir a opção de um sistema operacional Windows que está em `/dev/sda2`, é necessário incluir uma linha `title Windows` e mais duas linhas (o uso de `makeactive` depende da versão do Windows), que são:

- (A) `rootnoverify (hd0,1)` e `chainloader +1`
- (B) `rootnoverify (hd1,0)` e `chainloader +1`
- (C) `rootnoverify (hd0,1)` e `root=/dev/sda2`
- (D) `rootnoverify (hd1,0)` e `root=/dev/sda2`

— QUESTÃO 60 —

O comando top é útil para a visualização da situação atual do sistema, como a ocupação de memória, uso da CPU e processos ativos. O comando que escreve no arquivo /tmp/httpd.txt as informações dos processos, executados pelo usuário httpd, em três momentos diferentes e em intervalos de três segundos, é:

- (A) top -u httpd -n 3 wait -d 3 2> /tmp/httpd.txt
- (B) top -u httpd -n 3 wait -d 3 > /tmp/httpd.txt
- (C) top -u httpd -n 3 -d 3 2> /tmp/httpd.txt
- (D) top -u httpd -n 3 -d 3 > /tmp/httpd.txt

— RASCUNHO —**— RASCUNHO —**

PROVA TEÓRICO-PRÁTICA COM CARÁTER DISCURSIVO
ANALISTA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO/ÁREA: REDES

Questão 01

Um administrador de rede acessou via ssh um *host* onde está instalado um servidor *web*, utilizando o seguinte comando:

```
$ ssh usuario@192.168.1.65
```

Em seguida, ele executou o seguinte comando:

```
$ sudo netstat -napt
```

E obteve as seguintes informações:

Conexões Internet Ativas (servidores e estabelecidas)

Proto	Recv-Q	Send-Q	Endereço Local	Endereço Remoto	Estado	PID/Program name
tcp	0	0	0.0.0.0:22	0.0.0.0:*	OUÇA	1269/sshd
tcp	0	0	127.0.0.1:631	0.0.0.0:*	OUÇA	1098/cupsd
tcp	0	0	127.0.0.1:5432	0.0.0.0:*	OUÇA	1281/postgres
tcp	0	0	0.0.0.0:8044	0.0.0.0:*	OUÇA	1584/apache2
tcp	0	0	127.0.0.1:30800	0.0.0.0:*	OUÇA	1262/core
tcp	0	0	127.0.0.1:30900	0.0.0.0:*	OUÇA	1262/core
tcp	0	0	127.0.1.1:53	0.0.0.0:*	OUÇA	1960/dnsmasq
tcp	0	0	10.0.3.1:53	0.0.0.0:*	OUÇA	1552/dnsmasq
tcp	0	0	192.168.1.65:22	192.168.1.34:43779	ESTABELECIDA	15400/sshd: usuario
tcp6	0	0	:::22	:::*	OUÇA	1269/sshd
tcp6	0	0	:::1:631	:::*	OUÇA	1098/cupsd

Por fim, com o objetivo de monitorar em tempo real os acessos às páginas do servidor *web*, ele utilizou o seguinte comando:

```
$ sudo tail -f /var/log/apache2/*.log
```

E obteve os dados de acesso exibidos a seguir:

```
==> /var/log/apache2/access.log <==
```

```
==> /var/log/apache2/error.log <==
```

```
==> /var/log/apache2/other_vhosts_access.log <==
```

```
==> /var/log/apache2/access.log <==
```

```
192.168.1.65 - - [07/Jul/2019:19:31:57 -0300] "GET / HTTP/1.1" 200 3525 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) snap Chromium/75.0.3770.100 Chrome/75.0.3770.100 Safari/537.36"
```

```
192.168.1.64 - - [07/Jul/2019:19:32:38 -0300] "GET /admin HTTP/1.1" 401 730 "-" "Mozilla/5.0 (Linux; Android 8.0.0; ASUS_Z01KD) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/75.0.3770.101 Mobile Safari/537.36"
```

```
==> /var/log/apache2/error.log <==
```

```
[Sun Jul 07 19:33:07.234606 2019] [core:error] [pid 1598:tid 140058940167936] (13)Permission denied: [client 192.168.1.71:42764] AH00132: file permissions deny server access: /var/www/html/trial/index.html, referer: android-app://com.google.android.googlequicksearchbox
```

```
==> /var/log/apache2/access.log <==
```

```
192.168.1.71 - - [07/Jul/2019:19:33:07 -0300] "GET /trial/ HTTP/1.1" 403 520 "android-
app://com.google.android.googlequicksearchbox" "Mozilla/5.0 (Linux; Android 8.0.0; ASUS_Z012DC)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/72.0.3626.76 Mobile Safari/537.36"
```

```
==> /var/log/apache2/error.log <==
```

```
[Sun Jul 07 19:33:16.668943 2019] [auth_basic:error] [pid 1598:tid 140058906597120] [client
192.168.1.64:47481] AH01617: user admin: authentication failure for "/admin": Password Mismatch
```

```
==> /var/log/apache2/access.log <==
```

```
192.168.1.64 - admin [07/Jul/2019:19:33:16 -0300] "GET /admin HTTP/1.1" 401 730 "-" "Mozilla/5.0
(Linux; Android 8.0.0; ASUS_Z01KD) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/75.0.3770.101
Mobile Safari/537.36"
```

```
192.168.1.66 - - [07/Jul/2019:19:33:39 -0300] "GET /home HTTP/1.1" 404 497 "android-
app://com.google.android.googlequicksearchbox" "Mozilla/5.0 (Linux; Android 8.0.0; ASUS_Z012DC)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/75.0.3770.101 Mobile Safari/537.36"
```

