

PROVA OBJETIVA

1. No modelo OSI, tem-se que:

- I. Foram definidas sete camadas de estruturação, com funções e protocolos de comunicação específicos, definidos para cada uma das camadas.
- II. A camada de enlace de dados é responsável pelo controle de erros e pelo controle de fluxo dos dados transmitidos em unidades denominadas quadros.
- III. A camada de transporte é responsável pela transferência de dados fim a fim, incluindo tratamento de erros e controle de fluxo.
- IV. A camada de sessão é responsável pela gerência dos dados transmitidos, preservando os significados e fornecendo mecanismos de formatação, compressão e criptografia.
- V. Um serviço é definido para ser implementado por uma camada inferior, ou provedora, e ser utilizado por uma camada superior, ou usuária, localizada em uma máquina remota.

Das afirmativas acima temos que:

- a) apenas I e II são verdadeiras.
- b) apenas III, IV são falsas.
- c) apenas I, II e III são verdadeiras.
- d) apenas II e III são verdadeiras.
- e) todas são verdadeiras.

2. No modo de transmissão orientado à conexão, do modelo OSI, o serviço é dividido nas seguintes fases de operação:

- a) Estabelecimento da conexão, transferência de dados e liberação da conexão.
- b) Transferência da conexão, atualização de dados e liberação dos dados.
- c) Liberação da conexão, transferência de dados e liberação da transmissão.
- d) Estabelecimento da conexão, estabelecimento do protocolo e transferência de dados.
- e) Estabelecimento da arquitetura, transferência de parâmetros e estabelecimento da conexão.

3. Acerca do modelo OSI, julgue as sentenças como **Verdadeiro (V)** ou **Falso (F)**.

- I. O modelo OSI pode ser usado tanto para redes de longa distância quanto em redes locais, permitindo a interconexão de sistemas fechados e apenas informa o que cada camada deve fazer.
- II. O modelo OSI fornece uma base comum que permite o desenvolvimento coordenado de padrões para interconexão de sistemas abertos.
- III. O modelo OSI trata da interconexão de sistemas fechados e especifica os serviços e os protocolos que devem ser usados em cada camada.
- IV. O modelo OSI trata da interconexão de sistemas abertos e informa o que cada camada deve fazer.
- V. O modelo OSI define apenas o padrão da arquitetura de redes locais, especificando, com exatidão, os servidores e protocolos de cada camada.

De acordo com as assertivas acima, a sequência **CORRETA** é:

- a) F,V,F,V,V.
- b) V,F,V,F,V.
- c) F,F,V,F,V.
- d) V,V,F,V,F.
- e) F,V,F,V,F.

4. Em um sistema operacional, um processo pode, em um dado instante de tempo, estar em um de três estados: em execução, pronto ou bloqueado. Excluindo-se os estados de início e término do processo, considere as afirmativas abaixo sobre as possíveis transições entre esses estados que um processo pode realizar.

- I. Do estado em execução para o estado bloqueado.
- II. Do estado em execução para o estado pronto.
- III. Do estado pronto para o estado em execução.



- IV. Do estado pronto para o estado bloqueado.
- V. Do estado bloqueado para o estado em execução.
- VI. Do estado bloqueado para o estado pronto.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

- a) I, II, III e IV.
- b) II, V e VI.
- c) I, II, III e VI.
- d) III, IV, V e VI.
- e) I, II, III, IV, V e VI.

5. Sobre a gerência de processos num sistema operacional, considere as seguintes assertivas:

- I. O comando SP(*stack process*) é utilizado para verificar os processos em execução no sistema operacional Linux.
- II. Um processo é implementado pelo sistema operacional através de uma estrutura de dados chamada PCB (*process control block*).
- III. Um processo é formado por três partes: contexto de hardware, contexto de software e espaço de endereçamento.
- IV. Cada thread possui o seu próprio contexto de software, porém compartilha o mesmo contexto de hardware e espaço de endereçamento com os demais threads do processo.
- V. Num sistema operacional, os threads apenas podem ser implementados em modo usuário e modo *kernel*.

Estão **INCORRETAS** as alternativas:

- a) I, II, III, IV e V.
- b) I, IV e V.
- c) II e V.
- d) I e III.
- e) IV e V.

6. Analise as seguintes afirmativas sobre a sincronização e comunicação entre processos num sistema operacional.
- I. Uma região crítica é um trecho de programa onde existe o compartilhamento de algum recurso que não permite o acesso concomitante por mais de um programa.
 - II. É de fundamental importância para sistemas concorrentes que os processos entrem em *starvation* ou espera ocupada.
 - III. O problema de sincronização condicional pode ser resolvido utilizando semáforos.
 - IV. Monitores são mecanismos de sincronização de alto nível que tornam mais simples o desenvolvimento de aplicações concorrentes.
 - V. Para que ocorra um *deadlock* é necessário que haja um ciclo de espera envolvendo um determinado conjunto de processos. Uma estratégia comum de prevenção é a criação de algoritmos de compartilhamento de recursos que impeçam a ocorrência desses ciclos.

A sequência **CORRETA** das respostas é:

- a) V; F;V;V;V.
- b) F;V;V;V;F.
- c) V;F; F;F;F.
- d) V; F;V;F;F.
- e) V;F;V;F;V.

7. Analise as proposições referentes ao Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) e marque a sequência **CORRETA**.

