



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO  
CONCURSO PÚBLICO PARA PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E  
TECNOLÓGICO  
EDITAL Nº 12/2009-GR

## PROVA ESCRITA

### Informação e Comunicação - (341)

Disciplinas : Lógica I e II, Linguagem de Programação I e II, Engenharia de Software, Banco de Dados, Projeto de Programação.

#### INFORMAÇÕES AO CANDIDATO

Você está recebendo:

- um Caderno de Provas;
- um Cartão-Resposta.

#### CADERNO DE PROVA

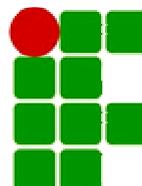
O Caderno de Provas contém 40 (quarenta) questões objetivas, sendo 10 (dez) de Conhecimentos Pedagógicos e 30 (trinta) de Conhecimentos Específicos, numeradas de 01 a 40 e apresentadas no formato de múltipla escolha. Cada questão possui cinco alternativas, das quais **apenas uma** corresponde à resposta solicitada. Verifique se o seu caderno está completo.

#### CARTÃO-RESPOSTA

Na parte superior do Cartão-Resposta, estão impressos: o nome do candidato, o seu número de inscrição e do documento de identidade. Confira seus dados. Qualquer irregularidade, comunique ao fiscal. Leia, atentamente, as instruções de preenchimento contidas no Cartão-Resposta. Em hipótese alguma, dobre, amasse ou rasure o Cartão-Resposta. Não marque mais de uma resposta para a mesma questão, pois, se assim proceder, esta será anulada. O Cartão-Resposta não poderá ser substituído.

#### OBSERVAÇÕES:

1. Não caberá aos fiscais dirimir quaisquer dúvidas sobre o conteúdo da Prova Escrita.
2. A Prova Escrita tem duração de até 03 (três) horas. Por razões de segurança do concurso, o candidato só poderá deixar o recinto da prova após, no mínimo, uma hora do seu início.
3. Os 03 (três) últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova até que todos tenham terminado, podendo dela retirar-se concomitantemente.
4. O Caderno de Provas e o Cartão-Resposta deverão ser devolvidos ao fiscal da sala.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PERNAMBUCO

## CONHECIMENTO PEDAGÓGICO

1. “A Pedagogia Renovada agrupa correntes que advogam a renovação escolar, apoiando-se à Pedagogia Tradicional”(LIBÂNEO, 2005). É característica desse movimento:

- a) Ação de agentes externos na formação discente.
- b) Predomínio da palavra do professor.
- c) Transmissão do saber constituído.
- d) Valorização do objeto de conhecimento.
- e) Valorização da criança dotada de liberdade, iniciativa e interesses próprios.

2. As tendências pedagógicas originam-se de movimentos sociais e filosóficos, num dado momento histórico, e acabam por propiciar a união das práticas didático-pedagógicas com os desejos e aspirações da sociedade de forma a favorecer o conhecimento, sem, contudo, querer ser uma verdade única e absoluta. Seu conhecimento se reveste de especial importância para o professor que deseja construir sua prática. Em relação às diversas tendências pedagógicas, relacione a primeira coluna com a segunda.

- (1) Escola Tradicional      ( ) A escola é vista como instrumento de reprodução das condições sociais impostas pela organização capitalista.
- (2) Escola Nova            ( ) É mais valorizado o processo de aprendizagem e não diretamente o ensino.
- (3) Escola Libertadora      ( ) O ensino consiste no confronto entre os conhecimentos sistematizados com as experiências sócio-culturais e a vida concreta dos alunos.
- (4) Escola Crítica-Social   ( ) O trabalho escolar não se assenta, prioritariamente, nos conteúdos de ensino já sistematizados, ocorrem discussões e ações práticas sobre aspectos da realidade social imediata.
- (5) Escola Dualista        ( ) Transmissão da cultura geral, formação do raciocínio, treino da mente e da vontade.

A seqüência CORRETA de números, de cima para baixo, é:

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

3. Considerando que os diferentes tipos de relação existentes entre as disciplinas permitem adotar determinadas terminologias, a Interdisciplinaridade pode ser conceituada como:

- a) A confrontação de disciplinas que fazem emergir novos dados que se articulam entre si, oferecendo uma nova visão da realidade.
- b) A interação de duas ou mais disciplinas com transferências de informações entre elas, podendo originar um novo campo de conhecimento.
- c) A intercomunicação entre as disciplinas, tratando efetivamente de um tema/objetivo comum.
- d) A justaposição das disciplinas de forma somativa, de modo a acumular os conteúdos curriculares.
- e) A organização de conteúdos escolares em matérias independentes, sem vinculação de conhecimento.

