



Escola de Administração
Fazendária

CONCURSO PÚBLICO
Controladoria-Geral da União - CGU
2003/2004

**Analista de Finanças
e Controle**

Prova 3

**TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

INSTRUÇÕES

Nome: _____ Nº Inscrição: _____

- 1 - Escreva seu nome e número de inscrição, de forma legível, nos locais indicados.
- 2 - O CARTÃO DE RESPOSTAS não será substituído e deve ser assinado no seu verso.
- 3 - **DURAÇÃO DA PROVA: 4 horas**, incluído o tempo para preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS.
- 4 - Neste caderno, as questões estão numeradas de **01 a 60**, seguindo-se a cada uma 5 (cinco) opções (respostas), precedidas das letras **a, b, c, d e e**.
- 5 - No CARTÃO DE RESPOSTAS, as questões estão representadas por seus respectivos números. Preencha, **FORTEMENTE**, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta), **toda a área correspondente à opção de sua escolha**, sem ultrapassar seus limites.
- 6 - Não amasse nem dobre o CARTÃO DE RESPOSTAS; evite usar borracha.
- 7 - Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção.
- 8 - Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
- 9 - Durante a prova, não será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, tel. celular etc.).
- 10 - Por motivo de segurança, somente durante os **trinta minutos que antecedem o término da prova**, poderão ser copiados os seus assinalamentos feitos no CARTÃO DE RESPOSTAS, conforme subitem 6.10 do edital.
- 11 - Entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com o CARTÃO DE RESPOSTAS, ao Fiscal de Sala, quando de sua saída, que não poderá ocorrer antes de decorrida uma hora do início da prova; a não-observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso.
- 12 - Este caderno de prova está assim constituído:

Disciplinas	Questões	Peso
Informática	01 a 30	2
Segurança da Informação	31 a 60	

Boa Prova !

INFORMÁTICA

01- Analise as seguintes afirmações relativas a componentes de hardware de computadores:

- I. A placa mãe é a principal placa de circuitos de um microcomputador. O único componente que não pode ser instalado ou equipar uma placa mãe é o barramento AGP.
- II. O barramento AGP é o primeiro barramento a possuir um *slot* que permite expansão, opera com 8 bits e em sua segunda versão, ampliada e melhorada, opera com 16 bits para dados e 24 bits para endereçamento, com uma frequência de operação de 8MHz.
- III. Uma característica importante dos dispositivos PCI é o *Plug and Play*. Estes dispositivos são equipados com uma memória ROM contendo informações que permitem ao sistema operacional detectá-los automaticamente.
- IV. Um computador, alimentado por uma fonte com padrão ATX e com uma placa mãe apropriada para este padrão, permite que seja ligado ao receber um sinal externo como, por exemplo, uma chamada telefônica recebida pelo modem nele instalado.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

02- Analise as seguintes afirmações relativas a componentes de hardware e periféricos de computadores:

- I. Na análise da qualidade de monitores, quanto menor for o *dot pitch* melhor será a definição da sua imagem.
- II. Monitores de mesmo tamanho que trabalham no modo Não-Entrelaçado (NE) apresentam uma qualidade de imagem muito inferior àqueles que usam o modo entrelaçado. A única vantagem do monitor Não-Entrelaçado (NE) é o seu baixo custo.
- III. O BIOS (*Basic Input/Output System* - Sistema Básico de Entrada/Saída) informa ao processador como trabalhar com os periféricos mais básicos do sistema, como, por exemplo, o drive de disquete.
- IV. O *Setup* é responsável por "ensinar" ao processador da máquina a operar com dispositivos básicos, como o disco rígido e o vídeo em modo texto. As configurações alteradas no *Setup* são armazenadas no BIOS.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

03- Em um Disco Rígido, um cluster é a menor unidade de alocação de arquivos reconhecida pelo sistema operacional. Com relação a essa divisão em Discos Rígidos, é correto afirmar que

- a) pode-se ter mais de 65 mil clusters por partição no sistema de arquivo FAT16
- b) um arquivo grande, ao ser gravado no disco, é fragmentado em vários clusters, mas um cluster não pode conter mais de um arquivo.
- c) é recomendável, devido ao tamanho dos clusters, usar a FAT16 para formatar partições com mais de 2 GB, evitando-se, assim, o desperdício de espaço em disco.
- d) na evolução do sistema de arquivos de FAT16 para FAT32 chegou-se a resultados que permitiram que o tamanho de cada cluster pudesse ser superior a 2Gbytes.
- e) ao se converter uma partição de FAT16 para FAT32 normalmente ganha-se em velocidade de acesso, mas perde-se em espaço, já que todos os arquivos ao passarem do sistema de arquivos FAT 16 para FAT32 duplicam de tamanho.

04- A maioria das placas mãe possui duas interfaces IDE embutidas, chamadas de controladora primária e controladora secundária. Cada controladora suporta dois dispositivos, permitindo, assim, 4 dispositivos IDE num mesmo micro. O modelo da interface IDE determina o seu modo de operação e conseqüentemente a sua velocidade e seus recursos. Com relação a este modelo é correto afirmar que

- a) o modo Pio 4, um dos mais modernos, é capaz de transferir dados a taxas próximas a 32 Gigabytes por segundo.
- b) usando tanto o modo Pio 2 quanto o Pio 4, ao invés de transferir dados do HD para a memória RAM, o processador apenas faz uma solicitação ao disco rígido para que ele mesmo faça o trabalho.
- c) uma das vantagens do modo UDMA é permitir que o disco rígido possa acessar diretamente a memória RAM.
- d) todos os modelos de discos mais antigos incluíam suporte a UDMA, porém, nos discos mais novos, este modo foi substituído pelos modos Pio 2 e Pio 4.
- e) ao se instalar um disco SCSI em uma controladora IDE deve-se definir na BIOS que o modo de operação do HD será PIO MODE 0.

