



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO

# CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 033/2008

Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

## ÁREA DE ESTUDO

### *Informática I*

## Caderno de Provas

### Questões Objetivas

#### INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, para as duas partes, não podendo o candidato retirar-se da sala em que se realiza a prova antes que transcorra 02 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 40 questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Aplicador o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

# INFORMÁTICA I

1) Usando a Aritmética de Sinal e Magnitude e considerando que o primeiro bit de cada palavra representa o sinal do número (positivo ou negativo), qual das operações está **INCORRETA**?

- a)  $1010001 + 1010011 = 1100100$
- b)  $1010001 + 1001001 = 1011010$
- c)  $0010010 + 1001011 = 1000111$
- d)  $1010101 + 0001010 = 1001011$
- e)  $0001101 + 0001100 = 0011001$

2) Sobre memória de semicondutores, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) a memória ROM é não reutilizável, não volátil somente para leitura.
- b) a memória DDR é assíncrona, dinâmica (DRAM) e volátil para leitura/escrita.
- c) a memória PROM é não reutilizável, não volátil somente para leitura.
- d) a memória EDO é assíncrona, dinâmica (DRAM) e volátil para leitura/escrita.
- e) a memória EEPROM é reutilizável, não volátil somente para leitura.

3) Sobre os protocolos de acesso a correio eletrônico, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) o SMTP é utilizado para transferir correspondência do servidor de correio remetente para o servidor de correio destinatário.
- b) o POP3 é usado para transferir correspondência do servidor de correio destinatário para o agente de usuário (destinatário do correio).
- c) o POP3 possibilita ao usuário criar pastas remotas e designar mensagens a pastas.
- d) o IMAP é usado para transferir correspondência do servidor de correio destinatário para o agente de usuário (destinatário do correio).
- e) usando e-mail pela Web via browser, quando um destinatário quer acessar suas mensagens em sua caixa postal em um servidor de correio, suas mensagens são enviadas ao destinatário usando HTTP e não os protocolos POP3 ou IMAP.

4) Em relação ao protocolo TCP/IP, **NÃO** se pode afirmar que:

- a) o protocolo TCP/IP é o mais usado em redes locais devido a uma série de vantagens como o fato de ser roteável e de possuir arquitetura aberta.
- b) o endereço de IP é um número de 32 bits, na forma de quatro números de oito bits chamados octetos. Além disso, ele deve ser único em uma rede TCP/IP.
- c) o DNS é usado para identificar máquinas por meio de nomes ao invés de endereços IP.
- d) o Telnet é usado para se comunicar remotamente com uma máquina, por meio de um código ASCII puro e utilizando o protocolo TCP.
- e) sockets não permitem conexões simultâneas por porta.

5) Associe os tipos de topologias de rede com as suas respectivas características.

1 – Topologia em Estrela	( ) Tem uma configuração multiponto. Todas as estações são ligadas em paralelo ao cabo.
2 – Topologia em Barra	( ) Estações conectadas através de um caminho fechado. Consiste em uma série de repetidores ligados por um meio físico, sendo cada estação ligada a estes repetidores
3 - Topologia em Anel	( ) Todos os nós são conectados por ligações ponto a ponto com um dispositivo central. Nada impede que haja comunicações simultâneas, desde que as estações envolvidas sejam diferentes.

Marque a opção que apresenta a ordem **CORRETA**.

- a) 1, 2 e 3.
- b) 2, 3 e 1.
- c) 3, 2 e 1.
- d) 2, 1 e 3.
- e) 1, 3 e 2.

6) O equipamento de rede responsável por filtrar e repassar pacotes entre segmentos de LAN e que opera na camada de enlace de dados do modelo de referência OSI, conseguindo com isso aumentar o desempenho da rede, é o:

- a) Modem.
- b) Roteador.
- c) Switch.
- d) Empacotador.
- e) Hub.

7) O valor do tempo de acesso de uma memória é dependente da sua tecnologia de construção e da velocidade de seus circuitos. Marque a opção que apresenta uma hierarquia de memória cuja velocidade de acesso varia da mais baixa até a mais alta.