Após análise dos dados e utilizando conhecimentos sobre servidores web e serviço HTTP, responda:

1) Qual o endereço IP de cada *host* que está requisitando conteúdo do servidor?

2) Qual a URL requisitada por cada *host*? Utilize o formato de URL a seguir:

<protocolo>://<nome do domínio ou ip>:<porta>/<caminho>;

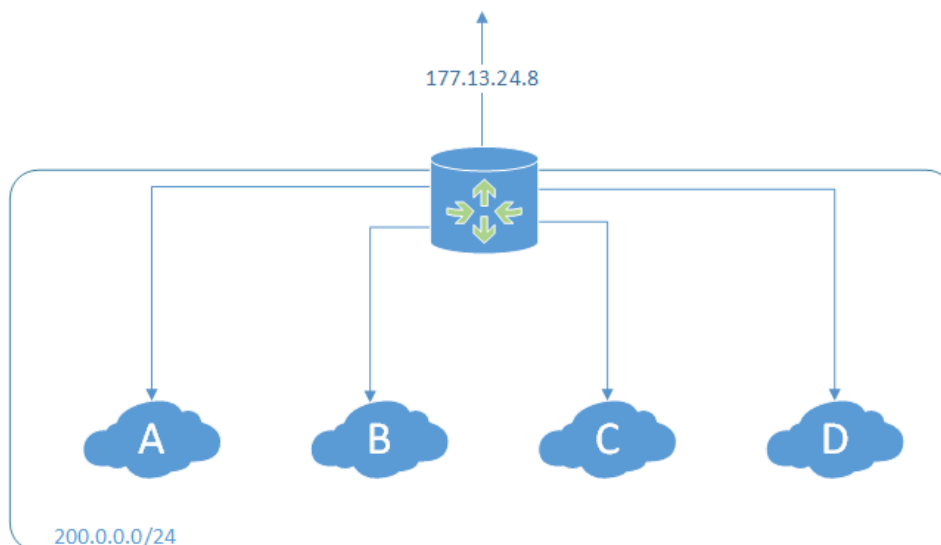
3) Qual o código da resposta do servidor para cada requisição?

4) Qual o significado do código fornecido pelo servidor para cada requisição? Forneça detalhamento compatível com as informações disponíveis.

(10 pontos)

Questão 02

A rede de uma instituição originalmente usava o prefixo 190.0.0.0/23 e contava com 200 dispositivos interconectados com *Switches Ethernet*. Apesar de apresentar departamentos bem delimitados do ponto de vista institucional, todos os dispositivos de rede usavam a mesma máscara e eram visíveis entre si em nível de rede. A mudança para um novo provedor de acesso à Internet exigirá mudanças na rede. A nova topologia da rede é mostrada na figura a seguir.



Descreva as providências a serem tomadas para que todos os dispositivos tenham acesso à Internet e a distribuição de endereços IP (endereço de rede e máscara), considerando que:

- o novo prefixo disponível é 200.0.0.0/24
- a rede A conta com 205 dispositivos destinados às salas de treinamento e conferências.
- a rede B conta com 53 dispositivos, incluindo alguns servidores HTTP, DNS e de *e-mail* acessíveis de qualquer dispositivo ligado à Internet (usando as portas padrão dos serviços).
- a rede C conta com 81 dispositivos, incluindo alguns servidores HTTP, DNS e de *e-mail* acessíveis de qualquer dispositivo ligado à Internet (usando as portas padrão dos serviços).
- a rede D ainda não existe, mas deverá contar com 42 dispositivos.

A solução deve ficar restrita à conectividade dos dispositivos, sem envolver aspectos de segurança (DMZ e *firewalls*, por exemplo).

(10 pontos)

