

- 41) Considere as seguintes tabelas em uma base de dados relacional, contendo informações sobre empregados, departamentos e a vinculação entre eles:

Departamento (CodDeppto, NomeDeppto)
Empregado (CodEmp, NomeEmp, CodDeppto)

Deseja-se obter os nomes dos departamentos (NomeDeppto) que não estão vinculados a nenhum Empregado. Para obter este resultado a consulta correta em SQL/2 é a seguinte:

- a)

```
SELECT NomeDeppto
FROM Departamento D, Empregado E
WHERE D.CodDeppto=E.CodDeppto AND
      E.CodEmp IS NULL
```
- b)

```
SELECT NomeDeppto
FROM Departamento D
WHERE EXISTS
      (SELECT *
       FROM Empregado E
       WHERE CodDeppto=D.CodDeppto)
```
- c)

```
(SELECT NomeDeppto
 FROM Departamento D)
EXCEPT
(SELECT NomeDeppto
 FROM Departamento D, Empregado E
 WHERE D.CodDeppto=E.CodDeppto)
```
- d)

```
SELECT NomeDeppto
FROM Departamento D, Empregado E
WHERE D.CodDeppto<>E.CodDeppto
```
- e)

```
SELECT NomeDeppto
FROM Departamento D
WHERE CodDeppto IN
      (SELECT CodDeppto
       FROM Empregado E)
```

- 42) Considere um modelo entidade-relacionamento de uma indústria. Este modelo representa peças com suas propriedades, bem como a composição de peças (peças podem ser usadas na composição de outras peças). Este modelo entidade-relacionamento contém:

- Uma entidade *Peça*, com atributos código e nome e peso.
- Um auto-relacionamento de *Peça*, chamado *Composição*. Neste auto-relacionamento uma peça tem papel de *componente* e outra peça papel de *composto*. O auto-relacionamento tem cardinalidade n:n e tem um atributo

quantidade, que informa quantas unidades da peça componente são usadas na peça composto.

Uma base de dados relacional que implementa corretamente este modelo entidade-relacionamento e está na terceira forma normal é (chaves primárias estão sublinhadas):

- a) Peca (CodPeca, NomePeca, PesoPeca)
Composicao(CodPecaComposto, CodPecaComponente, Quantidade)
Composição.CodPecaComposto referencia Peca
Composição.CodPecaComponente referencia Peca
- b) Peca (CodPeca, NomePeca, PesoPeca, CodPecaComposto, Quantidade)
Peca.CodPecaComposto referencia Peca
- c) Peca (CodPeca, NomePeca, PesoPeca)
Composicao(CodPecaComposto, CodPecaComponente, Quantidade)
Composição.CodPecaComposto referencia Peca
Composição.CodPecaComponente referencia Peca
- d) Peca (CodPeca, NomePeca, PesoPeca, CodPecaComposto, CodPecaComponente, Quantidade)
Peca.CodPecaComposto referencia Peca
Peca.CodPecaComponente referencia Peca
- e) Composto (CodPeca, NomePeca, PesoPeca)
Componente (CodPeca, NomePeca, PesoPeca, CodPecaComposto, Quantidade)
Componente.CodPecaComposto referencia Composto

43) Na álgebra relacional, a operação de junção interna entre duas tabelas A e B e com critério de junção C tem a função de:

- a) Concatenar cada linha da tabela A com cada linha da tabela B sempre que o critério de junção C for verdadeiro. Linhas de A e B para as quais o critério de junção não é verdadeiro não aparecem no resultado.
- b) Concatenar cada linha da tabela A com cada linha da tabela B sempre que o critério de junção C for verdadeiro. Caso para uma linha de A não exista nenhuma linha em B que torne o critério verdadeiro, a linha de A aparece no resultado concatenada com campos vazios (NULL).
- c) Concatenar cada linha da tabela A com cada linha da tabela B sempre que o critério de junção C for verdadeiro. Caso para uma linha de B não exista nenhuma linha em A que torne o critério verdadeiro, a linha de A aparece no resultado concatenada com campos vazios (NULL).
- d) Concatenar cada linha da tabela A com cada linha da tabela B.
- e) Concatenar a tabela A com a tabela B, isto é, formar uma tabela formada por linhas que aparecem em A ou B.