- a) Registradores, memória cache, memória principal e memória secundária.
- b) Memória cache, registradores, memória principal e memória secundária.
- c) Memória secundária, memória principal, registradores e memória cache.
- d) Memória principal, memória cache, registradores e memória secundária.
- e) Memória secundária, memória principal, memória cache e registradores.

**8)** Sobre Arquitetura Básica de um computador, marque FALSO ou VERDADEIRO para as afirmativas que se seguem.

( ) A Unidade Central de Processamento (UCP) é a parte central do computador, responsável pela execução das instruções de um programa, lendo instruções da memória e controlando a operação do computador.

( ) Unidade Lógica e Aritmética (ULA) é um dos componentes da UCP, responsável por realizar as operações matemáticas e lógicas com os dados.

( ) Unidade de Controle (UC) é um dos componentes básicos da UCP, responsável pela busca de instruções na memória principal, realiza a movimentação de dados e instruções de e para a UCP.

( ) Registradores são utilizados para o armazenamento permanente de dados.

( ) Clock é um circuito oscilador que tem a função de sincronizar e ditar a quantidade de ciclos de operação de um computador. Sua frequência é medida em ciclos por segundo, ou Hertz.

Marque a opção que apresenta a correlação **CORRETA**.

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

**9)** No ciclo de vida de desenvolvimento de software, uma das finalidades da fase de projeto é:

- a) identificar os requisitos funcionais e não funcionais do sistema a ser desenvolvido.
- b) modelar o sistema focando no que ele deve fazer e não no como deve fazer.
- c) modelar como o sistema será implementado com a adição de requisitos tecnológicos.
- d) planejar o desenvolvimento, efetuando medições e estimativas de tamanho, esforço, duração e custo.
- e) gerar o sistema propriamente dito, implementado suas funcionalidades.

**10)** Em relação aos diagramas da UML, é possível afirmar que:

- a) diagramas de classe mostram o comportamento do sistema.
- b) a modelagem estática é feita através de diagramas ER.
- c) um diagrama de seqüência mostra a evolução de um objeto com o passar do tempo.
- d) um diagrama de estados mostra as interações entre objetos para realização de um caso de uso.
- e) diagramas de casos de uso são importantes para capturar as interações entre usuários e sistema.

**11)** Quanto às técnicas utilizadas na elicitaco de requisitos, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) a tcnica de investigao é utilizada para anlise de documentos e pode ser quantitativa e qualitativa.
- b) Pirmide, Funil, Diamante e No-Estruturada so formas de estruturao de uma entrevista.
- c) deve-se utilizar uma Escala de Intervalo quando os intervalos entre as opoes forem iguais e existir um zero absoluto.
- d) a prototipao é uma tcnica valiosa para se obter rapidamente informaoes especficas sobre requisitos de informao do usurio.
- e) a observao é uma tcnica que permite adquirir informaoes sobre o comportamento e o ambiente do indivduo, informaoes essas que muitas vezes no so capturadas em outras tcnicas.

**12)** Analise as seguintes afirmaoes sobre Engenharia de Sistemas.

I - A especificao de um caso de uso descreve, entre outras informaoes, o seu curso principal, os seus cursos alternativos, os atores que o realizam e as pr-condioes para sua utilizao.

II – Os atributos, operaoes, relacionamentos e hierarquias de um sistema so definidos nos diagramas de classes.

III – É desejado que os projetos tenham alto acoplamento e baixa coeso.

IV – Os Diagramas de Caso de Uso e suas descrioes so insumos para a construo de interfaces com usurio uma vez que fornecem informaoes sobre os usurios e suas tarefas.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**13)** Analise as seguintes afirmaoes sobre o desenvolvimento de sistemas.

I – Funcionalidade, usabilidade, confiabilidade, legibilidade e desempenho so todas caractersticas de qualidade de software.

II – Na arquitetura cliente-servidor, o termo “servidor pesado” indica que a camada de lgica de negcio é colocada principalmente no servidor, enquanto o termo “cliente pesado” indica que tal camada se concentra no cliente.