05- Analise as seguintes afirmações relativas ao Sistema Operacional Linux:

- I. Na configuração básica do Linux, para se utilizar um drive de CD é necessário montar (*mount*) o dispositivo.
- II. Um vírus que altera arquivos de sistema só irá funcionar no Linux se o usuário **root** executar o programa de vírus.
- III. O núcleo do Linux tem suporte embutido para os PPP, SLIP, PLIP e servidores ASP.
- IV. Os únicos arquivos que os usuários comuns (sem os direitos do usuário **root**) do Linux podem alterar são os do diretório */etc*.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

06- Um sistema de arquivos é um conjunto de estruturas lógicas e de rotinas que permitem ao sistema operacional controlar o acesso ao disco rígido. Diferentes sistemas operacionais usam diferentes sistemas de arquivos. O sistema de arquivos utilizado pelo Linux que apresenta vários recursos avançados de segurança e suporte a partições de até 4 Terabytes é o

- a) NTFS
- b) EXT2
- c) FAT32
- d) FAT16
- e) FAT12

07- Em um computador, localizações de memória são organizadas linearmente em ordem consecutiva, são numeradas e correspondem a uma palavra armazenada. O número único que identifica cada palavra é o seu endereço. Com relação aos endereços de memória é correto afirmar que

- a) na memória de acesso aleatório (RAM) o termo aleatório significa que qualquer endereço de memória pode ser acessado na mesma velocidade, independentemente de sua posição na memória.
- b) devem ser armazenados no HD para que o processador possa recuperá-los no momento do BOOT.
- c) são utilizados quando o processador necessita acessar um arquivo ou parte dele.
- d) os processadores que utilizam DMA (acesso direto à memória) não utilizam os endereços de memória para acessar palavras armazenadas.
- e) em computadores que utilizam 4 bytes por palavra, 25% da capacidade de memória RAM instalada é utilizada para armazenar os endereços.

08- Computadores de baixo custo podem ser agrupados em clusters, onde exercem funções que exigem alto desempenho computacional como se fossem uma única máquina de grande porte.

É correto afirmar que um cluster Beowulf com o sistema operacional Linux é constituído de vários nós escravos,

- a) sendo que cada nó exerce o controle sobre todos os demais nós.
- b) sendo que cada nó exerce o controle sobre seu nó vizinho e o último nó exercerá o controle sobre o primeiro nó.
- c) sem a necessidade de controle.
- d) sendo que cada nó exerce seu próprio controle.
- e) controlados por um computador principal.

09- Analise as seguintes afirmações relativas à arquitetura de computadores:

- I. Uma memória virtual paginada melhora o tempo de acesso médio à memória principal.
- II. Uma memória física (RAM) serve como intermediária para a memória *cache* sempre que esta for mantida no disco rígido.
- III. Uma memória *cache* mantém os blocos de dados mais freqüentemente usados em uma memória pequena e rápida que é local à CPU.
- IV. Uma memória virtual paginada aumenta a memória principal com armazenamento em disco.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

10- No desenvolvimento de um sistema, um conjunto de métodos e técnicas deve ser empregado para atender aos atributos de "dependabilidade".

Com relação à classificação desses métodos e técnicas é correto afirmar que

- a) a prevenção de falhas envolve a verificação e remoção da presença de falhas.
- b) a prevenção de falhas fornece estimativas sobre a presença de falhas.
- c) a previsão de falhas impede a ocorrência ou introdução de falhas, envolvendo a seleção de metodologias de projeto e de tecnologias adequadas para os seus componentes.
- d) a validação de falhas fornece estimativas sobre conseqüências de falhas.
- e) a tolerância a falhas fornece o serviço esperado, mesmo na presença de falhas envolvendo técnicas como o mascaramento de falhas, detecção de falhas, localização, confinamento, recuperação, reconfiguração e tratamento.

11- A arquitetura RAID de tolerância a falhas segue um princípio simples que, utilizando uma combinação de um conjunto de discos, um administrador poderá montar uma estratégia que permitirá gravar dados com redundância para prover tolerância a falhas a um servidor. Existem 6 (seis) níveis desta arquitetura e com relação a eles é correto afirmar que

- a) no RAID Nível 1, também conhecido como "espelhamento", os dados são divididos em bytes entre múltiplos discos e a paridade é gravada em um disco em separado.
- b) no RAID Nível 2 a paridade é distribuída entre os discos disponíveis. O nível 2 aumenta a velocidade em gravações pequenas, uma vez que não há um disco separado de paridade como gargalo.
- c) como no nível 1, o nível 4 divide os dados entre dois discos, não utiliza paridade, apresenta um nível de leitura comparável ao nível 0, tornando mais lenta a gravação randômica.
- d) no RAID Nível 0, também conhecido como *striping*, os dados são divididos entre diversos discos disponíveis, oferecendo alta performance de transferência de dados, sem oferecer redundância. A perda de dados irá acontecer quando houver falha em algum disco.
- e) o nível 5 divide os dados em "blocos" entre múltiplos discos. A paridade é gravada em um disco separado. Os níveis de leitura são comparáveis ao nível 0; entretanto, a gravação requer que a paridade seja atualizada a cada vez que ocorrer alguma gravação, tornando mais lenta a gravação randômica.

12- Servidores com funções críticas exigem o uso de sistemas computacionais que garantam operação contínua no caso da ocorrência de falhas de hardware ou software. O objetivo da tolerância a falhas é alcançar a "dependabilidade". Com relação às medidas de "dependabilidade" é correto afirmar que

- a) a Confiabilidade é a proteção contra falhas maliciosas visando privacidade, autenticidade, integridade e irrepudiabilidade dos dados.
- b) a Disponibilidade é a probabilidade do sistema estar operacional e executar suas funções corretamente ou descontinuar suas funções de forma a não provocar danos a outros sistemas ou pessoas que dele dependam.
- c) a Confiabilidade é a capacidade de atender a especificação, dentro de condições definidas, durante certo período de funcionamento e condicionado a estar operacional no início do período.
- d) a Manutenibilidade é a probabilidade do sistema estar operacional e executar suas funções corretamente ou descontinuar suas funções de forma a não provocar danos a outros sistemas ou pessoas que dele dependam.

- e) a Testabilidade é a probabilidade do sistema estar operacional em um instante de tempo determinado ou durante o período de reparos.

