

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
RIO GRANDE DO SUL

Concurso Público Federal

Edital 06/2015

PROVA

Área: Informática/Programação/Programação Web

QUESTÕES OBJETIVAS

Conhecimentos Específicos | 01 a 30

Nome do candidato: _____ Nº de Inscrição: _____

INSTRUÇÕES

1º) Verifique se este caderno corresponde à sua opção de cargo e se contém 30 questões, numeradas de 1 a 30. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.

2º) A prova é composta por 30 (trinta) questões objetivas, de múltipla escolha, sendo apenas uma resposta a correta.

3º) O tempo de duração da prova é de 3 (três) horas.

4º) Não é permitida consulta a qualquer material e os candidatos não poderão conversar entre si, nem manter contato de espécie alguma.

5º) Os telefones celulares e similares não podem ser manipulados e devem permanecer desligados durante o período em que o candidato se encontrar na sala, bem como os pertences não utilizados para a prova deverão estar embaixo da carteira, ficando automaticamente excluído o candidato que for surpreendido nessas situações.

6º) O candidato só poderá deixar o local após 1h30min (uma hora e trinta minutos) do início da prova, exceto os três últimos candidatos, os quais só poderão deixar o local quando todos terminarem a prova.

7º) O candidato deverá preencher a caneta o Cartão de Respostas, escolhendo dentre as alternativas A, B, C, D e E, preenchendo totalmente a célula correspondente à alternativa escolhida, sendo desconsiderada a resposta se não for atendido o referido critério de preenchimento. Responda a todas as questões. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.

8º) Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

9º) O candidato poderá levar consigo o caderno de questões após decorridas 1h30min do início da prova. Não será oferecido outro momento para a retirada do mesmo.

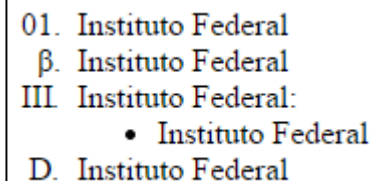
10º) É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Considere as seguintes afirmativas sobre propriedades de estilo CSS (*Cascading Style Sheets*). Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **CORRETAS**:

- I. *font-style*: Propriedade utilizada para obter um texto oblíquo, negrito ou itálico.
 - II. *line-height*: Propriedade utilizada para definir espaço entre linhas em um elemento de texto.
 - III. *margin*: Propriedade utilizada para definir espaço entre o limite de um elemento e seu conteúdo.
- a) Apenas as afirmativas II e III.
 b) I, II e III.
 c) Apenas a afirmativa I.
 d) Apenas a afirmativa II.
 e) Apenas as afirmativas I e II.

2. Observe a ilustração abaixo relacionada a propriedades *list-style-type* de estilo CSS (*Cascading Style Sheets*):



01. Instituto Federal
 β. Instituto Federal
 III. Instituto Federal:
 • Instituto Federal
 D. Instituto Federal

Assinale a alternativa com o código **CORRETO** para gerar o texto da ilustração acima:

a)

```
<ol>
  <li style="list-style-type: decimal">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: lower-greek">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: upper-roman">Instituto Federal:
    <ul style="list-style-type: circle">
      <li>Instituto Federal</li> </ul>
  </li>
  <li style="list-style-type: upper-alpha">Instituto Federal</li>
</ol>
```

b)

```
<ol>
  <li style="list-style-type: decimal-leading-zero">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: lower-greek">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: upper-roman">Instituto Federal:
    <ul style="list-style-type: circle">
      <li>Instituto Federal</li>
    </ul>
  </li>
  <li style="list-style-type: upper-alpha">Instituto Federal</li>
</ol>
```

```
</ul>
</li>
<li style="list-style-type: lower-alpha">Instituto Federal</li>
</ol>
```

c)

```
<ol>
  <li style="list-style-type: decimal">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: upper-alpha">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: lower-roman">Instituto Federal:
    <ul style="list-style-type: circle">
      <li>Instituto Federal</li>
    </ul>
  </li>
  <li style="list-style-type: lower-alpha">Instituto Federal</li>
</ol>
```

d)

```
<ol>
  <li style="list-style-type: decimal-leading-zero">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: upper-greek">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: lower-roman">Instituto Federal:
    <ul style="list-style-type: disc">
      <li>Instituto Federal</li>
    </ul>
  </li>
  <li style="list-style-type: upper-alpha">Instituto Federal</li>
</ol>
```

e)

```
<ol>
  <li style="list-style-type: decimal-leading-zero">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: lower-greek">Instituto Federal</li>
  <li style="list-style-type: upper-roman">Instituto Federal:
    <ul style="list-style-type: disc">
      <li>Instituto Federal</li>
    </ul>
  </li>
  <li style="list-style-type: upper-alpha">Instituto Federal</li>
</ol>
```

3. **HTML** é uma linguagem de marcação que manipula a estrutura de documentos web. _____ e _____ controlam como uma página web é construída e exibida, mas nenhum deles pode adicionar comportamento para a página web. _____ é uma biblioteca _____ especializada para alterar páginas web em

tempo real. O interpretador de _____ não altera os arquivos _____ e _____ originais.