III – Ferramentas CASE so ferramentas computacionais que auxiliam diversas atividades da Engenharia de Software, sendo muito utilizadas, por exemplo, na anlise de requisitos, modelagem, programao e testes.

IV – Frameworks vm sendo cada vez mais utilizados pelas empresas em busca de maior desempenho e qualidade dos sistemas, porm, devido a essa utilizao, tais empresas acabam perdendo em produtividade.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**14)** Analise as seguintes afirmações sobre a notação UML.

I – Uma classe é representada através de uma caixa dividida em duas seções. A seção superior contém o nome e a seção inferior contém os atributos e os métodos.

II – Um objeto é representado igual a uma classe. A única diferença é que o nome do objeto é sublinhado e os métodos são omitidos. Os atributos também podem exibir um valor.

III – Em um diagrama de seqüência, quando um objeto é destruído, sua linha de vida termina com um “X”.

IV – Em um relacionamento de dependência, um objeto é dependente da especificação de outro objeto. A representação ocorre através de uma seta contínua entre as classes dependentes.

V - Diagramas de Componentes e Diagramas de Implantação fornecem uma visão física do sistema.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**15)** Analise as afirmações sobre como a UML representa visibilidade de atributo e método,

I - \_\_\_\_ representa visibilidade pública.

II - \_\_\_\_ representa visibilidade protegida.

III - \_\_\_\_ representa visibilidade privada.

Marque a opção que corresponde **CORRETAMENTE** a I, II e III, respectivamente.

- a) @, %, - .
- b) +, #, - .
- c) #, @, %.
- d) %, +, #.
- e) @, %, #.

**16)** Considerando o Desenvolvimento Orientado a Objetos, na derivação dos modelos de classe de análise para os modelos de classe de projeto, alguns aspectos devem ser levados em conta. Qual dos aspectos listados **NÃO** figura na derivação de modelos de classe de análise para os modelos de classe de projeto?

- a) Ajustar o modelo de acordo como nível de herança permitido pela linguagem.
- b) Definição dos tipos de atributos.
- c) Definição das navegabilidades nas associações.
- d) Ajustar o modelo com vistas à persistência dos dados.
- e) Inclusão de classes associativas e atributos multivalorados.

**17)** Associe os modelos de ciclos de vida a suas respectivas características.

1 - Cascata	( ) É um modelo seqüencial linear que enfatiza o desenvolvimento rápido. A “alta velocidade” é conseguida através de uma abordagem de construção baseada em várias equipes trabalhando em paralelo quando o produto pode ser dividido em módulos.
2 - Incremental	( ) Desenvolvimento de um modelo vivo do sistema o qual enfatiza a interface com o usuário. É construído para experimentação, para se obter requisitos dos usuários e para se obter uma confirmação sobre os mesmos.
3 - Evolutivo	( ) O modelo reflete o conceito de que cada ciclo envolve uma progressão que realiza a mesma seqüência de passos, para cada porção do produto e para cada nível de elaboração, desde o documento de conceito de operação até a codificação.
4 - RAD	( ) Neste modelo, os requisitos são segmentados em partes, que podem ser desenvolvidos em paralelo e integrados quando completos.
5 - Prototipação	( ) São desenvolvidas versões parciais que atendem aos requisitos conhecidos inicialmente. A primeira versão é usada para refinar os requisitos para uma segunda versão e assim sucessivamente.
6 - Espiral	( ) É o modelo mais antigo e o mais amplamente usado na engenharia de software, modelado em função do ciclo da engenharia convencional. Requer uma abordagem sistemática, seqüencial ao desenvolvimento de software.

Marque a opção que apresenta a correlação **CORRETA**.

- a) 1, 2, 3, 4, 5 e 6
- b) 4, 5, 6, 2, 3 e 1
- c) 5, 4, 1, 2, 6 e 3
- d) 3, 5, 4, 1, 2 e 6
- e) 2, 1, 6, 5, 3 e 4

**18)** Analise as seguintes afirmações sobre Processo de Software.

I – Concepção, Elaboração, Construção e Transição são fases do processo unificado.

II – Extreme Programming (XP) é um exemplo de modelo ágil de processo.