- 44) Considere as seguintes tabelas em uma base de dados relacional, contendo informações sobre empregados, departamentos e a vinculação entre eles:

Departamento (CodDeppto, NomeDeppto)

Empregado (CodEmp, NomeEmp, CodDeppto, SalarioEmp)

Considere a seguinte consulta sobre esta base de dados:

```
SELECT D.CodDeppto, AVG(SalarioEmp)
FROM Departamento D,
     Empregado E
WHERE E.CodDeppto=D.CodDeppto AND
      E.SalarioEmp > 300
GROUP BY D.CodDeppto
HAVING COUNT(*) > 20
```

Esta consulta SQL tem o seguinte resultado:

- a) Para departamentos com mais que 20 empregados que tenham salário maior que 300, obter o código do departamento e a média salarial dos empregados do departamento.
 - b) Para departamentos que tem mais que 20 empregados nos quais todos empregados tem salário maior que 300, obter o código do departamento e a média salarial dos empregados que ganham mais que 300.
 - c) Para departamentos que tem mais que 20 empregados nos quais todos empregados tem salário maior que 300, obter o código do departamento e a média salarial dos empregados do departamento.
 - d) Para departamentos que tem mais que 20 empregados, obter o código do departamento e a média salarial dos empregados que ganham mais que 300.
 - e) Para departamentos com mais que 20 empregados que tenham salário maior que 300, obter o código do departamento e a média salarial dos empregados do departamento que ganham mais que 300.
- 45) Transações em SGBD relacionais normalmente preenchem os requisitos ACID (atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade). Considere as seguintes afirmações:
- I) *Isolamento* significa que o efeito das operações de alteração efetuadas por uma transação T não são vistas por outras transações, até que a transação T encerre.
 - II) *Isolamento* significa que os dados protegidos para alteração por uma transação não podem ser protegidos para alteração por outra transação.
 - III) *Durabilidade* significa que o efeito de uma operação (INSERT, DELETE ou UPDATE) sobre a base de dados não pode ser desfeito.

IV) *Durabilidade* significa que o efeito das operações de alteração executadas por uma transação não pode ser desfeito, após do final bem sucedido (COMMIT) da transação.

Quanto a estas afirmativas vale que:

- a) Somente as afirmativas I) e III) são corretas.
- b) Somente as afirmativas I) e IV) são corretas.
- c) Somente as afirmativas II) e III) são corretas.
- d) Somente as afirmativas II) e IV) são corretas.
- e) Somente a afirmativa I) é correta.

46) A construção de sistemas é difícil devido à sua complexidade. Um fator crucial para gerenciar esta complexidade é o processo adotado para o desenvolvimento. O conjunto básico de atividades e a ordem em que são realizadas neste processo definem o que é também denominado de ciclo de vida do software. Analise as seguintes afirmações sobre processos de software:

- I. Um modelo de processo de software é uma representação abstrata de um processo; Exemplos de modelo de processos de software genéricos são o modelo *waterfall* (cascata) e o *spiral* (espiral);
- II. O modelo de processo *waterfall* ainda é hoje em dia um dos mais difundidos e tem por característica principal a codificação de uma versão executável do sistema desde as fases iniciais do desenvolvimento, de modo que o sistema final é incrementalmente construído, daí a alusão à idéia de “cascata” (*waterfall*);
- III. Em um processo de software incremental, o desenvolvimento do sistema é iterativo e partes de suas funcionalidades (denominadas “incrementos”) são entregues na medida em que são desenvolvidas; assim, estas entregas parciais tentam priorizar as necessidades mais urgentes do usuário e podem auxiliar a revisão e a uma melhor definição das partes ainda não entregues;

Levando-se em conta as três afirmações I, II e III acima, identifique a única alternativa válida:

- a) apenas a I e a II estão corretas;
- b) apenas a II e a III estão corretas;
- c) apenas a I e a III estão corretas;
- d) as afirmações I, II e III estão corretas;
- e) apenas a III está correta.