13- Analise as seguintes afirmações relativas a estruturas de dados:

- I. Uma árvore binária qualquer de altura 3 tem no máximo 8 folhas.
- II. Ao se transformar uma árvore genérica, formada apenas pela raiz e seus quatro filhos, em uma árvore binária, a árvore resultante terá apenas uma folha.
- III. A única condição para uma árvore binária de pesquisa ser considerada balanceada é que, para cada nó, a altura da sub-árvore da esquerda seja igual à altura da sub-árvore da direita.
- IV. Uma árvore binária de pesquisa balanceada deve ter o número de folhas igual ao número de nós.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

14- Analise as seguintes afirmações relativas a programação Orientada a Objetos:

- I. As informações em um programa desenvolvido segundo a orientação a objetos são armazenadas, por herança, nas classes.
- II. Em um programa, os objetos que precisam ser armazenados em memória não volátil são denominados objetos persistentes.
- III. Na programação orientada a objetos, quando se utiliza um Banco de Dados relacional, deve-se criar métodos para mapear, em tabelas, os objetos que serão armazenados.
- IV. Em uma aplicação podem existir múltiplas instâncias de uma mesma classe e estas conterão diferentes atributos de instâncias.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

15- Analise as seguintes afirmações relativas à programação Orientada a Objetos:

- I. O polimorfismo possibilita que o mesmo nome possa ser utilizado em diferentes métodos em uma mesma classe, desde que, por exemplo, as quantidades de parâmetros sejam diferentes.
- II. Os métodos estáticos, quando executados, acessam apenas os atributos de instância da classe.
- III. O uso de um mesmo nome para identificar diferentes implementações dos métodos pode ocorrer na definição de construtores.
- IV. Na hierarquia de classes, a herança múltipla ocorre quando existem diversas classes imediatamente abaixo da classe em questão.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

16- Na programação Orientada a Objetos

- a) as Classes definem o comportamento dinâmico de uma instância.
- b) as Classes definem os serviços que podem ser solicitados a um construtor.
- c) a união de todos os objetos de uma classe forma seu método construtor.
- d) o diagrama de classes reflete o comportamento dinâmico do programa.
- e) as Classes são tipos de objetos que descrevem as informações armazenadas e os serviços providos por um objeto.

17- Na modelagem com UML, o Diagrama de Casos de Uso fornece

- a) o comportamento dinâmico do sistema, tornando-se ideal para especificar as exigências de tempo real ou restrições do desenho.
- b) o contexto completo de uma interação, inclusive os objetos e seus relacionamentos pertinentes a uma interação particular.
- c) o comportamento estático do ator que participa deste diagrama, apenas com o objetivo de receber a informação final de execução do processo.
- d) um modo de descrever a visão externa do sistema e suas interações com o mundo exterior, representando uma visão de alto nível da funcionalidade do sistema mediante uma requisição do usuário.
- e) um gráfico de atores montado sem a especificação de domínio, comunicações ou associações entre atores.

18- Na modelagem com UML, um Diagrama de Seqüência mostra interações de objetos organizados em uma seqüência de tempo,

- a) mas quando utilizado para representar a autodelegação ou mensagem de autochamada assíncrona, não trata o tempo como uma dimensão separada.
- b) definindo todos os possíveis estados de um sistema.
- c) mas não trata associações entre os objetos.
- d) mas não trata a autodelegação ou mensagem de autochamada.
- e) sendo largamente utilizado de forma individualizada para cada classe, com o objetivo de tornar o estudo simples o bastante para se ter um diagrama compreensível.

19- No desenvolvimento Orientado a Objetos usando UML, um prefixo é incorporado a um nome de atributo ou nome de operação para indicar a visibilidade da propriedade. Com relação ao prefixo utilizado com esta finalidade, é correto afirmar que os atributos ou operações

- a) protegidas são prefixados com o sinal de subtração (-).
- b) públicas são prefixados com o sinal de subtração (-).
- c) públicas são prefixados com o sinal de adição (+).
- d) privadas são prefixados com o sinal de subtração (-).
- e) privadas são prefixados com o símbolo de número (#).

20- Analise as seguintes afirmações relativas à UML:

- I. A identidade de objeto é a propriedade pela qual cada objeto, dependendo apenas de sua classe ou estado, pode ser identificado e tratado como uma entidade distinta de software. Este princípio de dependência entre a identidade de um objeto e seu estado viabiliza a herança nas linguagens orientadas a objetos.
- II. Na UML, a construção da generalização é representada como uma seta com uma ponta "aberta" e permite ao desenho indicar tanto a herança simples quanto a herança múltipla.
- III. Um atributo será considerado de estado quando puder assumir valores infinitos com transições ilimitadas entre eles.
- IV. Uma associação na UML representa um conjunto de vínculos de relacionamento entre instâncias de classe.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

21- Quando um sistema utiliza um Banco de Dados, o SGBD é responsável por controlar os acessos concorrentes aos dados compartilhados, prover meios para acesso aos dados e implementar mecanismos por meio dos quais seja possível manter a consistência dos dados em caso de falhas. Com relação ao controle do acesso a um Banco de Dados, é correto afirmar que os bloqueios

- a) exclusivos e compartilhados são usados para garantir que um recurso possa ser modificado.
- b) de atualização assinalam que uma transação pretende modificar um recurso. Várias transações podem manter simultaneamente um bloqueio de atualização em um mesmo recurso.
- c) exclusivos são usados para garantir que um recurso possa ser lido. Várias transações podem manter simultaneamente um bloqueio exclusivo em um mesmo recurso.
- d) compartilhados são usados para garantir que um recurso possa ser lido. Nenhuma transação pode modificar os dados de um recurso enquanto existir um bloqueio compartilhado nesse recurso mantido por outra transação.
- e) exclusivos permitem que tanto o bloqueio compartilhado quanto o de atualização possam ser concedidos simultaneamente para o recurso em questão, desde que o de atualização aguarde a liberação do exclusivo para validar a modificação nos dados envolvidos.