III – O CMMI é um meta-modelo de processo desenvolvido pelo SEI (*Software Engineering Institute*), que possui cinco níveis de maturidade em sua representação por estágios (1- Inicial, 2- gerenciado, 3- Definido, 4- Gerenciado quantitativamente, 5- Em otimização).

IV – O MPS.BR é um programa para melhoria de processo do software brasileiro voltado principalmente para pequenas e médias empresas de desenvolvimento de software no Brasil.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**19)** Em relação à fase de testes, **NÃO** se pode afirmar que:

- a) testes de unidade focalizam a menor unidade de projeto de software a ser testada. Aqui são testadas as estruturas lógicas de dados, as condições-limite, os caminhos de manipulação de erros, entre outros.
- b) testes de integração visam ao teste de unidades integradas, resultando em determinada estrutura de programa. Podem-se utilizar aqui abordagens top-down ou bottom-up.
- c) testes de regressão têm a finalidade de testar o software no ambiente no qual ele será efetivamente utilizado para que seja possível identificar erros não detectados no ambiente de desenvolvimento.
- d) testes de estresse são projetados para submeter os programas a situações de forte impacto, como grande volume de informações ou grande frequência de acesso.
- e) testes de caixa-preta permitem testar os requisitos funcionais do programa, sem conhecer seu comportamento interno.

**20)** Em relação à gerência de riscos, **NÃO** se pode afirmar que:

- a) na identificação de riscos, o gerente de projeto faz um levantamento dos riscos que podem afetar o projeto. Esses riscos podem ser categorizados como, por exemplo, riscos de desempenho, de custo, de cronograma, entre outros.
- b) a probabilidade e o impacto de cada risco são identificados, gerando o seu grau de exposição. Assim é possível fazer a análise dos riscos para definir quais serão gerenciados e quais não serão.
- c) um plano de gerência de riscos deve ser definido ou estratégias de gestão de riscos podem ser incluídas no plano do projeto. De qualquer forma, atividades de atenuação, monitoramento e gestão dos riscos devem ser planejadas e documentadas.
- d) ações de mitigação ou atenuação são planejadas para serem executadas no caso de um risco se tornar realidade.
- e) os riscos são continuamente monitorados, assim como a efetividade das ações planejadas para sua mitigação.

**21)** No que tange a requisitos de projetos de software, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) requisitos podem ser classificados em requisitos funcionais e requisitos não-funcionais.
- b) requisitos de portabilidade, de confiabilidade, de facilidade de uso, éticos e de privacidade são exemplos de requisitos não-funcionais.
- c) requisitos funcionais e requisitos não-funcionais podem ser trabalhados separadamente, uma vez que, por princípio atuam sob aspectos distintos e, portanto, não impactam uns nos outros.
- d) requisito de domínio é uma classificação que se dá àqueles requisitos derivados do domínio da aplicação do sistema e não diretamente de necessidades especificadas pelos usuários.
- e) cada organização de software pode definir o nível de detalhamento com que classifica os requisitos de seus projetos.

**22)** Quanto ao processo de Gerência de Projetos, marque a opção **INCORRETA**.

- a) O processo de Gerência de Projetos tem o propósito de identificar, estabelecer, coordenar e monitorar as atividades, as tarefas e os recursos de que um projeto necessita.
- b) WBSs (*Work Breakdown Structure*) são estruturas utilizadas na representação do escopo de um projeto.
- c) O acompanhamento e monitoramento do projeto deve se dar apenas em marcos pré-definidos, momentos em que se detectam problemas e se definem ações corretivas.
- d) Ligações de rastreabilidade ajudam a manter o Plano de Projeto em conformidade com os artefatos gerados ao longo do processo de desenvolvimento do software.
- e) Muitas das definições no âmbito da Gerência de Projeto são baseadas em dados históricos.

**23)** Em geral, processos de desenvolvimento web têm como requisitos:

- a) curtos ciclos de desenvolvimento.
- b) tratamento de mudança de requisitos.
- c) releases com datas de entrega e conteúdo fixos.
- d) reuso e integração.
- e) adaptação a aplicações web complexas.