Qual alternativa completa corretamente as lacunas acima, na sequência em que aparecem?

- a) *JQuery, CSS, JavaScript, HTML, JavaScript, UML, CSS.*
- b) *HTML, CSS, jQuery, JavaScript, JavaScript, HTML, CSS.*
- c) *HTML, JQuery, JavaScript, HTML, JavaScript, HTML, CSS.*
- d) *JavaScript, JQuery, jQuery, HTML, JavaScript, CSS, JavaScript.*
- e) *CSS, JavaScript, jQuery, JavaScript, JavaScript, CSS, JavaScript.*

4. Analise o script JavaScript abaixo e assinale a alternativa CORRETA correspondente ao resultado esperado:

```
<script type="text/javascript">
  var val0 = 1.01;
  var val1 = "8"+8;
  var val2 = "John Mont'ana";
  var val3 = null * 32;
  var val4 = 'Aqui e o lugar!';
  var val5 = "22" - 82;

  document.write(val0 + '<br/>');
  document.write(val1 + '<br/>');
  document.write(val2 + '<br/>');
  document.write(val3 + '<br/>');
  document.write(val4 + '<br/>');
  document.write(val5 + '<br/>');
</script>
```

- a) JavaScript error.
- b) 1.01
8
John Mont ana
null
Aqui e o lugar!
-60
- c) 1.01
88
John Mont'ana
0
Aqui e o lugar!
-60
- d) 1.01
88
John Mont ana

null
Aqui e o lugar!
2282

- e) 1.01
8
John Mont'ana
0
Aqui e o lugar!
22-82

5. Assinale a alternativa INCORRETA relacionada à linguagem JavaScript:

- a) *JavaScript* usa três tipos básicos de dados: texto, número e booleano.
- b) Navegadores web possuem uma parte especial de software chamada interpretador, responsável por executar o código *JavaScript* numa página.
- c) Os eventos são notificações *JavaScript* que permitem identificar ações realizadas em um determinado elemento da página web.
- d) Navegadores web possuem uma parte especial de software chamada compilador, responsável por executar código *JavaScript* numa página.
- e) Em *JavaScript*, tipos de dados são estabelecidos quando os valores das variáveis e constantes são definidos.

6. Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão CORRETAS:

- I. *Cookies* são fragmentos de dados de texto armazenados pelo navegador no servidor web.
- II. *Cookies* armazenam valor, possuem nome e uma data de validade e, depois de expirada a data de validade, o cookie é enviado para quarentena.
- III. A propriedade booleana *cookieEnabled* disponível no objeto *navigator* do navegador possibilita verificar se os cookies estão disponíveis, fornecendo informações ao *JavaScript* sobre o navegador.
- a) Apenas a afirmativa III.
- b) Apenas as afirmativas II e III.
- c) Apenas a afirmativa I.
- d) Apenas as afirmativas I e II.
- e) Apenas as afirmativas I e III.

7. Selecione a alternativa que NÃO corresponde a uma tag HTML do JSF (JavaServer Faces):

- a) `inputText`

- b) inputHidden
- c) inputTextarea
- d) inputSecret
- e) inputMessage

8. Analise as afirmativas abaixo relacionadas a **JSF Core Tag**, e identifique com um “V” as VERDADEIRAS, e com um “F” as FALSAS e assinale a alternativa CORRETA na ordem de cima para baixo:

() *validator* – Valida a quantidade mínima de caracteres de um componente de texto.

() *selectitem* - Especifica vários itens para uma seleção ou seleciona muitos componentes.

() *actionListener* - Adiciona uma ação ouvinte para um componente.

() *view* - Cria uma *view* de nível superior.