22- Na linguagem SQL, a consulta simples a um Banco de Dados é uma instrução SELECT e a consulta composta inclui duas ou mais instruções SELECT. Com relação às consultas com a utilização da linguagem SQL é correto afirmar que o operador

- a) UNION é usado para combinar os resultados de duas ou mais instruções SELECT, retornando linhas duplicadas.
- b) UNION ALL, quando usado na combinação de duas instruções SELECT, a ordem das instruções SELECT altera o resultado da consulta.
- c) EXCEPT, quando usado na combinação duas instruções SELECT, a ordem das instruções SELECT não altera o resultado da consulta.
- d) EXCEPT é usado para combinar duas ou mais instruções SELECT, retornando somente as linhas da primeira instrução SELECT que sejam semelhantes a uma linha das demais instruções.
- e) INTERSECT é usado para combinar duas instruções SELECT, retornando somente as linhas da primeira instrução SELECT que sejam idênticas a uma linha da segunda instrução SELECT.

23- Em um Banco de Dados, considere que na tabela "produto" existe o campo Id_prod. Considere a seguinte instrução na linguagem SQL:

```
SELECT *  
FROM produto  
WHERE (Id_prod IN ('2342', '2378', '2233'))
```

Com relação a esta instrução é correto afirmar que ela irá retornar vazio, isto é, nenhuma ocorrência ou

- a) todas as linhas para as quais o campo Id_prod for igual a 2342 ou 2378 ou 2233.
- b) uma única linha com a primeira ocorrência de umas das igualdades para o campo Id_prod, isto é, quando este for igual a 2342 ou 2378 ou 2233.
- c) uma única linha com a última ocorrência de umas das igualdades para o campo Id_prod, isto é, quando este for igual a 2342 ou 2378 ou 2233.
- d) todas as colunas para as quais o campo Id_prod for igual a 2342 ou 2378 ou 2233.
- e) uma única linha para a qual o campo Id_prod for igual a 2342 e 2378 e 2233.

24- Analise as seguintes afirmações relativas à Gerência de Projetos de Software:

- I. A prototipagem é o processo de construir um sistema rapidamente com o objetivo de distribuir para os usuários uma versão final do mesmo sem que este tenha passado pelas fases de teste.
- II. Uma WBS (*Work Breakdown Structure*) é uma técnica que consiste na decomposição hierárquica de um projeto e na representação dessa estrutura resultante em forma de um diagrama em árvore.
- III. A técnica WBS, quando aplicada a um processo de prototipagem, tem como resultado final uma única unidade, que representa o sistema como uma caixa preta que impossibilita o acompanhamento eficaz do processo de desenvolvimento.
- IV. Os gráficos de Gantt basicamente representam as atividades na forma de barras. Esses gráficos são utilizados tanto para dar uma visão geral do planejamento quanto para permitir um acompanhamento eficaz do processo de desenvolvimento.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

25- Considere a definição de projeto como “um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único” e analise as seguintes afirmações relativas à Gerência de Projetos de Software:

- I. O termo “Temporário” não está aplicado corretamente já que a duração de um projeto é indeterminada, tornando projetos em esforços contínuos.
- II. O termo “Único” significa que o produto ou serviço produzido é de alguma forma diferente de todos os outros produtos ou serviços semelhantes.
- III. O termo “Temporário” significa que cada projeto tem um início e um fim muito bem definidos. Chega-se ao fim do projeto quando os seus objetivos foram alcançados ou quando torna-se claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão mais ser atingidos.
- IV. Os projetos devem envolver todas as unidades da organização, mas não podem atravessar as fronteiras organizacionais.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

26- Analise as seguintes afirmações relativas à Engenharia de Software:

- I. A análise de requisitos é responsável pela especificação dos requisitos de software e hardware que serão utilizados durante o processo de desenvolvimento de um sistema.
- II. A análise de requisitos define a metodologia de programação a ser utilizada no desenvolvimento do sistema.
- III. A especificação de requisitos fornece ao desenvolvedor e ao cliente os parâmetros para avaliar a qualidade logo que o sistema for construído.
- IV. A análise de requisitos possibilita que o engenheiro de software especifique a função e o desempenho do sistema e estabeleça quais são as restrições de projeto que o sistema deve atender.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

27- O CMM orienta a entidade no sentido de implementar a melhoria contínua do processo de desenvolvimento de software utilizando modelo de 5 níveis.

Com relação aos objetivos que devem ser alcançados em cada nível é correto afirmar que a responsabilidade por estabelecer e manter a integridade dos produtos do projeto de software ao longo de todo o ciclo de vida do projeto é da Gerência de

- a) Contrato de Software
- b) Qualidade
- c) Requisitos
- d) Configuração de Software
- e) Recursos e Orçamento

28- O protocolo IMAP pode ser utilizado para estabelecer a comunicação entre a máquina de um usuário e um servidor de e-mail.

Com relação aos recursos oferecidos por este protocolo é correto afirmar que o protocolo IMAP

- a) permite que se efetue pesquisas de informações nas mensagens sem que estas sejam transferidas para a máquina do usuário.
- b) é utilizado para enviar mensagens da máquina do usuário para o servidor de e-mail.
- c) é utilizado para enviar mensagens de servidor de e-mail para servidor de e-mail.
- d) disponibiliza os mesmos serviços oferecidos pelos protocolos POP e SMTP juntos.
- e) disponibiliza o serviço de servidor DNS associado aos serviços de e-mail.

29- A função de comutação em uma rede de comunicação de dados refere-se à alocação dos recursos da rede para a transmissão pelos diversos dispositivos conectados.

Com relação à comunicação via comutação é correto afirmar que

- a) é uma transmissão não orientada à conexão.
- b) pressupõe a existência de um caminho dedicado de comunicação entre duas estações.
- c) dispensa a determinação e alocação de uma rota entre as estações.
- d) esta forma de comunicação é a que se utiliza para permitir a troca de informações de rotas entre todos os roteadores ligados à Internet.
- e) é um serviço ilimitado quanto à quantidade de conexões estabelecidas entre estações, o que evita a formação de fila de mensagens aguardando sua transmissão.