**24)** Em relação aos processos de compilação, interpretação pura e híbrido de linguagens de programação, é **CORRETO** afirmar que:

- a) o processo híbrido é o mais eficiente dos três.
- b) no processo de compilação, são verificados mais tipos de erros que nos outros dois.
- c) no processo de interpretação pura, o código fonte não é mais necessário após ser traduzido para a linguagem de máquina.
- d) a linguagem Java é puramente interpretada e seu interpretador se chama JVM (Java Virtual Machine).
- e) o processo híbrido tem portabilidade e boa eficiência e verificação de erros.

25) Analise as seguintes afirmações sobre os paradigmas de linguagens de programação.

I – C é uma linguagem do paradigma Declarativo.

II – Java é uma linguagem do paradigma Orientado a Objetos.

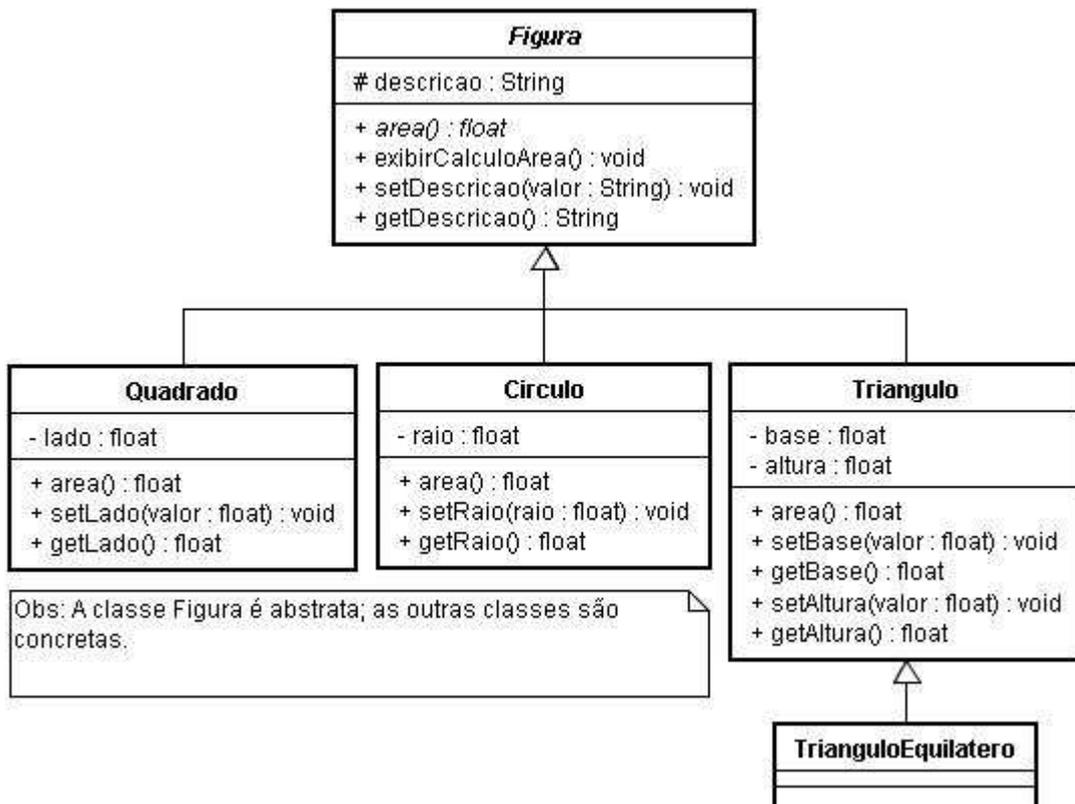
III – Linguagens funcionais não fazem referências à memória principal.

IV – C++ suporta o paradigma Orientado a Objetos e o paradigma Estruturado.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

Para responder às questões 26 e 27, considere o diagrama UML (*Unified Modeling Language*) da figura abaixo e a linguagem Java.