4. “Currículo é um termo muitas vezes utilizado para se referir aos programas de conteúdos de cada disciplina” (Parâmetros Curriculares Nacionais). Currículo significa também

- a) discussões e elaborações de conteúdo.
- b) diversos contextos da Pedagogia.
- c) expressão de princípios e metas do projeto educativo.
- d) flexibilidade de conteúdos propostos.
- e) organização da matéria a ser estudada.

5. Segundo Vasconcelos, um dos pontos de maior ênfase para os professores, em escolas com problemas de gestão, é a falta de uma linha comum de atuação. Isso ocorre devido à ausência de um:

- a) Conselho escolar
- b) Compromisso da escola
- c) Planejamento estratégico
- d) Planejamento participativo
- e) Projeto político pedagógico

6. Assinale a alternativa que apresenta os elementos caracterizadores da avaliação escolar, numa perspectiva diagnóstica.
- Ferramenta de mensuração quantitativa e registro da trajetória escolar.
  - Instrumento disciplinador de condutas cognitivas e sociais no contexto da escola.
  - Instrumento de reconhecimento dos progressos e dificuldades e que auxilia nas decisões em relação às atividades didáticas.
  - Mecanismo de controle e registro do aproveitamento escolar do discente.
  - Verificações qualitativas, através da auto-avaliação, com o objetivo de identificar as situações de problemas na classe.
7. As informações obtidas por intermédio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) serão utilizadas pelas IES, para orientação da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social. Nesse sentido, o principal objetivo do SINAES é
- a aprendizagem institucional.
  - a autonomia institucional.
  - a competitividade interinstitucional.
  - a comparatividade institucional.
  - o ranking interinstitucional.
8. Assinale a alternativa CORRETA com relação ao estabelecido na LDB nº 9394/96 para a Educação Profissional.
- A Difusão do conhecimento sistematizado como possibilidade de aperfeiçoamento profissional ocorre através do domínio da escrita e do cálculo.
  - A Educação Profissional deverá ser integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, de modo a permitir o desenvolvimento permanente das aptidões do educando para o ingresso na vida produtiva.
  - O aprimoramento da preparação básica para o trabalho e à cidadania, promovendo o desenvolvimento do espírito crítico criativo.
  - O desenvolvimento da cultura e do espírito criativo para desenvolver a autonomia intelectual e metodologias de avaliação.
  - O domínio de técnicas que permitam a progressão sistemática para o ensino científico em busca da autonomia intelectual.
9. De acordo com o art. 1º do Decreto nº 5840/2006, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA poderá ser articulado ao
- Ensino Fundamental.
  - Ensino Médio.
  - Ensino Superior.
  - Ensino Fundamental ou ao Ensino Médio.
  - Ensino Fundamental, Médio e Superior.
10. A Pedagogia de Projetos se coloca como uma das expressões da concepção globalizada que permite aos alunos analisar os problemas, as situações e os acontecimentos dentro de um contexto e em sua totalidade, utilizando, para isso, os conhecimentos presentes nas disciplinas e sua experiência sócio-cultural. São características da perspectiva globalizante:
- Basear-se, fundamentalmente, nos problemas e atividades apresentadas nas unidades dos livros didáticos.
  - O conhecimento como acúmulo de fatos e informações isoladas.
  - O conhecimento como instrumento para compreensão e possível intervenção na realidade.
  - O professor como interventor no processo de aprendizagem dos alunos, criando situações problematizadoras, introduzindo novas informações.
  - Proposta de atividades abertas, dando possibilidade de os alunos estabelecerem suas próprias estratégias.

Estão CORRETAS, apenas:

- I, II e III
- I, II, IV e V
- II, III e IV
- II, IV e V
- III, IV e V

11. Considere o seguinte trecho de código Java:

```
for (int i=0; i < 10; ++i) {
    System.out.println("java");
    if( i== 5 ) continue;
}
```

Na execução deste trecho, quantas vezes a palavra “java” será escrita na saída padrão?