47) Qual das alternativas abaixo não é um dos diagramas existentes na linguagem de modelagem UML (Unified Modeling Language) :

- a) Diagramas de Casos de Uso (*use case diagrams*)
- b) Diagramas de Classes (*class diagrams*);

- c) Diagramas de Seqüência (*sequence diagrams*)
 - d) Diagramas Entidade-Relacionamento (*entity-relationship diagrams*);
 - e) Diagramas de Estado (*statechart diagram*)
- 48) A linguagem de modelagem UML contém a definição de vários diagramas que permitem representar diferentes partes de um modelo de sistema tipicamente aplicada a sistemas orientados a objetos. Analise as seguintes afirmações referentes a UML:
- I. Diagramas de Casos de Uso permitem uma descrição do escopo e do comportamento pretendido do sistema através da representação das interações entre atores e o próprio sistema;
 - II. Diagramas de Estado são similares a Diagramas de Atividade mas uma diferença básica entre eles é que os primeiros representam comportamento que causa mudanças de estado de um simples elemento (tipicamente um objeto) e são usados geralmente durante o projeto do software enquanto os segundos representam comportamento entre diferentes elementos e geralmente são usados para modelar os fluxos das atividades de negócios durante a análise do software;
 - III. Diagramas de Seqüência representam as interações entre objetos para a realização de algum comportamento do sistema, dando ênfase à ordenação temporal das trocas de mensagens entre os objetos;

Levando-se em conta as três afirmações I, II e III acima, identifique a única alternativa válida:

- a) apenas a I e a II estão corretas;
 - b) apenas a II e a III estão corretas;
 - c) apenas a I e a III estão corretas;
 - d) as afirmações I, II e III estão corretas;
 - e) apenas a III está correta.
- 49) Engenharia de Software inclui um grande número de teorias, conceitos, modelos, técnicas e métodos. Analise as seguintes definições.
- I. No planejamento de projetos de software, há várias técnicas que podem ser usadas para estimativa de custo e esforço. A técnica de Pontos por Função é uma técnica de estimativa que, embora não seja relacionada diretamente a linhas de código, é utilizada também para a obtenção de métricas de produtividade e qualidade do desenvolvimento de software;
 - II. CMM (Capability Maturity Model) é um modelo estabelecido pelo Software Engineering Institute (SEI) que propõe níveis de competência organizacional relacionados à qualidade do processo de desenvolvimento de software;
 - III. Engenharia Reversa é o processo de inferir ou reconstruir um modelo de mais alto nível (projeto ou especificação) a partir de um documento de mais baixo nível (tipicamente um código fonte);

Levando-se em conta as três afirmações I, II e III acima, identifique a única alternativa válida:

- a) apenas a I está correta;
- b) apenas a II está correta.
- c) apenas a II e a III estão corretas;
- d) apenas a I e a III estão corretas;
- e) as afirmações I, II e III estão corretas;

50) As seguintes afirmações dizem respeito ao uso de Padrões de Projeto (Design Patterns), mais especificamente os padrões GoF (apresentados e descritos no livro clássico de E. Gamma, R. Helm, R. Johnson e J. Vlissides).