- () Uma entidade representa um conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais se deseja manter informações.
- () Cada componente simples de uma chave primária composta é uma chave candidata.
- () O Diagrama Entidade-Relacionamento organiza objetos a partir do encapsulamento dos metadados (estrutura) e métodos (funções).



() A generalização/especialização pode ser classificada como total ou parcial, de acordo com a obrigatoriedade de uma ocorrência da entidade genérica corresponder a uma ocorrência da entidade especializada.

- a) V, F, V, F
- b) V, V, F, V
- c) V, F, V, V
- d) F, F, V, V
- e) V, F, F, V

8. Sejam A, B, C, D, E e F atributos de uma relação R: R(A,B,C,D,E,F)

Considere as dependências funcionais seguintes:

DF1: $A \rightarrow B$

DF2: $C \rightarrow \{D,E\}$

DF3: $\{A,C\} \rightarrow F$

Essas dependências funcionais especificam que:

DF1: O valor de A determina, exclusivamente, o valor de B.

DF2: O valor de C determina, exclusivamente, o valor de D e o valor de E.

DF3: A combinação dos valores de A e C determina, exclusivamente, o valor de F.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) C é uma chave candidata da relação.
- b) A é uma chave candidata da relação.
- c) {A,C} é uma chave candidata da relação.
- d) {D,E} é uma chave candidata da relação.
- e) A relação não possui uma chave candidata.

9. Com base nas operações da álgebra relacional, analise as proposições listadas e indique a sequência das operações, considerando que existem três relações: R, R1 e R2.

- I. Produz uma relação que tem os atributos de R1 e R2 e também inclui todas as possíveis combinações de tuplas de R1 e R2.
- II. Produz como resultado todas as tuplas de R que satisfizerem a um predicado.
- III. Produz uma nova relação com apenas alguns dos atributos de R e remove as tuplas repetidas.
- IV. Produz uma relação que inclui todas as tuplas em R1 que não estão em R2 se, e somente se, R1 e R2 apresentarem uma união compatível.

- a) Produto Cartesiano, Seleção, Projeção, Diferença.
- b) Projeção, Produto Cartesiano, Seleção, Diferença.
- c) Projeção, Produto Cartesiano, Diferença, Seleção.
- d) Produto Cartesiano, Diferença, Projeção, Seleção.
- e) Produto Cartesiano, Projeção, Seleção, Diferença.

ATENÇÃO: Considere as seguintes tabelas, definidas em um banco de dados relacional, e responda às questões 10 e 11.



Tab1

| col1 | col2 | col3 |
|------|------|------|
| 12 | 21 | 34 |
| 54 | 12 | 43 |
| 13 | 43 | 54 |
| 14 | 23 | 43 |
| 98 | 43 | 54 |
| 87 | 32 | 72 |
| 72 | 23 | 43 |

Tab2

| col1 | col2 |
|------|------|
| 52 | 17 |
| 62 | 73 |
| 17 | 18 |
| 85 | 32 |
| 15 | 87 |
| 98 | 13 |
| 12 | 43 |

10. Quais os valores dos atributos soma e qtd, respectivamente, na única tupla gerada pela seguinte consulta?

```
SELECT SUM(tab2.col1) soma, COUNT(*) qtd FROM tab1 LEFT JOIN tab2 ON tab1.col1 = tab2.col1
```

- a) 100, 1
- b) 100, 7
- c) 98, 2
- d) 110, 7
- e) 110, 2

11. Assinale a alternativa que mostra o valor do resultado obtido pela seguinte consulta:

```
SELECT count(*) qtd FROM tab1 GROUP BY col2 HAVING COUNT(*) > 1
```

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

12. Sobre as técnicas de monitoramento de espaço livre implementadas em sistemas de arquivos, é **INCORRETO** dizer que:

- a) Na implementação por lista encadeada, cada bloco possui uma área reservada para armazenamento do endereço do próximo bloco.
- b) Com listas encadeadas, blocos livres frequentemente são utilizados para armazenar a lista de blocos livres do disco.
- c) No mapa de bits, os blocos ocupados são representados como 1 e blocos livres como 0 ou vice-versa.
- d) Com mapa de bits, utiliza-se menos espaço para armazenamento do estado do bloco independente da ocupação do disco, já que para cada bloco ele usa apenas um bit.
- e) Se o disco rígido estiver quase cheio, a lista encadeada irá requerer menos espaço para armazenamento do que o mapa de bits.

13. Considerando-se os métodos de alocação de arquivos que podem ser implementados por um sistema operacional, avalie as proposições a seguir como **V** ou **F** e marque a sequência **CORRETA**:

- I. Através da alocação contígua, não temos problemas de fragmentação, mesmo cada arquivo sendo armazenado em um bloco contíguo de dados no disco
- II. Utilizando a alocação através de Nós-I, as informações ficam espalhadas no disco rígido sem que exista nenhum elemento responsável por armazenar as informações da alocação.
- III. Na lista encadeada, utilizando um índice, as palavras de ponteiro de cada bloco são colocadas em uma tabela ou um índice na memória, exigindo que essa informação esteja o tempo todo na memória para que o sistema operacional funcione corretamente.



IV. Devido à maneira como é implementada, a alocação por lista encadeada é lenta quando deve tratar com dados que devem ser acessados aleatoriamente.