- a) 6
- b) 5
- c) 9
- d) 10
- e) 11

12. Considere o seguinte trecho de programa (em linguagem *Object Pascal*):

```
var
  x, y: integer;
  p1, p2 : ^integer;

begin
  x:=5; y:=7;
  p1 := @x;
  p2 := @y;
```

Assinale a alternativa que corresponde ao valor das seguintes expressões:

```
p1^ - y
p1 = @x
```

- a) -2 e *TRUE*
- b) -2 e *FALSE*
- c) -2 e ERRO
- d) ERRO e *TRUE*
- e) ERRO e *FALSE*

13. Assinale a alternativa que corresponde ao tipo primitivo oferecido pela linguagem Java, o qual pode ser descrito da seguinte maneira:

"Inteiro com sinal em complemento de dois de 16 bits"

- a) *short*
- b) *int*
- c) *long*
- d) *byte*
- e) *double*

14. Sejam x e y duas variáveis do tipo inteiro. Qual dos comandos de repetição abaixo pode se tornar um loop infinito?

- a) ENQUANTO (x < y) FAÇA x ← x + 1
- b) FAÇA x ← x + 1 ATÉ QUE (y < x)
- c) FAÇA x ← x + 1 ATÉ QUE (x > y)
- d) ENQUANTO (x > y) FAÇA y ← y + 1
- e) ENQUANTO (x < y) FAÇA y ← y + 1

15. Considere o seguinte trecho de código Java:

```
class C extends A, B
```

e, em seguida, assinale a alternativa correta:

- a) Está incorreto, pois a linguagem Java não suporta herança múltipla.
- b) Está correto, desde que A e B sejam interfaces.
- c) Está correto, desde que B seja uma subclasse de A.
- d) Está incorreto, desde que A e B não sejam interfaces nem classes abstratas.
- e) Está correto independentemente de A e B serem classes concretas ou interfaces.

16. Um objeto pode mudar totalmente a maneira como ele armazena seus dados, mas, enquanto continuar usando os mesmos métodos para processá-los, nenhum usuário deste objeto precisa se importar com isso.

Com base nessa afirmativa, é correto afirmar que este é um princípio de orientação a objetos conhecido como

- a) polimorfismo.
- b) herança.
- c) agregação.
- d) encapsulamento.
- e) estado de objeto.

17. Analise as afirmativas abaixo:

- I- O comportamento de um objeto é definido pelas mensagens que ele aceita.
- II- Uma classe é uma instância de objeto.
- III- Se B é uma subclasse e A é superclasse de B, então A herda todos os atributos e operações de B.
- IV- As linguagens orientadas a objeto frequentemente implementam polimorfismo através de ligação dinâmica.
- V- Sobrecarga ou sobrescrita é quando um método de uma classe é redefinido em uma de suas subclasses.

Está(ão) correta(s), apenas:

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

18. Qual das afirmativas abaixo está relacionada com o conceito de polimorfismo?

- a) Estrutura hierárquica e modular para reutilização de código.
- b) Capacidade de um mesmo método se comportar de formas diferentes de acordo com seu contexto.
- c) Mecanismo pelo qual instâncias de uma mesma classe podem possuir diferentes valores para seus atributos.
- d) Mecanismo pelo qual uma subclasse pode herdar atributos e métodos de mais de uma superclasse.
- e) Estrutura de organização na qual os diferentes componentes de um sistema de software são divididos em unidades funcionais separadas.

Considere as seguintes tabelas para responder as questões 19 e 20.

Tabela: CATEGORIA

COD_CATEGORIA	DESCRICAO
1	bebida
2	entrada
3	sobremesa

Tabela: PRODUTO

COD_PRODUTO	CATEGORIA	VALOR
1	1	5,0
2	1	8,0
3	2	15,0
4	3	9,0

19. Com relação a essas tabelas, analise o comando abaixo:

```
select descricao from produto join categoria on categoria=cod_categoria where valor = (select max(valor) from produto);
```

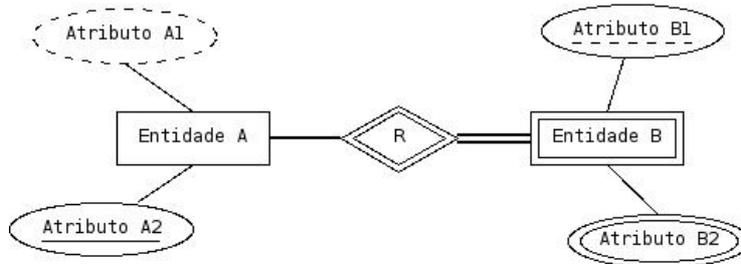
O resultado desse comando é:

- a) bebida
- b) entrada
- c) sobremesa
- d) bebida e entrada
- e) nenhuma linha é selecionada