- I. Padrões de Projeto são descrições de grupos de classes (e objetos) que colaboram para resolver um problema geral e recorrente num contexto determinado;
- II. Os padrões GoF são em número de 45 (quarenta e cinco) e dividem-se tipicamente em padrões estruturais (ou de estrutura), comportamentais (ou de comportamento) , de criação, de delegação e de combinação.
- III. Padrões de criação permitem maior flexibilidade na criação de objetos ou de coleções de objetos. O padrão *Singleton*, por exemplo, assegura que uma classe tem exatamente uma única instância;

Levando-se em conta as três afirmações I, II e III acima, identifique a única alternativa válida:

- a) apenas a I e a II estão corretas;
- b) apenas a II e a III estão corretas;
- c) apenas a I e a III estão corretas;
- d) todas as afirmações estão corretas;
- e) nenhuma das afirmações está correta;

51) A situação atual do desenvolvimento de software encontra-se aquém do ideal. Sistemas são invariavelmente entregues com atraso ou com o orçamento estourado, isto quando são efetivamente entregues... E o que é pior, freqüentemente eles não atendem os requisitos dos clientes. Existem várias alternativas de tentar enfrentar este desafio, entre as quais a adoção de métodos formais, a sistematização do desenvolvimento usando processos tais como o Unified Process e a integração de novas tecnologias. Uma outra abordagem que recentemente vem ganhando adeptos é o Desenvolvimento Ágil de software. As seguintes afirmações dizem respeito a ele.

- I. Suas idéias principais estão divulgadas em um Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software escrito pela Aliança Ágil (Agile Alliance), que reúne autores famosos como Martin Fowler, Alistair Cockburn, Scott Ambler, Ward Cunningham e Kent Beck;
- II. Desenvolvimento Ágil basicamente concentra-se em melhorias na comunicação (interna à equipe e com os clientes), na entrega incremental de

várias versões funcionais do software continuamente até o fim do projeto e na maleabilidade e dinamicidade do desenvolvimento, facilitando as respostas às mudanças que aparecem durante este desenvolvimento.

- III. A técnica mais conhecida de Desenvolvimento Ágil é a Programação eXtrema (Extreme Programming - XP) que entre suas práticas possui programação em pares (*pair programming*), entregas pequenas (*small releases*) e frequentes, a propriedade coletiva do código (*collective ownership*), abolindo as práticas de teste e os padrões de codificação;

Levando-se em conta as três afirmações I, II III acima, identifique a única alternativa válida:

- a) apenas a I e a II estão corretas;
- b) apenas a II e a III estão corretas;
- c) apenas a I e a III estão corretas;
- d) todas as afirmações estão corretas;
- e) nenhuma das afirmações está correta;

52) Considere as funções booleanas abaixo:

- I. $p \wedge q$ (conjunção)
- II. $p \leftrightarrow q$ (equivalência)
- III. $p \rightarrow q$ (implicação)

Quais destas funções podem ser implementadas por um perceptron elementar?

- a) Somente I;
- b) Somente I e II;
- c) Somente I e III;
- d) Somente II e III;
- e) I, II e III.

53) Considere um algoritmo genético que opera sobre três indivíduos A, B, C, descritos respectivamente pelos vetores binários

$A = [11011000]$, $B = [00010000]$, $C = [11001101]$,

gerando dois novos indivíduos $D = [11011001]$ e $E = [11011000]$

Os novos indivíduos foram gerados através de:

- a) *Crossover* pelo ponto central dos indivíduos A e C;
- b) *Crossover* pelo ponto central dos indivíduos A e B;

- c) *Crossover* pelo ponto central dos indivíduos A e B seguido de mutação de um bit em cada novo indivíduo (D e E);
- d) *Crossover* pelo ponto central dos indivíduos A e C seguido de mutação de um bit em cada novo indivíduo (D e E);
- e) *Crossover* pelo ponto central dos indivíduos B e C seguido de mutação de um bit em cada novo indivíduo (D e E).

54) Considere as afirmações sobre características desejáveis do domínio e da tarefa, para o uso de sistemas especialistas.

- I. O domínio é caracterizado por ser intensivo em conhecimento.
- II. A tarefa requer conhecimento de um grande número de áreas.
- III. Abordagens tradicionais (algorítmicas) para a tarefa não são satisfatórias.