- a) F,F,F,V
- b) V,F,V,F
- c) F,F,V,V
- d) V,V,F,F
- e) F,V,F,V

14. José deseja enviar uma mensagem secreta para Maria e Maria quer certificar-se de que a mensagem foi realmente enviada por José. Considerando-se que durante essa comunicação é utilizada uma criptografia de chave pública, marque a alternativa que apresenta a sequência correta das ações que devem ser realizadas para garantir o que se deseja.

- a) Criptografar a mensagem com a chave pública de Maria, criptografar o resultado com a chave pública de José e então enviar a mensagem criptografada para Maria.
- b) Criptografar a mensagem com a chave pública de José, criptografar o resultado com a chave pública de Maria e então enviar a mensagem criptografada para Maria.
- c) Criptografar a mensagem com a chave privada de José, criptografar o resultado com a chave pública de Maria e então enviar a mensagem criptografada para Maria.
- d) Criptografar a mensagem com a chave privada de José, criptografar o resultado com a chave privada de Maria e então enviar a mensagem criptografada para Maria.
- e) Criptografar a mensagem com a chave pública de Maria, criptografar o resultado com a chave privada de José e então enviar a mensagem criptografada para Maria.

15. O DoS (*Denial of Service*) é um ataque de negação de serviços através do qual os usuários são impossibilitados de acessar o serviço que desejam. Para que um atacante seja bem sucedido em uma tentativa de realização de DoS, ele deve:

- a) explorar falhas existentes nos sistemas operacionais e nos *daemons* de serviços ativos no servidor, principalmente através de *bugs* e *backdoors*.
- b) tentar descobrir a senha de um usuário ou mais, por força bruta ou usando técnicas de engenharia social e, com isso iniciar um processo de escalada de privilégios.
- c) causar uma sobrecarga nos servidores até derrubar um serviço oferecido ou o próprio servidor.
- d) interceptar os pacotes transmitidos para um determinado servidor e reenviá-los de tal forma que seja realizada uma "cópia" das informações e isso não seja percebido pelos usuários.
- e) fazer com que um computador se passe por outro de modo a forjar pacotes IP.

16. Equipamentos para redes sem fio IEEE 802.11 (popularmente conhecidas como *Wi-Fi*) são capazes de prover vários mecanismos para segurança da comunicação. Inicialmente, o WEP era utilizado, entretanto, devido a vulnerabilidades encontradas nesse protocolo, foi implementado o padrão denominado WPA. Dentre as características do WEP e do WPA, é **VERDADEIRO** afirmar:

- I. O WPA destina-se somente a redes domésticas e pequenos escritórios, não sendo adequado para utilização em redes corporativas.
- II. O WEP especifica o algoritmo de gerenciamento de chaves que deve ser usado na sua comunicação, sendo o ponto de acesso e a máquina do usuário obrigados a seguir essa padronização.
- III. O WEP utiliza um mecanismo de criptografia assimétrica que se baseia no uso de um par de chaves (chave pública e chave privada), já que, através dele é possível um maior nível de segurança.
- IV. O WPA usa uma definição de chaves temporais, com uma hierarquia de chaves em que uma chave principal é usada para que dela sejam derivadas outras chaves, como a chave de criptografia de dados e a chave de integridade de dados.
- V. Durante uma sessão de comunicação usando WPA, a chave de criptografia permanece fixa, tornando-se mais difícil que um usuário não autorizado acesse a WLAN.

- a) Apenas I e II são corretos.
- b) Apenas IV é correto.
- c) Apenas V é correto.



- d) Apenas III é correto.
e) Todas as afirmativas são corretas.

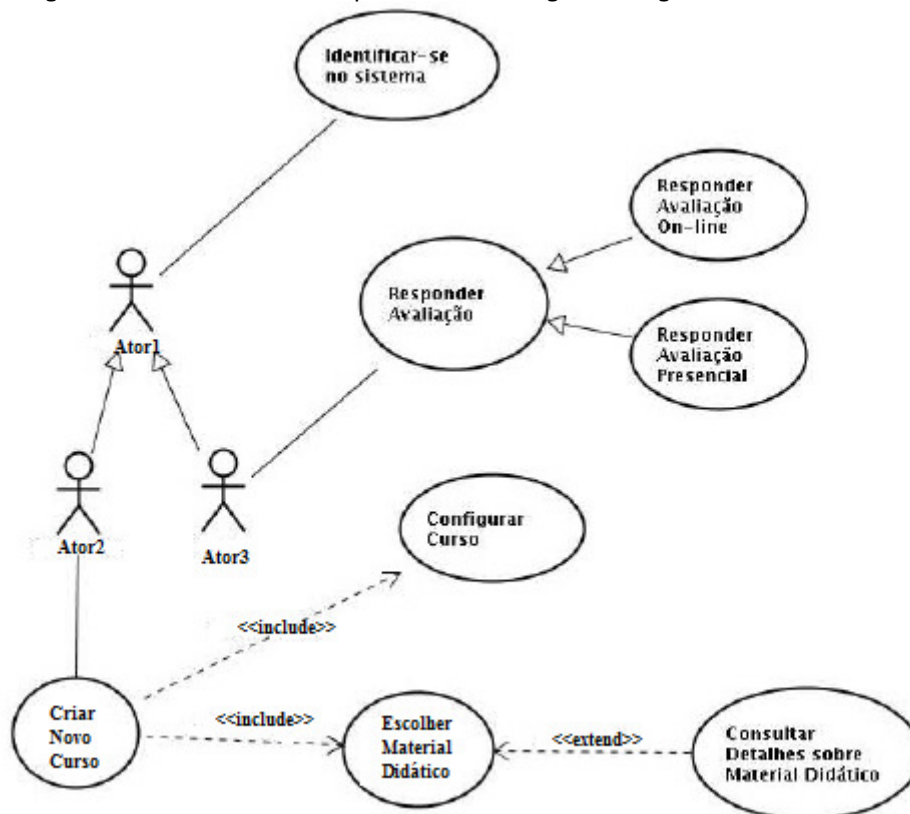
17. Sobre os diagramas utilizados pela UML (*Unified Modeling Language*), analise as alternativas abaixo:

- I. O diagrama de atividades descreve os métodos de uma classe e/ou objeto.
- II. O diagrama de classes descreve a funcionalidade do sistema, bem como suas relações.
- III. O diagrama de componentes mostra as dependências de compilação e tempo de execução entre componentes de software, tais como arquivos-fonte e DLLs.
- IV. O diagrama de sequência não é mais utilizado em UML.
- V. O diagrama de colaboração ilustra as interações entre objetos em forma de grafo ou rede.

A sequência **CORRETA** das respostas é:

- a) F;F;V;F;V.
- b) V;F;V;F;V.
- c) V;V;F;V;F.
- d) F;F;V;F;V.
- e) F;V;F;V;F.

18. Considere o Diagrama de Casos de Uso apresentado na figura a seguir:



Analise as seguintes alternativas:

- I. O relacionamento `<<include>>` entre os casos de uso “Criar Novo Curso”, “Configurar Curso” e “Escolher Material Didático” representa um caminho obrigatório de execução para o caso de uso “Criar Novo curso”.
- II. O caso de uso “Consultar Detalhes sobre Material Didático” só é executado se o caso de uso “Escolher Material Didático” tiver sido executado anteriormente.
- III. O ator1 pode participar do caso de uso “Responder Avaliação”.
- IV. Os relacionamentos `<<include>>` e `<<extend>>` são exclusivos para casos de uso.
- V. Os relacionamentos de caso de uso dos atores 3 e 1 e dos atores 2 e 1 são de composição.

A análise permite **AFIRMAR** que:



- a) todas as afirmativas são verdadeiras.
- b) nenhuma das alternativas é verdadeira.
- c) somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- d) somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- e) somente as alternativas I, II e IV são verdadeiras.

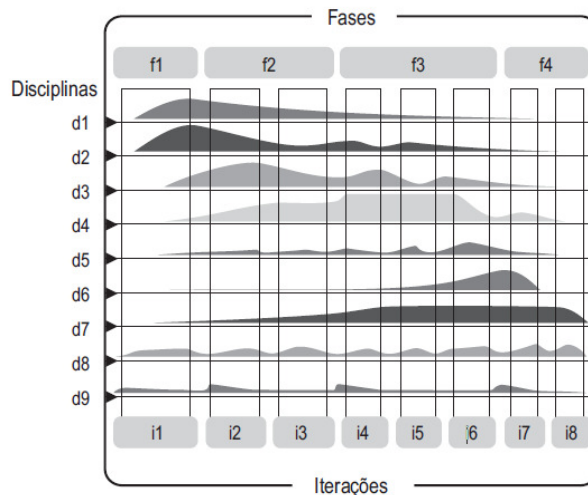
19. Sobre a UML 2.0, é correto afirmar:

- I. Define 13 tipos de diagramas padrões.
- II. Visando contemplar às necessidades de modelagem de sistemas de tempo real, a UML 2.0 disponibiliza o Diagrama de Tempo ou Temporização, que descreve as mudanças no estado ou valor dos elementos ao longo do tempo.
- III. No intuito de facilitar a representação de uma visão mais geral de um sistema (ou processo), a UML 2.0 oferece o Diagrama de Interação Geral.
- IV. Os diagramas de componente, implantação e atividades são exemplos de diagramas estruturais.
- V. Os diagramas de sequência e comunicação são exemplos de diagramas de interação.

A sequência **CORRETA** é:

- a) V;V;V;V;V.
- b) V;V;V;F;V.
- c) V;F;V;F;V.
- d) F;V;F;V;F.
- e) F;V;F;F;F.

20. O RUP (*Rational Unified Process*) é um processo unificado que possui duas dimensões. Na dimensão horizontal, são considerados os aspectos dinâmicos (fases e iterações), enquanto que, na dimensão vertical, são considerados os aspectos estáticos (disciplinas). Na figura a seguir, os nomes das fases foram omitidos e substituídos pelos identificadores f1, f2, f3 e f4. Os nomes das disciplinas também foram omitidos.



Para corresponder às fases do RUP, os identificadores de fase f1, f2, f3 e f4, respectivamente, devem ser substituídos por:

- a) Requisitos; Análise e Projeto; Implementação e Teste.
- b) Modelagem de Negócios; Análise e Projeto; Construção e Transição.
- c) Concepção; Elaboração; Construção e Transição.
- d) Requisitos; Elaboração; Construção e Teste.
- e) Requisitos; Elaboração; Implementação e Teste.