20. Considerando estas tabelas, qual o comando para aumentar em 10% o valor de todos os produtos da categoria bebida?

- update produto set valor = valor + 0.1 where categoria = (select cod\_categoria from categoria where descricao = 'bebida')
- update produto set valor = valor + valor \* 0.1 where categoria = (select cod\_categoria from categoria where descricao = 'bebida')
- update produto set valor = valor + valor \* 0.1 where categoria = 2
- update categoria set valor = valor + valor \* 0.1 where descricao = 'bebida'
- update produto, categoria set valor = valor + valor \* 0.1 where categoria = cod\_categoria

21. Considerando o diagrama entidade relacionamento a seguir:



Assinale a alternativa correta:

- “Atributo A1” é um atributo composto e “Atributo A2” é um atributo chave.
- “Entidade A” é uma entidade fraca e “R” é um relacionamento identificador.
- “Atributo B1” é uma chave parcial e “Entidade B” é uma entidade fraca.
- “Atributo B2” é uma chave parcial e “Entidade B” é uma entidade fraca.
- “Atributo A1” é um atributo derivado e “Entidade A” é uma entidade fraca.

22. Sejam a1, a2, a3 e a4 atributos de uma relação R (cuja chave primária composta é formada pelos atributos a1 e a2):  
R(a1, a2, a3, a4)

Considere as dependências funcionais seguintes:

DF1: {a1, a2} → a3

DF2: a1 → a4

Essas dependências funcionais especificam que:

DF1: A combinação dos valores de a1 e a2 determina, exclusivamente, o valor de a3.

DF2: O valor de a1 determina, exclusivamente, o valor de a4.

Sobre a relação R, é correto afirmar que ela

- está na segunda forma normal, pois o atributo a3 apresenta dependência funcional parcial da chave primária de R.
- não está na segunda forma normal, pois o atributo a4 apresenta dependência funcional parcial da chave primária de R.
- não está na terceira forma normal, pois o atributo a3 é transitivamente dependente da chave primária de R.
- está na terceira forma normal, pois o atributo a4 é transitivamente dependente da chave primária de R.
- não está na primeira forma normal, pois a chave primária é composta.

23. 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 → B

DF2: C → {D,E}

DF3: {A,C} → 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:

- C é uma chave candidata da relação.
- A é uma chave candidata da relação.
- {A,C} é uma chave candidata da relação.
- {D,E} é uma chave candidata da relação.
- A relação não possui uma chave candidata.

24. As afirmativas abaixo referem-se ao modelo relacional:

- I- Cada componente simples de uma chave primária composta é uma chave candidata.
- II- Uma chave estrangeira pode se referir à sua própria relação.
- III- O valor de uma chave primária pode ser *null*.
- IV- O domínio de um atributo é um conjunto de valores atômicos.
- V- O valor de uma chave estrangeira pode ser nulo.

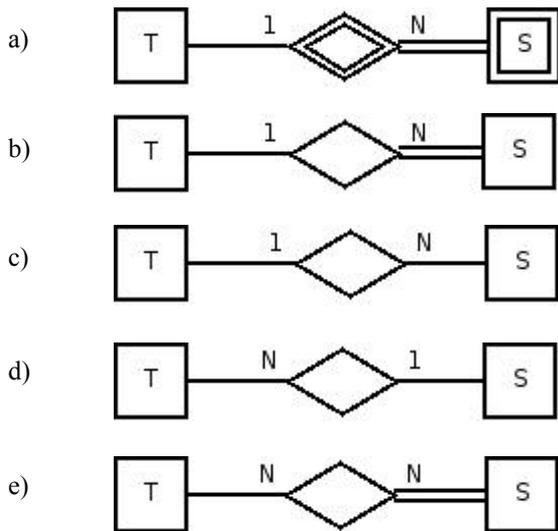
Estão corretas, apenas:

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

25. Considere que um certo Diagrama Entidade Relacionamento foi transformado em um modelo relacional. Os comandos *SQL* para criação das tabelas do modelo relacional são:

```
CREATE TABLE T (COD_T NUMBER PRIMARY KEY);
CREATE TABLE S (COD_S NUMBER, COD_T NUMBER NOT NULL, CONSTRAINT SPK PRIMARY KEY(COD_S), CONSTRAINT STFK FOREIGN KEY (COD_T) REFERENCES T (COD_T));
```

Qual das alternativas apresenta o Diagrama Entidade Relacionamento em questão?