30- Analise as seguintes afirmações relativas às técnicas de detecção de erros na transmissão de dados:

- I. A Paridade, forma mais simples de redundância para detecção de erros, consiste na inserção de um bit de paridade ao final de cada caractere de um quadro.
- II. No método CRC um quadro de K bits é representado por um polinômio em X, de ordem K-1.
- III. Com o método CRC, o polinômio de ordem K-1 é dividido, em aritmética módulo 8 (um byte), por um polinômio gerador de ordem 2, tendo como resultado um quociente e um resultado de ordem k-1.
- IV. Os métodos de detecção de erros CRC e Paridade mantêm inalterada a quantidade de bits da informação a ser transmitida, não necessitando da inserção de um bit extra na informação transmitida como ocorre na maioria dos outros métodos.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

31- Todas as etapas relacionadas à análise, administração e manutenção das medidas de segurança para proteger as informações de uma empresa formam um ciclo que deve retornar ao seu ponto de partida sempre que houver uma falha real ou uma falha em potencial na segurança da informação.

Com relação a este ciclo é correto afirmar que

- a) entre as diversas formas de se implementar uma política de segurança, aquela focada em ameaças tem como objetivo aumentar os riscos para que estes sejam detectados pela análise de risco ou pelos sistemas de auditoria.
- b) a perda de integridade, confidencialidade e disponibilidade aumentam a vulnerabilidade e riscos do sistema.
- c) as ameaças apresentam vulnerabilidades que podem causar perda de integridade.
- d) a primeira medida de segurança a ser tomada por uma entidade é implementar uma política de segurança.
- e) o objetivo da análise de risco é identificar vulnerabilidades e ameaças associadas às informações, identificar o impacto nos negócios em caso de sua ocorrência e sugerir planos de contingências.

32- Analise as seguintes afirmações relativas a conceitos de Segurança da Informação:

- I. Política de Segurança é um conjunto de diretrizes que definem formalmente as regras e os direitos dos funcionários, prestadores de serviços e demais usuários, visando à proteção adequada dos ativos da informação.
- II. Integridade é a condição na qual a informação ou os recursos da informação são protegidos contra modificações não autorizadas.
- III. Confiabilidade é a característica da informação que se relaciona diretamente com a possibilidade de acesso por parte daqueles que a necessitam para o desempenho de suas atividades.
- IV. Disponibilidade é a propriedade de certas informações que não podem ser disponibilizadas ou divulgadas sem autorização prévia do seu dono.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

33- Analise as seguintes afirmações relativas aos conceitos de Segurança da Informação:

- I. Confidencialidade é a propriedade de manutenção do sigilo das informações. É uma garantia de que as informações não poderão ser acessadas por pessoas não autorizadas.
- II. Irretratabilidade é a propriedade de evitar a negativa de autoria de transações por parte de usuários, garantindo ao destinatário o dado sobre a autoria da informação recebida.
- III. Autenticidade é a proteção da informação contra acessos não autorizados.
- IV. Isolamento ou modularidade é a garantia de que o sistema se comporta como esperado, em especial após atualizações ou correções de erro.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

34- Considere um sistema no qual existe um conjunto de informações disponível para um determinado grupo de usuários denominados "auditores". Após várias consultas com respostas corretas, em um determinado momento, um usuário pertencente ao grupo "auditores" acessa o sistema em busca de uma informação e recebe, como resposta à sua consulta, uma informação completamente diferente da desejada. Neste caso houve uma falha na segurança da informação para este sistema na propriedade relacionada à

- a) Confidencialidade
- b) Integridade
- c) Auditoria
- d) Disponibilidade
- e) Privacidade

35- Analise as seguintes afirmações relativas ao esquema de codificação criptográfica ou criptosistema:

- I. Se em um criptosistema a chave de codificação criptográfica "e" é sempre igual à chave de decodificação criptográfica, então o criptosistema é chamado simétrico.
- II. Se uma pessoa **A** deseja receber mensagens criptografadas utilizando um criptosistema assimétrico, ela publica uma chave de codificação criptográfica "e" e mantém secreta a correspondente chave "d" de decodificação criptográfica. Outras pessoas podem usar "e" para cifrar mensagens e enviá-las para a pessoa **A**.
- III. Nos criptosistemas assimétricos, as chaves "d" e "e" são distintas e qualquer mensagem cifrada com a chave "e" pode ser decifrada utilizando-se tanto a chave "d" como a chave "e", da mesma forma que qualquer mensagem cifrada com a chave "d" pode ser decifrada utilizando-se tanto a chave "e" como a chave "d".
- IV. Os criptosistemas simétricos também são chamados de criptosistemas de chave pública.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

36- Considere um sistema no qual existe um conjunto de informações disponível para um determinado grupo de usuários denominados "auditores". Após várias consultas com respostas corretas e imediatas, em um determinado momento, um usuário pertencente ao grupo "auditores" acessa o sistema em busca de uma informação já acessada anteriormente e não consegue mais acessá-la. Neste caso houve uma falha na segurança da informação para este sistema na propriedade relacionada à

- a) Privacidade
- b) Integridade
- c) Consistência
- d) Irretratibilidade
- e) Disponibilidade

37- Analise as seguintes afirmações relativas às características de um *Firewall*.

- I. Um *firewall* deve impedir a implementação de uma VPN.
- II. Um *firewall* deve ser capaz de realizar filtragem baseada na seguinte regra: tudo que não for explicitamente permitido está proibido.
- III. A um *firewall* deve ser proibida a realização de conversão de endereços via NAT.
- IV. Um *firewall* deve ser capaz de estabelecer *proxies* seguros para os protocolos HTTP, FTP e SMTP.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV

38- Intrusões costumam ser consequência de mal uso do sistema ou de mudança de padrão. O objetivo de um IDS é identificar intrusões. Alguns erros podem ocorrer com um IDS, colocando-se em risco a segurança da informação.

Com relação aos erros característicos do mal funcionamento ou configuração de um IDS, é correto afirmar que

- a) um erro "subversão" classifica uma ação como uma possível intrusão, quando se trata, na verdade, de uma ação legítima.
- b) um erro "falso positivo" classifica uma ação como uma possível intrusão, quando se trata, na verdade, de uma ação legítima.
- c) em um erro "falso negativo" a intrusão ocorre e a ferramenta impede que ela ocorra negando acesso a todos os usuários do sistema.