**26)** Analise as seguintes afirmações com base na figura supracitada.

I - Um objeto da classe **TrianguloEquilatero** terá acesso direto ao atributo **altura**, definido na classe **Triangulo**. Ou seja, sem utilizar os métodos **getAltura** e **setAltura**.

II - Um objeto da classe **Triangulo** terá acesso direto ao atributo **descricao**, definido na classe **Figura**. Ou seja, sem utilizar os métodos **setDescricao** e **getDescricao**.

III - Um objeto da classe **TrianguloEquilatero** terá acesso direto ao atributo **descricao**, definido na classe **Figura**. Ou seja, sem utilizar os métodos **setDescricao** e **getDescricao**.

IV - Ao se instanciar um objeto diretamente da classe **Figura**, pelo fato dela ser uma classe abstrata, haverá um erro de execução e não de compilação.

V - Um objeto da classe **TrianguloEquilatero** terá acesso ao método **exibirCalculoArea** definido na classe **Figura**.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**27)** Com base na figura acima e no trecho de código abaixo,

```
15. ....
16. Figura fig;
17. Quadrado quad = new Quadrado();
18. fig = quad;
19. fig.area();
20. quad = fig;
21. Circulo circ = new Circulo();
22. fig = circ;
23. circ.area();
24. fig.area();
25. quad = (Quadrado)fig;
26..
```

analise as afirmações seguintes.

I - Na linha 18, haverá um erro de compilação.

II - Na linha 20, não haverá um erro de compilação.

III - Na linha 19, será acionado o método area do objeto do tipo Quadrado e, na linha 24, será acionado o método area do objeto do tipo Circulo.

IV - Na linha 19 e na linha 24, haverá erro de execução.

V - Na linha 25, haverá um erro de execução.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**28)** Considere as afirmações abaixo em relação à linguagem Java.

I - Um método que é declarado **final** não pode ser redefinido em uma subclasse.

II - Uma classe que é declarada **final** pode ser uma superclasse, isto é, ela pode ter subclasses.

III - Com o polimorfismo, o programador pode tratar de aspectos gerais e deixar para o ambiente de tempo de execução preocupar-se com os aspectos específicos.

IV - Deixar um método de uma **interface** indefinido em uma classe que implementa a **interface** resulta em um erro de execução.

V - Um objeto de classe interna não tem permissão para acessar diretamente todas as variáveis de instâncias e os métodos do objeto da classe externa que o definiu.

VI - Um método **static** chamar um método de instância ou acessar uma variável de instância é um erro de sintaxe.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**29)** Sobre o tratamento de exceções em Java, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) se um **catch** é escrito para capturar objetos de exceção de um tipo de classe, ele também pode capturar todos os objetos de subclasses dessa superclasse, isto é, processamento polimórfico no tratamento de exceção.
- b) o tratamento de exceções pode ser visto como outro meio de retornar o controle de um método ou sair de um bloco de código.
- c) um bloco **finally** é o local para colocar o código que liberará os recursos adquiridos em um bloco **try**.
- d) colocar um **catch** que captura um objeto de superclasse antes de um **catch** que captura um objeto de uma subclasse dessa superclasse gera erro em tempo de execução.
- e) um **catch** pode ter apenas um único argumento.

**30)** O trecho de código a seguir na linguagem C não foi corretamente indentado, ocasionando perda de legibilidade, o que pode levar o programador a erros. Ao final de sua execução, os valores de **a, b e c**, respectivamente, são:

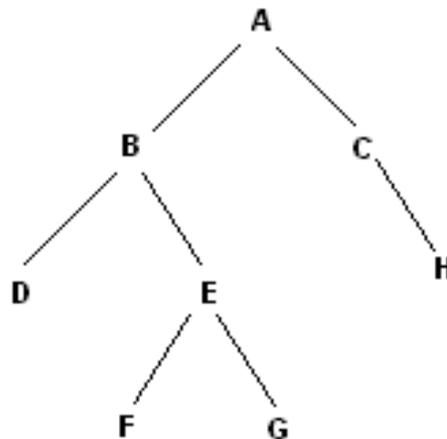
```
int a = 1, b = 2, c = 3;
for (int i=0; i<2; i++) {
    if (a < 2)
        if (b > 1)
            a++;
    else
        c--;
        b++;
}
```