26. Em relação à Engenharia de Requisitos, é correto afirmar que

- a) a validação de requisitos é a primeira etapa do processo de engenharia de requisitos e compreende a captura junto aos *stakeholders* dos objetivos do sistema ou produto.
- b) as matrizes de rastreamento são importantes ferramentas para detecção de problemas nos requisitos e, por essa razão, são utilizadas na etapa de levantamento de requisitos.
- c) a verificação de consistência é realizada para garantir que todas as funcionalidades e restrições do sistema sejam devidamente identificadas.
- d) a prototipagem é um processo no qual o usuário pode experimentar um modelo do sistema, para verificar se as funcionalidades atendem às suas necessidades.
- e) uma vez especificados na etapa de levantamento, os requisitos não podem mais sofrer alteração, dispensando a necessidade de uma etapa de gestão dos mesmos.

27. O código Java, listado abaixo, implementa uma classe chamada Padrao.

```
public class Padrao {  
    private static Padrao instancia = null;  
    protected Padrao() { }  
  
    public static Padrao getInstancia() {  
        if(instancia == null) {  
            instancia = new Padrao();  
        }  
        return instancia;  
    }  
}
```

Analisando apenas esta implementação, é correto afirmar que o padrão de projeto adotado foi o:

- a) *Prototype*
- b) *Facade*
- c) *Builder*
- d) *Singleton*
- e) *Factory Method*

28. Em relação ao RUP (*Rational Unified Process*), qual a afirmativa correta?

- a) O processo de desenvolvimento de software estabelecido pelo RUP compreende três fases: concepção, elaboração e transição.
- b) A disciplina de Análise e Implementação do RUP tem por objetivo verificar a interação entre os objetos do sistema.
- c) Gerência de configuração e mudanças, gerência de projeto e gerência de ambiente são as três disciplinas de suporte dos processos do RUP.
- d) O RUP é um processo de desenvolvimento de software baseado no modelo cascata e que só deve ser aplicado a projetos pequenos, onde o domínio da aplicação é plenamente conhecido.
- e) A disciplina de modelagem do negócio demanda esforço de maior intensidade da fase de transição do ciclo de vida do software.

29. No que se refere sobre às linguagens de programação para a web, apenas uma das afirmativas abaixo está correta. Assinale-a.

- a) PHP é uma linguagem de script fortemente tipada, utilizada para realizar programação no lado servidor de uma aplicação web.
- b) *Javascript* é uma linguagem de programação fracamente tipada, utilizada para construção de scripts do lado cliente em aplicativos baseados na web.
- c) Assim como ASP e *VBScript*, *Javascript* não suporta orientação a objetos.
- d) *Cascading Style Sheets* (CSS) é uma especificação de propósito geral, utilizada para a criação de linguagens de marcação personalizadas.
- e) A propriedade *TYPE* da tag *INPUT* de HTML, se definida com o valor *ARCHIVE*, cria na página um controle para submissão de arquivos, exibindo um botão de procura ao lado do controle.

A seguir são listados os conteúdos de dois arquivos utilizados na criação de uma página da web. Considere que estes arquivos estão localizados em uma mesma pasta no servidor web. Analise estes arquivos e responda as questões 30, 31 e 32.

## calculo.html

```
<html>
<head>
<title></title>
<link rel = "stylesheet" type="text/css" href = "estilos.css">
<script language="JavaScript1.8" type="text/javascript">

function calcular() {
    var a, b, res = 0;
    a = parseInt(document.calculo.valorA.value);
    b = parseInt(document.calculo.valorB.value);
    while (a > 0) {
        if ((a % 2) == 1) {
            res += b;
        }
        a = Math.floor(a / 2);
        b = b * 2;
    }
    document.calculo.resultado.value = res;
}
</script>
</head>
<body>
<form name="calculo" action="">
<table>
<tr>
<td class="simples">Valor de A:</td>
<td><input class="entrada" type="text" name="valorA" id="va">
</tr>
<tr>
<td>Valor de B:</td>
<td class="simples"><input class="entrada" type="text" name="valorB" id="vb">
</tr>
<tr>
<td colspan="2">
<input type="button" value="Calcular" onclick="calcular()"/></td>
</tr>
<tr>
<td class="especial">Resultado:</td>
<td class="especial"><input class="saida" type="text" name="resultado" id="res">
</tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```

## estilos.css

```
/* estilos */
a          { text-decoration: none }

td         { background-color: lightblue;
            font-weight: bold;
            font-family: times new roman, arial, sans-serif;
            color: white }

.simples  { font-family:    verdana, arial, times new roman;
            font-size:      small;
            font-weight:    normal;
            color:          red }