21. No projeto (*design*) de um sistema de software orientado a objetos (OO), há diversos mecanismos que podem ser aplicados para assegurar a construção de um modelo de objetos com uma correta distribuição de responsabilidades. Nesse contexto, relacione alguns conceitos relativos ao projeto de um sistema OO, apresentados na coluna da esquerda, com as suas respectivas características, indicadas na coluna da direita.



| | |
|-----------------------|---|
| I – Coesão | () É a associação em tempo de execução de uma solicitação a um objeto e a uma das suas operações. |
| II – Ligação Dinâmica | () É uma medida de quão fortemente relacionadas e focalizadas são as responsabilidades de uma classe. |
| III – Delegação | () É uma medida de quão fortemente uma classe está conectada a outras classes, tem conhecimento das mesmas ou depende delas. |
| IV – Acoplamento | () Permite que um objeto reuse as funcionalidades ou comportamentos fornecidos por outro objeto. |

A sequência **CORRETA** é:

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

22. Sejam \wedge , \vee , \neg , respectivamente, os conectivos de conjunção, disjunção e negação. Seja # um conectivo ternário definido por: # (P, Q, H) é verdadeiro se, e somente se, ou nenhuma ou apenas duas das fórmulas P, Q, H é verdadeira.

Assinale a alternativa abaixo que apresenta a fórmula equivalente a # (P, Q, H).

- a) $(P \vee Q \vee H) \wedge (P \vee (\neg Q) \vee (\neg H)) \wedge ((\neg P) \vee Q \vee (\neg H)) \wedge ((\neg P) \vee (\neg Q) \vee H)$
- b) $(P \wedge Q \wedge H) \vee (P \wedge (\neg Q) \wedge (\neg H)) \vee ((\neg P) \wedge Q \wedge (\neg H))$
- c) $((\neg P) \wedge (\neg Q) \wedge (\neg H)) \vee (P \wedge (\neg Q) \wedge (\neg H)) \vee ((\neg P) \wedge Q \wedge (\neg H)) \vee ((\neg P) \wedge (\neg Q) \wedge H)$
- d) $((\neg P) \wedge (\neg Q) \wedge (\neg H)) \vee ((\neg P) \wedge Q \wedge H) \vee (P \wedge (\neg Q) \wedge H) \vee (P \wedge Q \wedge (\neg H))$
- e) Nenhuma das alternativas acima é correta.

23. Seja x, \rightarrow , \forall , \exists , respectivamente, uma variável, o conectivo de implicação, o quantificador universal e o quantificador existencial. Considere que E, B, L e C são fórmulas da lógica de predicados e a seguinte proposição:

$$E: \forall x (B(x) \rightarrow (L(x) \wedge C(x)))$$

Assinale a alternativa abaixo que contém uma proposição equivalente a $\neg E$.

- a) $\forall x (B(x) \neg (L(x) \wedge C(x)))$
- b) $\exists x (\neg B(x) \wedge (\neg L(x) \vee \neg C(x)))$
- c) $\forall x \neg (B(x) \rightarrow (L(x) \wedge C(x)))$
- d) $\exists x (\neg B(x) \vee (L(x) \wedge C(x)))$
- e) $\exists x (B(x) \wedge (\neg L(x) \vee \neg C(x)))$



24. Considerando-se a sintaxe abaixo, verifique quais das árvores de derivações são corretas para representar a expressão $x+x*x$.

$G = (\{E\}, \{+, -, *, /, (,), x\}P, E)$

$P = \{$
 $E \Rightarrow E + E \mid E - E$
 $E \Rightarrow E * E \mid E / E$
 $E \Rightarrow (E) \mid x$
 $\}$

I. $E \Rightarrow E + E$
 $\Rightarrow x + E$
 $\Rightarrow x + E * E$
 $\Rightarrow x + x * E$
 $\Rightarrow x + x * x$

II. $E \Rightarrow E + E$
 $\Rightarrow E + E * x$
 $\Rightarrow x + E * x$
 $\Rightarrow x + x * x$
 $\Rightarrow x + x * x$

III. $E \Rightarrow E + E$
 $\Rightarrow E + E * E$
 $\Rightarrow E + E * x$
 $\Rightarrow E + x * x$
 $\Rightarrow x + x * x$

IV. $E \Rightarrow E + E$
 $\Rightarrow E + E * E$
 $\Rightarrow x + E * E$
 $\Rightarrow x + x * E$
 $\Rightarrow x + x * x$

- todas as derivações são corretas.
- apenas I e II são corretos.
- apenas II, III e IV são corretos.
- apenas I, II e IV são corretos.
- apenas I, III e IV são corretos.

25. Ao construirmos um compilador, três tipos de análise são necessárias para verificar se todas as regras definidas na linguagem foram seguidas pelo programador: análise semântica, análise sintática e análise léxica. Indique que análise é responsável por cada uma das verificações abaixo.

- Verificar se o número de argumentos passados para uma função está correto.
- Verificar se uma determinada sequência de caracteres é ou não um identificador válido.
- Verificar se os tipos da variável e da expressão em uma atribuição (i.e. " $x = 10 + y$ ") estão corretos.
- Verificar se, por exemplo, um "else" foi utilizado sem antes ser colocado um "if".
- Verificar se uma variável foi definida antes de ser utilizada.

Considerando-se as verificações apresentadas, é **CORRETO** afirmar que são usadas, respectivamente, as análises:

- Semântica, Léxica, Sintática, Semântica, Léxica.
- Léxica, Sintática, Semântica, Sintática, Semântica.
- Semântica, Léxica, Semântica, Sintática, Semântica.
- Léxica, Semântica, Sintática, Léxica, Semântica.
- Sintática, Léxica, Semântica, Léxica, Sintática.