São corretas:

- a) Apenas II
- b) Apenas I e II
- c) Apenas I e III
- d) Apenas II e III
- e) I, II e III

55) Considere as afirmações sobre resolução de problemas em IA.

- I. Busca pela melhor escolha é um tipo de busca heurística .
- II. Satisfação de restrições é uma das formas de solução de problemas em IA.
- III. O procedimento Alfa-Beta pode permitir a poda de boa parte de uma árvore de busca em um jogo de dois jogadores.

São corretas:

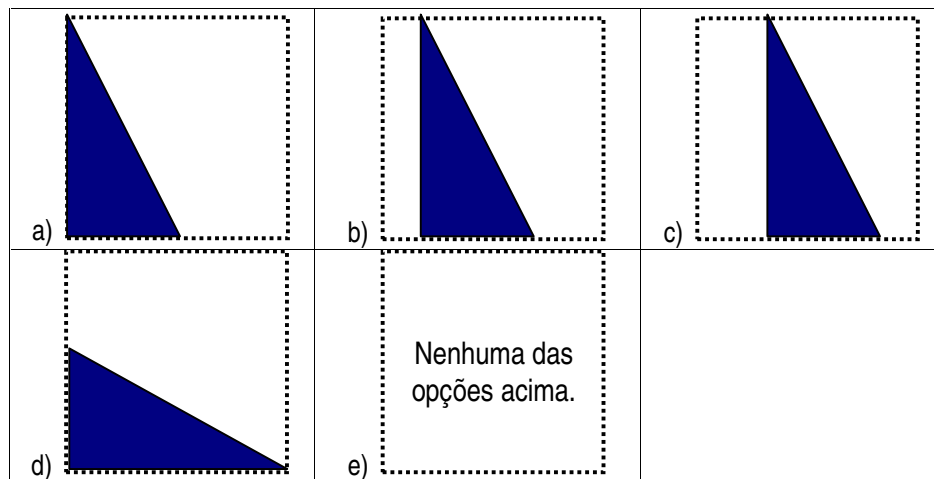
- a) Apenas II
- b) Apenas I e II
- c) Apenas I e III
- d) Apenas II e III
- e) I, II e III

56) Considerando as declarações abaixo, é incorreto afirmar:

- a) Filtros passa-altas são utilizados para detecção de bordas em imagens
- b) A transformada discreta de Fourier nos permite obter uma representação de uma imagem no domínio frequência
- c) Filtragem no domínio espacial é realizada por meio de uma operação chamada “convolução”
- d) Os filtros Gaussiano e Laplaciano são exemplos de filtro passa-baixas
- e) O filtro da mediana pode ser utilizado para redução de ruído em uma imagem

- 57) Considere: todas as etapas do processo de visualização de objetos 2D; uma window delimitada pelo par de coordenadas (0,0)-(60,60); uma viewport delimitada pelo par de coordenadas (0,0)-(100,80); e os seguintes parâmetros de instanciamento, aplicados nesta ordem: (1º) Escala em X: 1, Escala em Y: 2; (2º) Rotação: 0º; (3º) Translação X: 10, Translação Y: 0

Assumindo que, nas opções apresentadas abaixo, os retângulos pontilhados representam a viewport, qual dos desenhos a seguir mais se parece com o desenho do triângulo cuja definição no sistema de referência do universo é dada pelos pares de coordenadas (10,0)-(10,30)-(40,0)? Considere ainda que as coordenadas que definem window e viewport correspondem, respectivamente, aos limites inferior esquerdo e superior direito de ambas.