.especial { font-family:    arial, sans-serif;
            font-size:      medium;
            font-weight:    bold;
            color:          white;
            background-color: darkblue }

.entrada  { font-family:    arial;
            color:          darkblue }

.saida    { font-family:    arial;
            color:          black;
            background-color: lightblue }
```

30. O que acontecerá se um usuário desta página digitar 9 na caixa de texto “valorA”, 12 na caixa de texto “valorB”, e pressionar o botão “Calcular”?

- a) Aparecerá 180 na caixa de texto “resultado”.
- b) Aparecerá 108 na caixa de texto “resultado”.
- c) Aparecerá 96 na caixa de texto “resultado”.
- d) Aparecerá 72 na caixa de texto “resultado”.
- e) Nada porque a propriedade *action* do formulário não foi corretamente definida.

31. O usuário resolveu fazer um teste de robustez na página em questão. Para isso, ele listou na tabela a seguir os valores de entrada para as caixas de texto “valorA” e “valorB” que utilizou nos seus testes. Cada linha da tabela abaixo representa um teste realizado. A palavra VAZIO indica que o usuário não digitou valor nenhum na respectiva caixa de texto. Lembrando que NaN significa “Not a Number” e é uma propriedade utilizada para indicar que um valor não é um número, analise a tabela a seguir e assinale a alternativa que lista corretamente os valores que apareceram na caixa de texto “resultado”, considerando a ordem em que os testes foram executados. Essa ordem está especificada na primeira coluna da tabela abaixo.

	Caixas de Texto		
	valorA	valorB	resultado
1º teste	0	0	?
2º teste	VAZIO	VAZIO	?
3º teste	VAZIO	6	?
4º teste	5	VAZIO	?
5º teste	0	VAZIO	?

- a) 0, 0, 0, NaN, 0
- b) 0, NaN, NaN, 5, 0
- c) 0, VAZIO, VAZIO, NaN, NaN
- d) 0, 0, 6, 5, NaN
- e) 0, 0, 0, NaN, NaN

32. Quanto à formatação dos elementos exibidos na página referenciada, e considerando que as fontes *Arial* e *Times New Roman* estão disponíveis no sistema operacional, é correto afirmar que

- a) o texto “Valor de A” aparecerá na cor branca, utilizando a fonte *Times New Roman*.
- b) o texto “Resultado” aparecerá na cor branca sobre um fundo azul claro.
- c) os textos “Valor de A” e “Valor de B” aparecerão utilizando a fonte *Verdana* na cor vermelha.
- d) o texto “Resultado” aparecerá na cor branca e o texto “Valor de A” aparecerá utilizando a fonte *Arial*, caso a fonte *Verdana* não esteja instalada no sistema operacional.
- e) as caixas de texto “valorA” e “valorB” aparecerão na cor azul claro com os textos na cor vermelha.

33. Com relação à UML (Unified Modeling Language), assinale a afirmativa correta.

- a) O diagrama de casos de uso é um dos diagramas comportamentais do UML e ajuda a especificar a troca de mensagens entre os objetos do sistema, estabelecendo a sequência de interações com o tempo.
- b) Os diagramas estruturais de UML ilustram os recursos estáticos do modelo. Tais recursos incluem classes e associações, objetos e ligações e colaborações.
- c) A máquina de estados de protocolo que existia até a UML 1.4, foi extinta na versão 2.0 da UML.
- d) O diagrama de sequência é um diagrama opcional projetado para especificar as restrições de tempo sobre mensagens enviadas e recebidas no decorrer de uma interação.
- e) O único meio de representar polimorfismo no diagrama de classes é através da generalização.

34. As sentenças abaixo estão relacionadas às etapas de testes de software. Analise cada uma delas identificando as falsas e as verdadeiras.

- ( ) Nos testes de unidade, cada componente do sistema é testado individualmente, sem os outros componentes do sistema. Não é verificado o efeito que o componente testado sofre ou exerce sobre os outros.
- ( ) Bugzilla, Mantis, JMeter, phpBugtracker e ColdFusion são algumas das ferramentas de gestão de testes de software disponíveis no mercado.
- ( ) Testes caixa preta são realizados observando-se apenas se as saídas produzidas são as previstas para as entradas utilizadas. Não importa para os testes a implementação do componente ou módulo testado.
- ( ) Nos testes de regressão, além das entradas e saídas, a implementação também é inspecionada e cada módulo é apenas testado uma vez durante o ciclo de desenvolvimento do software.
- ( ) Os testes de unidade são realizados na etapa de homologação do sistema, cabendo ao cliente identificar os possíveis problemas e reportá-los ao engenheiro de requisitos.

A sequência correta de letras de cima para baixo, é:

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

35. Analise o código da classe *Sort* exibido abaixo.