- d) em um erro “falso positivo” a intrusão ocorre e a ferramenta impede que ela ocorra negando acesso a todos os usuários do sistema.
- e) em um erro “falso positivo” o intruso modifica a operação da ferramenta de IDS, forçando o sistema a negar acesso a todos os usuários autorizados.
- 39- Existe uma forma muito poderosa de ataque a um sistema denominada DDoS, cujo principal objetivo é
- a) inserir usuários não autorizados em um sistema.
 - b) executar aplicativos em um sistema com os privilégios de outro usuário.
 - c) enganar um servidor de um serviço de rede ao informá-lo um endereço falso durante o processo de autenticação ou solicitação de informações.
 - d) provocar uma sobrecarga com um número inesperado de acessos a um *site*, o que torna o carregamento de suas páginas mais demorado e sujeito a erros, provocando, em alguns casos, a interrupção dos seus serviços.
 - e) permitir acesso ao sistema pelo seu próprio projetista, utilizando uma porta introduzida por ele durante o processo de desenvolvimento, com a finalidade de furar a segurança normal implementada pela política de segurança.
- 40- Ao se configurar um *firewall* para proteger e permitir acesso a uma DMZ que hospeda apenas um servidor WWW deve-se liberar:
- a) a porta de comunicação 110
 - b) a porta de comunicação 80
 - c) a porta de comunicação 25
 - d) as portas de comunicação de 21 até 1023
 - e) todas as portas
- 41- Com o objetivo de restaurar informações deve-se fazer cópia de segurança (backup) que, no sistema operacional Windows, pode ser do tipo
- a) Diferencial, no qual são copiados somente, entre os arquivos selecionados, os arquivos modificados no dia corrente. O atributo arquivo é desmarcado.
 - b) Diferencial, no qual todos os arquivos selecionados devem ser copiados, independentemente de estarem ou não com seu backup atualizado. Este tipo de backup não atualiza o atributo arquivo.
 - c) Cópia, no qual somente serão copiados, entre os arquivos selecionados, aqueles que estiverem desatualizados (com seu atributo arquivo marcado). Este tipo de backup não afeta o atributo arquivo.
 - d) Incremental, no qual todos os arquivos selecionados devem ser copiados, independentes de estarem ou não com seu backup atualizado. Todos os arquivos copiados terão seu atributo arquivo desmarcado.
 - e) Incremental, no qual somente serão copiados, entre os arquivos selecionados, aqueles que estiverem desatualizados (com seu atributo arquivo marcado). Todos os arquivos copiados terão seu atributo arquivo desmarcado.
- 42- O DNS é um serviço de nomes que é prestado na porta de comunicação
- a) 80 e utiliza o WWW e o FINGER.
 - b) 80 e utiliza o TCP e o UDP.
 - c) 53 e utiliza o TCP e o UDP.
 - d) 53 e utiliza o WWW e o WHOIS.
 - e) 25 e utiliza o WHOIS e o TCP.
- 43- Em uma rede pode ser necessário que o mesmo endereço IP possa ser usado em diferentes placas de rede em momentos distintos. Isto é possível utilizando-se o mapeamento dinâmico, que pode ser feito por protocolos como o
- a) SMTP
 - b) DHCP
 - c) SNMP
 - d) FTP anônimo
 - e) RIP

44- O SMTP e o POP3 são protocolos de comunicação utilizados na troca de e-mail. No processo de configuração de um *firewall* os protocolos SMTP e POP3 estão relacionados respectivamente às portas

- a) UDP 25 e TCP 80
- b) UDP 25 e UDP 110
- c) TCP 25 e TCP 110
- d) UDP 53 e UDP 80
- e) TCP 53 e TCP 80

45- Existem vários protocolos criptográficos que podem ser usados para garantir a segurança das informações transferidas através de redes TCP/IP. Alguns são para aplicações específicas e outros são para uso geral. O SSL, protocolo criptográfico mais popular da Internet, opera

- a) abaixo da camada de rede garantindo a autenticidade e privacidade das informações dos usuários.
- b) sobre a camada de aplicação, o que o torna dependente do protocolo de aplicação e garante a privacidade das informações dos usuários.
- c) sobre a camada de transporte e abaixo da camada de aplicação, o que o torna independente dos protocolos de transporte e de aplicação.
- d) diretamente na camada de enlace, garantindo a autenticidade e privacidade das informações dos usuários.
- e) diretamente na camada física, o que o torna independente de qualquer protocolo.

46- O TCP é o protocolo mais usado para serviços na Internet. O TCP é confiável por oferecer garantias à camada de aplicação. Com relação a estas garantias é correto afirmar que

- a) durante uma transmissão, se algum dado não puder ser recuperado, o restante dos dados serão recebidos até a conclusão da transmissão. Na maioria das vezes, após esta conclusão, os dados recebidos serão analisados e informações constantes nestes dados serão utilizadas para recuperar os pacotes perdidos sem a necessidade da retransmissão.
- b) durante uma transmissão, se algum dado não puder ser recuperado, o restante dos dados serão recebidos até a conclusão da transmissão. Após esta conclusão, os dados recebidos serão analisados e serão solicitados os pacotes perdidos.
- c) o destino irá receber, do aplicativo, pacotes em duplicata. Este procedimento, apesar de aumentar o tráfego na rede, garante a qualidade da transmissão pela comparação de pacotes.
- d) o destino só receberá os dados do aplicativo na ordem em que foram enviados.

e) todos os dados são recebidos diretamente pela camada de aplicação, que irá efetuar uma análise para identificar os pacotes perdidos.