26. Com relação aos padrões de projeto, julgue os itens seguintes:

- I. O *Singleton* é um padrão de projeto que garante que uma classe tenha apenas uma instância.
- II. *Expert* é um padrão que apresenta uma interface para várias funcionalidades de uma API de maneira simples e fácil de usar.
- III. *Adapter* é um padrão estrutural utilizado para compatibilizar interfaces de modo que elas possam interagir.
- IV. O padrão *Observer* é um padrão que tem como intenção definir uma dependência de um-para-muitos entre objetos, de maneira que quando um objeto muda de estado, todos os seus dependentes são notificados e atualizados automaticamente.

A sequência **CORRETA** é:

- a) V;V;F;V.
- b) V;F;V;V.
- c) F;V;V;V.
- d) V;F;V;F.
- e) V;F;F;F.

27. Em relação aos padrões de projeto, é correto afirmar que:

- I. É uma descrição do problema e a essência da sua solução. Dessa forma, a solução pode ser usada em aplicações diferentes.
- II. Os padrões de projeto frequentemente utilizam as características de herança e polimorfismo da orientação a objetos.
- III. Os padrões de projeto de *software* são apenas classificados em padrões de criação, estruturais e comportamentais.
- IV. O padrão de projeto *factory method* tem a intenção de definir uma interface para criar objetos, mas deixa as subclasses decidirem que classe instanciar.
- V. O padrão de projeto *Proxy* não é utilizado em RMI (*RemoteMethod Invocation*) e CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*).

A sequência **CORRETA** das alternativas é:

- a) V;V;V;V;V.
- b) F;V;V;F;V.
- c) V;V;F;V;F.
- d) V;V;V;V;F.
- e) F; F;F;F;F.

28. Sobre o padrão de projeto *template method*, analise as afirmativas:

- I. É utilizado no desenvolvimento de frameworks orientado a objetos.
- II. Eles não conduzem a uma inversão de controle.
- III. É fundamental para a reutilização de código.
- IV. Os *factory methods* são frequentemente chamados pelos *template methods*.

É(são) **INCORRETA(S)**:

- a) apenas a I.
- b) apenas a II.
- c) apenas a I e III.
- d) apenas a IV.
- e) I, II e III.

29. Analise as seguintes afirmativas.

- I. O objetivo do teste de software é detectar erros.
- II. As atividades de teste compreendem, entre outras, o projeto, a especificação, e a implementação de casos de teste.



- III. O teste de software é um elemento crítico da garantia de qualidade de software e representa a revisão final da especificação, projeto e geração de código.
- IV. O teste de software é uma técnica dinâmica de verificação e validação de software.
- V. Testes devem verificar somente se o software faz o que é desejado.

A partir dessa análise, pode-se concluir que estão **CORRETAS**:

- a) todas as afirmativas.
- b) apenas as afirmativas I , II e IV.
- c) apenas as afirmativas III , IV e V.
- d) apenas as afirmativas I, II , III e V.
- e) apenas as afirmativas I, II, III e IV.

30. Analise as seguintes afirmativas.

- I. O teste estrutural requer o conhecimento da estrutura e da implementação do software.
- II. A finalidade do teste de integração é testar os componentes individuais do sistema.
- III. O JUnit é um conjunto de classes em Java que o usuário estende para criar um ambiente de testes automatizado.
- IV. O teste de caminho é uma estratégia de teste cujo objetivo é exercitar cada caminho, independentemente da execução de um componente ou de um programa.
- V. Os testes de software podem demonstrar que o software está livre de defeitos.

A partir dessa análise, pode-se concluir que estão **INCORRETAS**

- a) apenas as afirmativas II e V.
- b) apenas as afirmativas IV e V.
- c) apenas as afirmativas I, II , III e V.
- d) apenas as afirmativas I, II, III e IV.
- e) todas as afirmativas.

31. As tendências pedagógicas liberais se constituem numa aplicação dos princípios liberais à educação, pautados na concepção filosófica do Liberalismo. Nesse sentido, podemos afirmar que:

- I. As finalidades educacionais dessas tendências visam à valorização da experiência vivida pelo aluno e a interação entre os sujeitos do ato educativo, os objetos do conhecimento e o contexto sócio-histórico.
- II. Essa concepção pedagógica defende a necessidade de adaptação dos indivíduos à sociedade de classes e, embora apregoe a idéia da igualdade de oportunidades não leva em conta a desigualdade de condições que diferencia os homens numa sociedade composta de classes sócio-econômicas injustamente divididas.
- III. Para a tendência pedagógica liberal tradicional, a escola tem como papel predominante a transmissão dos conteúdos universalmente acumulados pela humanidade, visando à preparação intelectual e moral dos alunos para que assumam futuramente seu papel na sociedade. Desse modo, o compromisso da escola é com a cultura universal.
- IV. Na tendência pedagógica liberal tecnicista, os conteúdos de ensino são os conhecimentos elaborados e acumulados universalmente pela humanidade, confrontando-se e reavaliados diante da realidade social do aluno, partindo-se de sua experiência inicial e desorganizada para o conhecimento organizado e sistematizado. Constituem-se nas descobertas e saberes da humanidade a que todos os seres humanos têm direito de conhecer.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) II e III.
- e) Todas as alternativas são corretas.