```

public class Sort
{
    public static void troca (int A[], int x, int y)
    {
        int temp = A[x];
        A[x] = A[y];
        A[y] = temp;
    }

    public static int particao(int A[], int f, int l)
    {
        int pivo = A[f];
        while (f < l)
        {
            while (A[f] > pivo) f++;
            while (A[l] < pivo) l--;
            troca (A, f, l);
        }
        return f;
    }

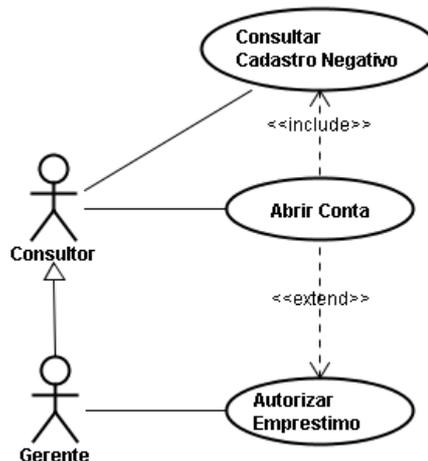
    public static void sort(int A[], int f, int l)
    {
        if (f >= l) return;
        int indice_pivo = particao(A, f, l);
        sort(A, f, indice_pivo);
        sort(A, indice_pivo+1, l);
    }
}

```

O algoritmo de ordenação executado por esse método *Sort* é:

- Bubble sort*
- Por seleção
- Quick sort*
- Heap sort*
- Merge sort*

36. Com base no diagrama de casos de uso de um módulo de um sistema bancário mostrado a seguir, Assinale com V as afirmativas verdadeiras, e com F as falsas..

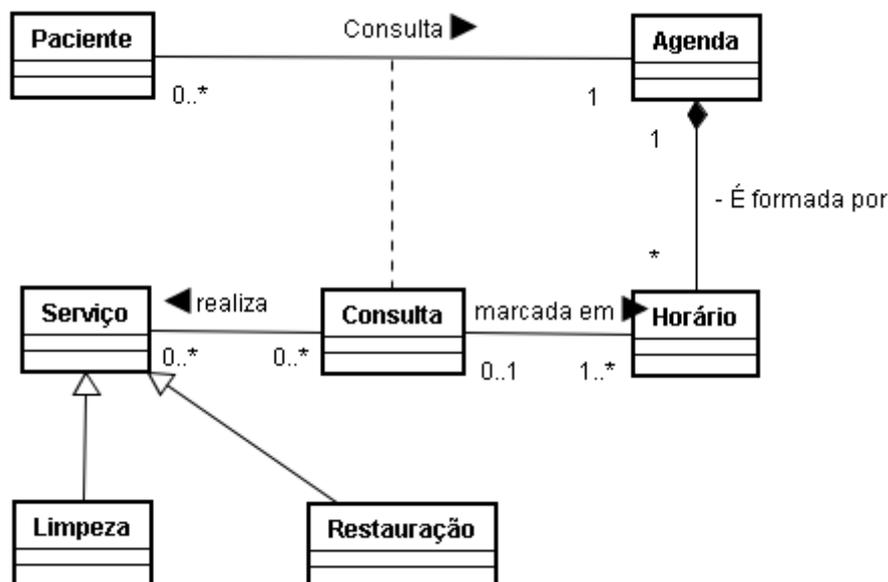


- Os gerentes deste banco não têm acesso à funcionalidade Consultar Cadastro Negativo.
- O caso de uso Abrir Conta, sob certas condições, tem suas funcionalidades estendidas pelo caso Autorizar Empréstimo.
- Gerente é uma generalização do Consultor.
- Ao abrir uma conta, incondicionalmente uma consulta ao cadastro negativo será realizada.
- Os gerentes acessam todas os casos de uso acessados pelos consultores.

A sequência correta de letras, de cima para baixo, é:

- F-F-V-F-V
- V-V-V-F-F
- F-V-F-V-V
- V-F-F-V-F
- F-F-F-V-V

O diagrama de classes abaixo modela alguns dos recursos de um sistema de gestão de uma clínica odontológica. Com base neste diagrama, responda as questões 37 e 38.



37. Relacione cada par de cada classe desse diagrama, indicado na coluna II, com os tipos de relação entre esses pares de classes, dispostos na coluna I

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1 – Associação    | ( ) Restauração e Serviço. |
| 2 – Generalização | ( ) Consulta e Horário.    |
| 3 – Agregação     | ( ) Agenda e Horário.      |
| 4 – Composição    | ( ) Paciente e Agenda      |

A sequência correta de números, de cima para baixo, é:

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

38. Após a interpretação desse diagrama, é correto afirmar que

- a) todas as propriedades de Restauração são herdadas pela classe Serviço.
- b) existe um erro de projeto nesse sistema, pois de acordo com o diagrama, mais de um paciente pode ser agendado para o mesmo horário.
- c) em cada consulta, apenas um serviço poderá ser realizado.
- d) um problema deste sistema é que ele permitirá que um paciente tenha uma consulta, sem que ela tenha um horário agendado.
- e) para o sistema, os horários só existem quando fazem parte de uma agenda.

A utilização de *threads* é uma forma de prover paralelismo aos sistemas computacionais. O código abaixo é a implementação de duas classes (Teste e ThreadTeste) criadas para testar o funcionamento de *threads* em Java. Analise esse código e responda as questões 39 e 40. Considere que os arquivos abaixo estão localizados na mesma pasta.

Teste.java