- a) 2, 3 e 2
- b) 2, 2 e 3
- c) 2, 3 e 3
- d) 2, 4 e 3
- e) 2, 2 e 2

**31)** Quanto aos algoritmos de ordenação e busca, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) considerando  $n$  números de  $d$  dígitos em que cada dígito pode assumir até  $k$  valores possíveis, o algoritmo RADIXSORT ordena corretamente esses números no tempo  $\Theta(d(n + k))$ .
- b) o HEAPSORT no melhor e no pior caso possui uma ordem de complexidade de tempo de  $O(n \lg n)$ .
- c) o QUICKSORT no melhor caso, no caso médio e no pior caso executa na ordem de complexidade de tempo de  $\Theta(n \lg_2 n)$ .
- d) o INSERTIONSORT possui complexidade de tempo da ordem de  $\Theta(n^2)$  para o pior caso.
- e) o MERGESORT possui ordem de complexidade de tempo de  $\Theta(n \lg n)$  e uma constante de execução maior que a do HEAPSORT.

**32)** Considere a árvore binária e as afirmações abaixo:



- I - Na navegação PRÉ-ORDEM tem-se: A, B, D, E, F, G, C, H.
- II - Na navegação INORDEM tem-se: D, B, F, E, G, A, H, C.
- III - Na navegação PÓSORDEM tem-se: D, F, E, G, B, H, C, A.
- IV - Na navegação POR NÍVEIS tem-se: A, B, C, D, E, H, F, G.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**33)** A partir dos conceitos de passagem de parâmetros por valor e por referência, na Linguagem C, analise o programa abaixo.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void teste (int x, int *y)
{ x = x - 100;
  *y = 0; }//teste

void main ()
{ int a, b;
  a = 0;
  b = 10;
  teste (a, &b);
  printf ("\n\nEles agora valem %d e %d \n" , a, b);
}
```

Os valores de a e b que serão exibidos na saída padrão, são respectivamente:

- a) 100 e 10.
- b) 100 e 0.
- c) 0 e 0.
- d) -100 e 10.
- e) 0 e 10.

**34)** Considere o algoritmo abaixo:

```
int teste (inteiro n)
{
  se (n = 0)
  então
    teste <- 0;
  senão
    teste <- n + teste(n-1);
}
```

o valor retornado por teste(5) é:

- a) 0.
- b) 9.
- c) 12.
- d) 14.
- e) 15.

35) O código a seguir, na linguagem C, é tipicamente utilizado para representar qual estrutura de dados?

```
typedef struct TNo {  
    char * elem;  
    struct TNo * proximo;  
} * NoImpl;
```

- a) Lista simplesmente encadeada.
- b) Lista duplamente encadeada.
- c) Pilha.
- d) Fila.
- e) Árvore.

Responda às questões 36 a 38 com base nas tabelas relacionais, DEPARTAMENTOS e PROFESSORES, a seguir:

#### Professores

Matricula	Nome_Professor	Data_Nascimento	Salario	Cod_Depto
100	P1	10/10/1965	R\$ 1000,00	MAT
101	P2	01/02/1973	R\$ 850,00	INF
102	P3	13/08/1985	R\$ 700,00	FIS
103	P4	25/05/1980	R\$ 1200,00	MAT
104	P5	15/08/1968	R\$ 800,00	INF

#### Departamentos

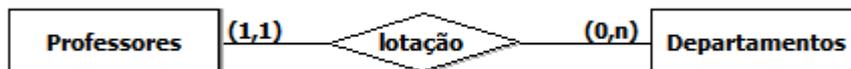
Cod_depto	Descricao
MAT	MATEMATICA
INF	INFORMATICA
FIS	FISICA
EDU	EDUCACAO
LET	LETRAS

36) O diagrama E-R que representa o relacionamento de lotação existente entre Professores e Departamentos é?:

a)



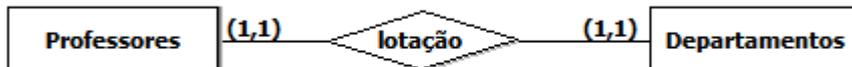
b)



c)



d)



e)



**37)** Analise as seguintes afirmações sobre comandos em SQL.

**I.** O comando SQL a seguir insere, na tabela DEPARTAMENTOS, uma nova tupla para o departamento de ARTES cujo código será ART.