47- Analise as seguintes afirmações relativas a protocolos da Internet e configuração de um *Firewall*:

- I. Para se bloquear uma conexão TCP é suficiente bloquear apenas o primeiro pacote da conexão.
- II. O primeiro pacote de uma conexão TCP pode ser reconhecido porque o bit ACK em seu cabeçalho está ativo.
- III. O bit SYN, ativo no primeiro pacote de uma conexão TCP, não pode ser usado para reconhecer este primeiro pacote porque também estará ativo no segundo pacote desta mesma conexão.
- IV. Uma conexão TCP, quando transporta um pacote UDP, pode ser bloqueada pelo seu último pacote.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

48- Analise as seguintes afirmações relativas a aspectos que devem ser considerados quanto à política de segurança:

- I. Uma boa política de segurança independe do treinamento aplicado aos funcionários.
- II. A criptografia pode garantir a integridade dos dados e proteger informações sigilosas enviadas através de linhas inseguras.
- III. Controle de acesso é aplicado após a implementação da política de segurança para garantir que todos os itens da política estão sendo cumpridos.
- IV. A autenticação é como os usuários informam à infra-estrutura de rede quem são eles.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

49- Analise as seguintes afirmações relativas a um *firewall*:

- I. Um *firewall* é um equipamento, ou conjunto de equipamentos, cujo objetivo é controlar o tráfego entre redes.
- II. Um *firewall*, quando configurado corretamente, deve impedir invasões que partam de máquinas na rede em que se encontra a máquina alvo da invasão.
- III. Em um *firewall*, os filtros definem valores que os cabeçalhos dos pacotes devem apresentar de forma que possam ser filtrados em função de critérios como tipo de protocolo e endereço e porta de origem e destino.

IV. De uma forma geral, um *firewall* não pode ser instalado em um roteador porque as características de seus filtros impedem o correto roteamento dos pacotes, o que transformaria o roteador em um simples Hub.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

50- Analise as seguintes afirmações relativas à execução do sistema de backup do Windows NT:

- I. Na linha de comando
`NTBACKUP BACKUP C:\SISTEMA /T INCREMENTAL /V /L teste`
o parâmetro `/V` indica que após o backup será feita uma verificação para ver se a cópia foi bem sucedida.
- II. Na linha de comando
`AT \\SERVIDOR 23:00 /EVERY:15,25 "C:\TESTE.BAT"`
o agendamento será executado todos dias 15 e 25.
- III. Na linha de comando
`AT \\SERVIDOR 23:00 /EVERY:15,25 "C:\TESTE.BAT"`
O arquivo `TESTE.BAT` é o arquivo para o qual será feita uma cópia de segurança.
- IV. Na linha de comando
`NTBACKUP BACKUP C:\SISTEMA /T INCREMENTAL /V /L teste`
o parâmetro `/L teste` indica o nome do executável do programa de backup.

Estão corretos os itens:

- a) I e II b) II e III c) III e IV d) I e III e) II e IV

51- No Linux o comando **tar** pode ser considerado o comando mais utilizado para realizar backups. Com o **tar** pode-se criar backup geral, seletivo, incremental e, até mesmo, diferencial. Com relação a este comando no Linux, é correto afirmar que, considerando-se o comando

`# tar -cf backup.tar /etc/*`,

- a) o parâmetro **c** informa para o **tar** não criar um novo arquivo de backup e o parâmetro **f** diz que a saída deverá ser redirecionada para o arquivo já existente.
- b) será realizada uma cópia do diretório corrente no arquivo **backup.tar** no diretório corrente.
- c) será realizada uma cópia do diretório **/etc** inteiro no arquivo **backup.tar** no diretório corrente.

- d) a substituição do parâmetro **c** pelo parâmetro **x** informa para o **tar** criar um novo arquivo de backup.
- e) a substituição pelo comando
`# tar -x /etc/* >backup.tar`
leva ao mesmo resultado final.

52- Analise as seguintes afirmações relativas a tipos e configuração de *Firewall*:

- I. A conversão de endereços de rede NAT permite que uma rede utilize um conjunto de endereços de rede internamente e use um conjunto diferente ao lidar com redes externas.
- II. O sistema de conversão de endereços de rede pode modificar os números de portas de origem e destino (podendo ser chamado de conversão de portas e endereços – PAT).
- III. Um *firewall* com arquitetura de *host dual-homed* é construído com um computador que tem apenas uma interface operando nos dois sentidos, isto é, recebe um pacote, analisa e devolve ao meio físico pela mesma interface de rede. Esta arquitetura, muito útil para pequenas empresas, permite configurar um computador como *firewall* e roteador ao mesmo tempo.
- IV. Uma regra de filtragem tem sua segurança próxima do ideal quando utiliza como parâmetro principal o endereço de origem.

Estão corretos os itens:

- a) I e II b) II e III c) III e IV d) I e III e) II e IV

53- Deve ser de conhecimento dos administradores do sistema de Segurança da Informação de uma entidade que não é suficiente montar um *firewall* e considerar que nunca vai ser invadido. Deve ser feito um acompanhamento do desempenho do *firewall* com a utilização de *logs* além de acompanhar com frequência o trabalho realizado pelo IDS. Utilizando-se o sistema operacional Linux como *firewall* pode-se encontrar ferramentas capazes e eficazes para efetuar esta função.

O *iptables* é uma destas ferramentas e, com relação a suas características, é correto afirmar que o *iptables*

- a) não permite o serviço de *proxy* na rede.
- b) possui mecanismos internos para aceitar e recuperar automaticamente pacotes duvidosos ou mal formados.
- c) mantém suporte a detecção de fragmentos.
- d) mantém suporte apenas para o protocolo TCP, garantindo assim a privacidade das comunicações controladas por conexão.
- e) não exige que o *kernel* de sua máquina tenha sido compilado com suporte ao *iptables*.

54- As tecnologias de detecção de intrusos são divididas em classes. Na classe do tipo *Host Based*

- a) os IDSs são instalados em várias máquinas que são responsáveis por identificar ataques direcionados ao roteador.

- b) os IDSs são instalados em várias máquinas que são responsáveis por identificar ataques direcionados ao *firewall*.
- c) os IDSs são instalados em várias máquinas que são responsáveis por identificar ataques direcionados a toda a rede.
- d) o IDS é basicamente um *sniffer* que captura pacotes de toda a rede e compara com uma base de assinaturas de ataques.
- e) o IDS é instalado em um servidor para alertar e identificar ataques e tentativas de acessos indevidos à própria máquina.