32. De acordo com a Lei nº 9.394/96, a Educação Básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. Em relação à Educação Básica, podemos dizer que:



- I. A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.
- II. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada com carga horária mínima anual de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos e vinte dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.
- III. Em relação à verificação do rendimento escolar, a avaliação deverá ser contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos quantitativos sobre os qualitativos e dos resultados de eventuais provas finais sobre os resultados ao longo do período.

Podemos **AFIRMAR** que:

- f) apenas a afirmativa III é verdadeira.
 - g) apenas a afirmativa II é verdadeira.
 - h) apenas a afirmativa I é verdadeira.
 - i) as afirmativas I e II são verdadeiras.
 - j) as afirmativas I e III são verdadeiras.
-

33. Em relação à Educação Profissional Técnica de Nível Médio, segundo a LDB 9.394/96, **NÃO É CORRETO** afirmar que:

- a) a preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.
 - b) a educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida nas formas articulada e concomitante.
 - c) os diplomas de cursos de educação profissional técnica de nível médio, quando registrados, terão validade nacional e habilitarão ao prosseguimento de estudos na educação superior.
 - d) a educação profissional técnica de nível médio articulada poderá ser desenvolvida de forma integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno.
 - e) a educação profissional técnica de nível médio concomitante será oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer na mesma instituição de ensino, em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade.
-

34. Considerando o processo de gestão democrática na escola, é correto afirma que:

- I. A gestão democrática implica a participação de todos os segmentos da unidade escolar, a elaboração e execução do plano de desenvolvimento da escola, de forma articulada, para realizar uma proposta educacional compatível com as amplas necessidades sociais.
- II. A condição básica da gestão democrática é a criação de ambientes participativos, que possibilitam uma visão do conjunto da escola e de sua responsabilidade social, a partir do desenvolvimento do processo de comunicação aberta, ética e transparente.
- III. O conceito de gestão escolar ultrapassa o de administração escolar, abrangendo uma série de concepções que democratizam o processo de construção social da escola mediante a organização do seu projeto político-pedagógico, em que essa construção é de responsabilidade do diretor e do coordenador pedagógico da escola.

Nesse sentido, podemos **AFIRMAR** que:

- a) a afirmativa I é falsa.
 - b) a afirmativa II é falsa.
 - c) a afirmativa III é falsa.
 - d) as afirmativas I e II são falsas.
 - e) as afirmativas II e III são falsas.
-

35. Sabemos que a avaliação é inerente e imprescindível durante todo o processo educativo, que se realiza em um constante trabalho de ação-reflexão-ação do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, podemos afirma que:

- a) a avaliação deve dar ênfase às repostas certas ou erradas dos alunos, desconsiderando o processo como o aluno chega a tais respostas, visto que o erro não tem nenhum significado para a aprendizagem.



- b) a avaliação, enquanto instrumento diagnóstico, vinculado ao processo de ensino-aprendizagem, deve servir como *feedback* para avaliar não só o aluno, seu conhecimento, mas também pode proporcionar ao professor o caminho para a sua prática educativa, além de nortear toda a proposta pedagógica da escola.
- c) a avaliação classificatória auxilia o crescimento do aluno na aprendizagem, pois aponta os erros cometidos pelos alunos, estimulando-o a estudar mais para recuperar a sua nota, tirando a responsabilidade do professor durante o ato educativo.
- d) a avaliação deve considerar todas as dimensões do ato educativo, tornando-se um processo mais amplo, que possibilita ao aluno refazer os caminhos para a construção do conhecimento, de modo que ele seja capaz de passar na prova.
- e) a avaliação da aprendizagem, no processo de ação-reflexão-ação da prática educativa, assume o caráter de controle do planejamento, julgando o comportamento dos alunos de acordo com os objetivos da instituição escolar.

36. O currículo, na área educacional, conceitua-se como um processo educativo de diálogo humano em torno dos conteúdos culturais e existenciais de interesse mútuo dos alunos e professores, mediante uma ação relativamente sistemática e em busca de uma transformação pessoal e social. Assim, podemos dizer que o currículo:

- I. é um processo educativo e não um momento, uma etapa.
- II. propicia uma transformação que, na esfera pessoal, chamamos de aprendizagem. O objetivo é levar as pessoas a aprenderem os saberes, os valores, as competências, as habilidades que orientam as suas atitudes e suas relações na sociedade.
- III. direta ou indiretamente busca uma mudança na sociedade, partindo do nível mais imediato: a escola e a comunidade.
- IV. é um plano de estudo, uma proposta que orienta e normatiza o processo de administração curricular, proporcionando o acompanhamento e o monitoramento dessas ações, registrado em forma de documento e guardado na secretaria da escola.

São **FALSAS** as alternativas:

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

37. Segundo a Lei 9.394/96, no que se refere à formação do professor, podemos afirmar que:

- I. a formação dos docentes, para atuar na educação básica, far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidade e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.
- II. caberá à União, ao Distrito Federal e aos Estados, em regime de colaboração, promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério.
- III. a formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério não poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância.
- IV. a formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

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

38. O planejamento é o instrumento que direciona todo o processo educacional, estabelecendo as grandes urgências, indicando as prioridades básicas e ordenando e determinando todos os recursos e meios necessário para a consecução das metas da educação. Nesse sentido, podemos **AFIRMAR** que:



- a) os planos de ensino definem as grandes finalidades, metas e objetivos da educação, em que deve estar implícita a própria filosofia da educação que se pretende professar.
- b) o planejamento educacional deve ser visto como uma planificação das atividades de ensino e das atividades didáticas da escola.
- c) os professores devem ser obrigados a seguirem modelos rígidos de planejamento determinados pela escola, a fim de garantir a aprendizagem dos seus alunos.
- d) o planejamento a nível nacional é o meio para dinamizar a educação e o ensino, numa realidade escolar bem concreta, através do processo de ensino em que são trabalhados os componentes fundamentais do plano curricular.
- e) os planos curriculares definem e expressam a filosofia de ação, seus objetivos e toda a dinâmica escolar, os quais fundamentam-se, naturalmente, na filosofia da educação, expressa nos planos nacional e estadual.