- 58) Identifique a declaração incorreta:

- a) As operações de ajuste de brilho e contraste são operações lineares
- b) A equalização de histograma é uma transformação não-linear e específica para cada imagem
- c) A transformação necessária para calcular o negativo de uma imagem pode ser aplicada simultaneamente (*i.e.*, em paralelo) a todos pixels da imagem original
- d) A equalização de histograma pode ser obtida a partir de um histograma cumulativo da imagem original
- e) O objetivo da equalização de histograma é reduzir o contraste nas regiões da imagem que correspondem à porção do histograma com maior concentração de pixels

- 59) Considerando o pipeline de visualização 3D e o equacionamento da câmera sintética, indique qual das afirmações abaixo está correta:
- a) A transformação de câmera pode ser representada como uma seqüência de transformações geométricas aplicadas ao conjunto de vértices que definem os objetos geométricos de uma cena
 - b) A transformação de câmera corresponde à última etapa do pipeline de visualização 3D
 - c) As coordenadas dos objetos da cena, após a transformação de câmera, são relativas ao ponto indicado como posição do observador
 - d) Considerando w como sendo o vetor da base que determina a direção do eixo z da câmera, pode-se afirmar que w é sempre obtido a partir da posição da câmera e da origem do SRU
 - e) A transformação de câmera é a operação responsável pelo mapeamento de objetos 3D no espaço 2D
- 60) A técnica de iluminação denominada ray-tracing
- a) determina o grau de visibilidade de superfícies traçando raios de luz imaginários partindo de todos os vértices que definem as superfícies dos objetos da cena
 - b) utiliza o modelo de iluminação local de Phong no cálculo parcial da iluminação
 - c) considera a interação entre os objetos da cena no cálculo da iluminação, mas só funciona com uma única fonte de luz
 - d) apesar de possuir uma fase de pré-processamento custosa, onde é montada uma estrutura de árvore de iluminação, é bastante eficiente em situações em que a câmera se move e as fontes de luz e os objetos permanecem estáticos
 - e) se baseia no cálculo recursivo da iluminação transmitida e refletida por cada objeto, sendo que sua eficiência aumenta a medida em que aumenta o nível de transparência dos objetos envolvidos
- 61) Considere as seguintes afirmações sobre as linguagens usadas para análise sintática:
- I – Os analisadores LL(1) aceitam linguagens com produções que apresentem recursões a esquerda
 - II – Os analisadores LR(1) reconhecem uma classe de linguagens maior que os analisadores LALR(1)
 - III – Os analisadores SLR(1) reconhecem uma classe de linguagens menor que os analisadores LR(0)

Selecione a afirmativa correta:

- a) As afirmações I e II são verdadeiras
- b) As afirmações I e III são verdadeiras
- c) Apenas a afirmativa III é verdadeira
- d) As afirmações II e III são verdadeiras
- e) As afirmações I e III são falsas

62) Seja a seguinte linguagem, onde ϵ representa a sentença vazia:

S	→	AB		CD
A	→	a		ϵ
B	→	b		f
C	→	c		g
D	→	h		i

Qual o conjunto de terminais que podem começar sentenças derivadas de S ?

- a) {a, c, g}
 - b) {a, b, f, c, g}
 - c) {a, b, f, c, g, h, i}
 - d) {a, c, g, h, i}
 - e) {a, b, f}
- 63) O esquema de tradução dirigida por sintaxe que segue traduz uma linguagem com terminais a, b, c e d em uma linguagem cujos terminais são 1, 2, 3, 4, 5, 6. Usando um parser bottom-up que executa as ações entre parênteses imediatamente após reduzir a regra correspondente, qual o resultado da tradução de "aaadbc"

S → AS	{print "1"}
S → B	{print "2"}
A → a	{print "3"}
B → bC	{print "4"}
B → dB	{print "5"}
C → c	{print "6"}

- a) 1313132546
- b) 1113332546
- c) 3336452111
- d) 6452111333
- e) 2546131313

64) Assinale a opção que melhor completa o parágrafo abaixo:

Sistemas distribuídos e computadores paralelos com múltiplos processadores fortemente acoplados possuem algumas características comuns, como a existência de vários processadores e a possibilidade de executar tarefas simultâneas, uma em cada processador, em um dado instante de tempo. Mas um sistema distribuído diferencia-se de um sistema multiprocessador fortemente acoplado principalmente porque o sistema distribuído:

- a) apresenta suporte de rede de alta velocidade e um relógio global compartilhado.
 - b) exige um sistema operacional de rede e hardware padronizado nos computadores.
 - c) não apresenta memória compartilhada nem relógio global.
 - d) possui memória secundária compartilhada e protocolos de sincronização de estado.
 - e) exige um ambiente de administração único e medidas especiais de segurança contra associações ilícitas.
- 65) Considere dois sistemas computacionais formados por múltiplos computadores que manipulam dados comuns. No primeiro, existe um computador central, chamado servidor, que é o único responsável pelos serviços de leitura e escrita desses dados. No segundo, existe um grupo de computadores responsáveis pelos serviços de leitura e escrita, e cada um desses servidores deve manter uma réplica idêntica dos dados.

Entre as vantagens e desvantagens de um único servidor em relação a vários servidores, podemos afirmar que o servidor único apresenta:

- i. Vantagem de maior velocidade de execução das operações de escrita e leitura e desvantagem de maior custo de armazenamento
- ii. Vantagem de não necessitar de coordenação distribuída para ordenação das operações de escrita e desvantagem de menor velocidade nas leituras devido a serialização de operações
- iii. Vantagem de manter mais facilmente a consistência dos dados mas desvantagem de perda de disponibilidade em caso de falha do servidor.

Dessas afirmativas são verdadeiras:

- a) (ii) e (iii)
- b) apenas (ii)
- c) apenas (i)
- d) (i), (iii)
- e) (i), (ii) e (iii)

- 66) Um cluster é definido como um sistema distribuído formado por máquinas homogêneas, executando o mesmo sistema operacional, interligadas por uma rede de alta velocidade. Como vantagens deste cluster em relação a uma máquina de grande porte poderíamos citar:
- i. melhor escalabilidade de unidades de processamento
 - ii. possibilidade de executar programas com múltiplas threads
 - iii. possibilidade de continuar o processamento isolando máquinas defeituosas
 - iv. possibilidade de executar programas Java usando RMI

Dessas afirmativas são verdadeiras:

- a) (i) e (iii)
 - b) (ii) e (iv)
 - c) (i) e (iv)
 - d) apenas (iii)
 - e) (i), (ii), (iii) e (iv)
- 67) Os tipos mais comuns de defeitos em sistemas distribuídos provocados por falhas físicas de componentes ou interferência eletro-magnética são:
- a) perda de arquivos, colapso de servidores, captura de senhas
 - b) captura de senhas, sobrecarga de servidores, mensagens duplicadas
 - c) perda de mensagens, mensagens com vírus e mensagens órfãs
 - d) colapso de servidores, queda do enlace e perda de mensagens
 - e) páginas web com endereço errado, spam e mensagens duplicadas
- 68) O protocolo padrão para gerenciamento de redes TCP/IP, definido pelo IETF, é:
- a) SMTP
 - b) HTTP
 - c) SNMP
 - d) COPS
 - e) SSH
- 69) Qual das opções abaixo melhor caracteriza o protocolo IP?
- a) Orientado a conexão, com suporte a QoS, com mecanismo de retransmissão
 - b) Não orientado a conexão, sem suporte a QoS, sem mecanismo de retransmissão
 - c) Orientado a conexão, sem suporte a QoS, sem mecanismo de retransmissão
 - d) Orientado a conexão, sem suporte a QoS, com mecanismo de retransmissão
 - e) Não orientado a conexão, com suporte a QoS, sem mecanismo de retransmissão

70) Assinale a alternativa que apresenta um protocolo de roteamento baseado no algoritmo vetor-distância e é classificado como IGP (Interior Gateway Protocol):

- a) OSPF
- b) ICMP
- c) BGP
- d) RIP
- e) RSVP