```
INSERT departamentos(Cod_depto, Descricao)
VALUES ('ART', 'ARTES');
```

**II.** O comando SQL a seguir concede um aumento no salário do Professor P2 em 10%.

```
UPDATE salario = salario*1.1
FROM Professores
WHERE nome_Professor = 'P2';
```

**III.** O comando SQL a seguir faz uma consulta que retorna o nome de todos os professores lotados no departamento de informática.

```
SELECT Nome_Professor
FROM Professores
WHERE Cod_Depto = 'INF';
```

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**38)** Marque a opção que, com a consulta em SQL, é responsável pelo resultado a seguir:

Descricao	Nome_Professor
FISICA	P3
INFORMATICA	P2
INFORMATICA	P5
MATEMATICA	P1
MATEMATICA	P4

a)

```
SELECT d.descricao, p.nome_professor  
FROM departamentos d, professores p  
WHERE d.cod_depto=p.cod_depto;
```

b)

```
SELECT descricao, nome_professor  
FROM professores, departamentos  
WHERE professores.cod_depto = departamentos.cod_depto  
ORDER BY descricao;
```

c)

```
SELECT departamentos.descricao, professores.nome_professor  
FROM departamentos, professores  
WHERE departamentos.cod_depto = professores.cod_depto  
ORDER BY departamentos.descricao;
```

d)

```
SELECT departamentos.descricao, professores.nome_professor  
JOIN departamentos.descricao = professores.nome_professor  
ORDER BY descricao;
```

e)

```
SELECT descricao, nome_professor  
FROM professores JOIN departamentos  
ORDER BY descricao;
```

**39)** Um modelo relacional é um modelo de dados em que os conjuntos de dados são representados por  I  de valores; denominada de  II  é bidimensional e organizada em  III  e  IV . O número de colunas de uma relação é denominado de  V  da relação.

Marque a opção que corresponde CORRETAMENTE a I, II, III, IV e V, respectivamente.

- a) tuplas, tabela, colunas, células, grau.
- b) relações, tupla, monovalorados, multivalorados, célula.
- c) tabelas, relação, linhas, colunas, grau.
- d) tuplas, relação, monovalorados, multivalorados, tipo.
- e) tabelas, célula, linhas, colunas, tipo.

**40)** Uma entidade se encontra normalizada na segunda forma normal se e, somente se,:

- a) na ocorrência de uma chave primária concatenada, um atributo ou conjunto de atributos depende de forma completa ou total desta chave primária concatenada.
- b) na ocorrência de uma chave primária concatenada, um atributo só depende de parte da chave primária concatenada e não dela como um todo.
- c) na ocorrência de uma chave primária concatenada, há colunas não-atômicas.
- d) um atributo ou conjunto de atributos A depende de outro atributo B que não pertence à chave primária, mas é dependente funcional desta, ou seja, A é dependente transitivo de B.
- e) um atributo ou conjunto de atributos A depende de outro atributo B que não pertence à chave primária, mas é dependente funcional desta, ou seja, A é dependente funcional de B.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO

**CP 33/2008 - FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)**

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01		11		21		31	
02		12		22		32	
03		13		23		33	
04		14		24		34	
05		15		25		35	
06		16		26		36	
07		17		27		37	
08		18		28		38	
09		19		29		39	
10		20		30		40	

## INFORMÁTICA I

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01	C	11	C	21	C	31	NULA
02	B	12	D	22	C	32	E
03	C	13	B	23	C	33	C
04	E	14	A	24	E	34	E
05	B	15	B	25	D	35	A
06	C	16	E	26	A	36	C
07	E	17	B	27	D	37	C
08	D	18	E	28	D	38	NULA
09	C	19	C	29	D	39	C
10	E	20	D	30	D	40	A