55- Analise as seguintes afirmações relativas aos tipos de vírus de computador:

- I. Uma função maliciosa que pode ser executada por um cavalo de tróia é a alteração ou a destruição de arquivos.
- II. Uma função maliciosa que pode ser executada por um cavalo de tróia é o furto de senhas e outras informações sensíveis, como números de cartões de crédito.
- III. Uma função maliciosa que pode ser executada por um cavalo de tróia é se replicar.
- IV. Uma função maliciosa que pode ser executada por um cavalo de tróia é infectar outros arquivos.

Estão corretos os itens:

- a) II e III b) I e II c) III e IV d) I e III e) II e IV

56- Analise as seguintes afirmações relativas à Autoridade Certificadora (AC):

- I. Depois de gerados, os certificados digitais perdem o vínculo com a Autoridade Certificadora (AC) que o emitiu.
- II. Uma Autoridade Certificadora (AC) é a entidade responsável por emitir certificados digitais que podem ser para: pessoa, computador, departamento de uma instituição, instituição, etc.
- III. Qualquer entidade que tenha a capacidade para gerar uma assinatura digital torna-se uma Autoridade Certificadora (AC), fazendo o papel de "Cartório Eletrônico".
- IV. Quando se envia um e-mail importante, pode-se utilizar o certificado digital para assinar "digitalmente" a mensagem, de modo a assegurar ao destinatário a origem do e-mail e que este não foi adulterado entre o envio e o recebimento.

Estão corretos os itens:

- a) I e II b) II e III c) III e IV d) I e III e) II e IV

57- Analise as seguintes afirmações relativas à segurança na Internet:

- I. Engenharia Social é um termo utilizado para descrever um método de ataque onde alguém faz uso da persuasão, muitas vezes abusando da ingenuidade ou confiança do usuário, para obter informações que podem ser utilizadas para ter acesso não autorizado a computadores ou informações.
- II. Vulnerabilidade pode ser definida como uma falha no projeto ou implementação de um software que, quando explorada por um atacante, resulta na violação da segurança de um sistema.
- III. Um vírus de macro normalmente é recebido como um arquivo executável anexado a uma mensagem de correio eletrônico. O conteúdo dessa mensagem procura induzir o usuário a clicar sobre o arquivo anexado, fazendo com que o vírus seja executado.
- IV. Engenharia reversa é uma das principais técnicas adotadas por *hackers* para ter acesso não autorizado a computadores ou informações.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

58- Analise as seguintes afirmações relativas à Privacidade:

- I. Quando estiverem armazenados no servidor de e-mail, os e-mails não poderão ser lidos, mesmo por pessoas que tenham acesso a este servidor.
- II. *Cookies* são muito utilizados para rastrear e manter as preferências de um usuário ao navegar pela Internet. Estas preferências podem ser compartilhadas entre diversos *sites* na Internet, afetando assim a privacidade de um usuário.
- III. Quando o endereço de uma URL começar com `https://` o `s` antes do sinal de dois-pontos indica que o endereço em questão é de um site com conexão segura e, portanto, os dados serão criptografados antes de serem enviados.
- IV. Apesar dos problemas de segurança causados pelos *Cookies*, ao acessar uma página na Internet, o *browser* não poderá disponibilizar uma série de informações importantes, tais como o sistema operacional utilizado ou e-mail do usuário.

Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

59- Analise as seguintes afirmações relativas ao serviço de autenticação Kerberos:

- I. Kerberos é um serviço de autenticação distribuída que permite um parceiro provar sua identidade perante um outro parceiro sem enviar dados confidenciais pela rede.
- II. O processo de autenticação do Kerberos é realizado como um serviço de autenticação de terceiro sem a utilização de criptografia.
- III. Opcionalmente, o Kerberos pode fornecer integridade e confidencialidade das mensagens trocadas.
- IV. O Kerberos utiliza uma solução que armazena os *tickets* e chaves de sessão sem prazo de validade.

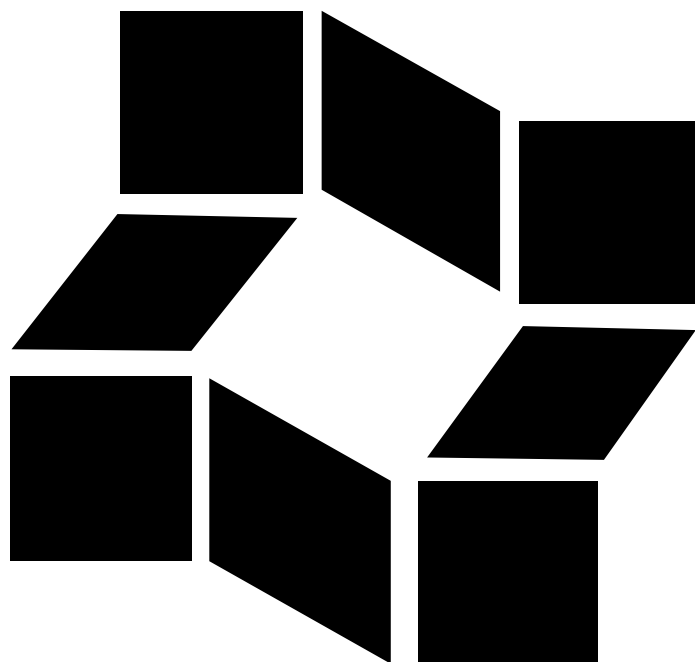
Estão corretos os itens:

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

60- O IRC é um sistema de conferência em tempo real, multiusuário, baseado em texto. Os usuários executam programas cliente IRC para se conectar com servidores IRC.

Com relação às características de filtragem de pacotes do IRC é correto afirmar que

- a) clientes IRC e servidores IRC que fazem contato com outros servidores IRC usam portas abaixo de 1023.
- b) toda comunicação IRC é feita pela porta 80, da mesma forma que o protocolo HTTP.
- c) o DCC (*Direct Client Connections*) torna possível dois clientes IRC negociarem e estabelecerem uma conexão TCP diretamente entre eles, contornando todos os servidores, exceto para a conexão inicial.
- d) o IRC é baseado tanto no UDP quanto no TCP.
- e) clientes IRC usam a porta 25 para se comunicarem com outros clientes IRC que usam DCC (*Direct Client Connections*).



ESAF