```
public class Teste {
    public static void main( String args[] ) {
        ThreadTeste thread1, thread2, thread3, thread4;

        thread1 = new ThreadTeste( "thread1" );
        thread2 = new ThreadTeste( "thread2" );
        thread3 = new ThreadTeste( "thread3" );
        thread4 = new ThreadTeste( "thread4" );

        System.err.println("Iniciando as threads...");
        thread1.start();
        thread2.start();
        thread3.start();
        thread4.start();

        System.err.println( "Threads iniciadas.");
    }
}
```

ThreadTeste.java

```
class ThreadTeste extends Thread {
    private int t;

    public ThreadTeste (String nome) {
        super(nome);
        t = (int) (Math.random() * 5000);
        System.out.println("Nome: " + getName() + "; t: " + t);
    }

    public void run() {
        try {
            System.out.println( getName() + " zzz...");
            Thread.sleep(t);
        } catch (InterruptedException exception) {
            System.out.println(exception.toString());
        }
        System.out.println(getName() + " acordada.");
    }
}
```

39. A alternativa correta, é:

- A implementação do método *run* ( ) é obrigatória, uma vez que ele está especificado na interface *Thread*.
- Uma vez iniciadas as threads com a execução do método *main* ( ) da classe *Teste*, o programa ficará rodando indefinidamente.
- O método *start*( ) de *ThreadTeste* foi herdado da classe *Thread*. A sua execução faz com que a máquina virtual Java ative a *thread* que chamou o método e execute o método *run*( ) sobrescrito na classe *ThreadTeste*.
- A primeira linha da implementação da classe *ThreadTest* poderia ser substituída por “**class** *ThreadTeste implements* *Runnable* {“ sem causar erros de compilação e alteração da lógica de funcionamento dos *threads*.
- O conteúdo que é executado na ativação da *ThreadTeste* foi inserido no construtor desta classe.

40. A tabela abaixo mostra o valor do atributo *t* de cada um dos objetos após serem criados em uma execução do método *main*( ) da classe *Teste*. Em relação à saída produzida na janela do console durante esta execução. Assinale a alternativa correta.

Objetos	Valor do atributo <i>t</i>
<i>thread1</i>	2422
<i>thread2</i>	1160
<i>thread3</i>	542
<i>thread4</i>	3816

- As mensagens “*thread1* acordada” e “*Nome: thread2; t: 1160*” foram exibidas antes da mensagem “*thread3* acordada”.
- A mensagem “*Nome: thread1; t: 2242*” e “*thread4* acordada” foram exibidas antes da mensagem “*thread2* acordada”.
- A mensagem “*thread1* acordada” foi exibida antes da mensagem “*thread4* acordada” e a mensagem “*Nome: thread2; t: 1160*” foi exibida antes de “*thread3* acordada”.
- A mensagem “*thread1* zzz...” foi exibida antes da mensagem “*thread4* acordada” e a mensagem “*thread2* acordada” foi exibida depois das mensagens “*thread3* acordada” e “*thread1* acordada”.
- A apresentação das mensagens que cada *thread* produziu, seguiu a ordem de criação delas. Desta forma, as mensagens produzidas pela *thread1* foram exibidas sempre antes das mensagens produzidas pela *thread3*.