39. A inclusão implica em uma mudança de perspectiva educacional e em transformação social, pois não atinge apenas as pessoas com deficiência, mas todos os demais sujeitos que estão inseridos na sociedade. Nesse sentido, é correto afirmar que:

- I. com a Lei Nº 10.098/2000, que estabelece as normas e critérios de acessibilidade, o poder público promoverá a eliminação de barreiras na comunicação e estabelecerá mecanismos e alternativas técnicas que tornem acessíveis os sistemas de comunicação e sinalização às pessoas com deficiência visual, auditiva e com dificuldade de comunicação, para garantir-lhes o direito de acesso à informação, à comunicação, ao trabalho, à educação, ao transporte, à cultura, ao esporte e ao lazer.
- II. a Portaria Nº 3.284/2003, que define os requisitos de acessibilidade no ensino superior, determina que a instituição, em relação a aluno com deficiência visual, deve manter sala de apoio equipada com máquina de datilografia braile, impressora braile acoplada ao computador, sistema de síntese de voz, gravador e fotocopiadora que amplie textos, software de ampliação de tela, equipamento para ampliação de textos para atendimento a alunos com baixa visão, lupas, régua de leitura, scanner acoplado a computador.
- III. segundo a convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, promulgada, no Brasil, pelo Decreto Nº 6.949/2009, os Estados Partes se comprometem a assegurar e promover o pleno exercício de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência, sem qualquer tipo de discriminação por causa de sua deficiência.

Podemos **AFIRMAR** que:

- a) todas as alternativas são verdadeiras.
- b) apenas a alternativa I é verdadeira.
- c) apenas as alternativas I e II são verdadeiras.
- d) apenas as alternativas II e III são verdadeiras.
- e) apenas a alternativa III é verdadeira.

40. O trabalho pode ser considerado como princípio educativo a partir de sentidos diversos e articulados entre si. Dentre esses sentidos, podemos apontar:

- I. Na medida em que determina, pelo grau de desenvolvimentos social, o modo de ser da educação em seu conjunto.
- II. Na medida em que o desenvolvimento econômico cria ligações quantitativas cada vez mais intensas na sociedade.
- III. Na medida em que diminui o tempo socialmente necessário para produção e desenvolvimento das ciências.
- IV. Na medida em que coloca exigências para que o processo educativo promova a participação direta da sociedade no trabalho social e produtivo.
- V. Na medida em que determina a educação como uma modalidade específica e diferenciada do trabalho pedagógico.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

- a) I, II e III.
- b) III e IV.
- c) III, IV e V.
- d) I, IV e V.
- e) II e III.



PROVA SUBJETIVA

1. A respeito das camadas que compõem o modelo de referência OSI, responda:

- Quais são as principais funções de cada uma das camadas do modelo OSI e como é realizada a troca de informações entre camadas localizadas no mesmo host e em hosts diferentes?
- Suponha que fosse possível implementar uma rede de computadores de longa distância em que todos os computadores estivessem interligados com todos os outros. Além disso, as linhas de comunicação fossem totalmente isentas de qualquer tipo de erro. Quais camadas do modelo OSI seriam afetadas com esta alteração? Por quê?

2. A política de escalonamento é de fundamental importância para a gerência de processos de um Sistema Operacional. Considere que quatro processos, P1, P2, P3 e P4, sejam criados nesta ordem no instante de tempo 0. Cada processo possui as características descritas na tabela a seguir:

| Processo | Tempo de UCP | Prioridade |
|----------|--------------|------------|
| P1 | 10 u.t. | 3 |
| P2 | 14 u.t. | 4 |
| P3 | 5 u.t. | 1 |
| P4 | 20 u.t. | 2 |

Desenhe um gráfico (processo X tempo) ou um diagrama, ilustrando o escalonamento dos processos e seus respectivos tempos de turnaround (tempo que um processo leva desde a sua criação até o seu término), segundo as políticas especificadas a seguir:

- FIFO (*First-In- First-Out*)
- SJF (*Shortest-Job-First*)
- Prioridade (número menor implica prioridade maior)
- Circular, com fatia de tempo igual a 4 u.t. .

Obs.: O tempo de troca de contexto deve ser igual a 2 u.t. (unidade de tempo).



**RASCUNHO PARA A PROVA SUBJETIVA
NÃO TEM VALIDADE
TRANSCREVA SEU RASCUNHO PARA AS FOLHAS DE RESPOSTAS**

| | |
|----|-----------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | RASCUNHO |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |



**RASCUNHO PARA A PROVA SUBJETIVA
NÃO TEM VALIDADE
TRANSCREVA SEU RASCUNHO PARA AS FOLHAS DE RESPOSTAS**

| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

RASCUNHO