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

9. Assinale a alternativa correta com o código **HTML** correspondente à sentença ilustrada na figura abaixo:

$$\sum k_5 + 3^2 - \frac{1}{2}$$

- a) `∑ k⁵+3²-&frac0,5;`
- b) `∑ k₅+3²-½`
- c) `∑ k⁵+3²-½`
- d) `∑ k₅+3₂-&frac0,5;`
- e) `∑ k₅+3²-½`

10. **jQuery** agrupa eventos em cinco diferentes categorias. Selecione a alternativa correta que corresponde a essas categorias:

- a) *navigator events, document events, element events, keyboard events e mouse events.*

b) *browser events, manipulation loading events, form events, keyboard events e mouse events.*

c) *browser events, document loading events, form events, keyboard events e mouse events.*

d) *navigator events, manipulation events, element events, keyboard events e mouse events.*

e) *browser events, document events, form events, keyboard events e mouse events.*

11. Entre as funções de manipulação de classes/objetos do PHP 4/5, **NÃO** faz parte:

- a) `class_implemented`
- b) `get_class`
- c) `get_parent_class`
- d) `class_exists`
- e) `get_declared_classes`

12. Leia as afirmativas apresentadas abaixo sobre PHP OO:

- I. O PHP OO possibilita elaborar objetos como tipo de dados, permitindo armazenar funções e dados em um mesmo objeto.
- II. São termos implementados no PHP OO: Classe, Objeto, Variável Membro, Funções Membro, Herança, Classe Pai e Classe Filho.
- III. No PHP 4, uma das maneiras de referenciar uma variável membro de um objeto é seguir uma variável que contém o objeto com “->”. Desta forma, se tivéssemos uma variável `$caixa` contendo uma instância do objeto classe `CaixaTexto`, poderíamos recuperar a variável `$texto` com a seguinte expressão: `$frase = $caixa->texto.`

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **CORRETAS**:

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

13. No PHP 4/5, **NÃO** faz parte de sequência de escape:

- a) `\n`
- b) `\\`
- c) `\$`
- d) `\"`
- e) `\a`

14. No PHP 4 é possível utilizar *tags* canônicas e *tags* abreviadas. Uma das formas de utilizar as *tags* abreviadas é habilitando a configuração no servidor, alterando o arquivo PHP.INI, definindo a seguinte configuração:

- a) “*tag_php*”, definindo como “*on*”.
- b) “*short*”, definindo como “*on*”.
- c) “*full_open_tag*”, definindo como “*off*”.
- d) “*short_open_tag*”, definindo como “*on*”.
- e) “*both_open_tag*”, definindo como “*on*”.

15. O PHP oferece a função *header* que pode ser utilizada para enviar cabeçalhos HTTP. Um tipo útil de cabeçalho de HTTP é o “*location*”, que pode agir como um redirecionador. A forma correta de implementar o “*location*” é:

- a) `location(header: http://www.ifrs.edu.br);`
- b) `header("location: http://www.ifrs.edu.br");`
- c) `location: http://www.ifrs.edu.br;`
- d) `header ("http://www.ifrs.edu.br");`
- e) `location("http://www.ifrs.edu.br");`

16. Em relação às linguagens de programação, identifique com “V” as afirmativas VERDADEIRAS e com “F” as FALSAS e assinale a alternativa que indica a sequência CORRETA, de cima para baixo:

() Uma das características importantes entre as implementações das linguagens C e PHP é que, via de regra, elas são implementadas de forma bastante diferente: normalmente, PHP é interpretada e C é compilada.

() Em C, como nas demais linguagens “convencionais”, devemos reservar área de memória para armazenar cada dado. Isto é feito através da declaração de variáveis, na qual informamos o tipo do dado que iremos armazenar naquela posição de memória

() Em PHP, não é necessário declarar uma variável antecipadamente. Em vez disso, o programador pode ir direto para a atribuição e permitir que o PHP selecione o tipo de expressão que é atribuída, convertendo tipos automaticamente quando necessário.

() Uma característica fundamental da linguagem C diz respeito ao tempo de vida e à visibilidade das variáveis. Uma variável (local) declarada dentro de uma função “vive” enquanto esta função está sendo executada, e nenhuma outra função tem acesso direto a esta variável.

- a) V – V – V – V.
- b) V – V – V – F.

c) V – V – F – F.

d) F – V – V – V.

e) F – V – F – V.

17. Considerando o algoritmo de ordenação bolha implementado abaixo em C, marque a alternativa que indica a quantidade de iterações que serão necessárias para ordenar o vetor *v*:

```
#include <stdio.h>

void bolha (int n, int* v)
{
    int i,j;
    for (i=n-1; i>=1; i--)
        for (j=0; j<i; j++)
            if (v[j]>v[j+1]) {
                int temp = v[j];
                v[j] = v[j+1];
                v[j+1] = temp;
            }
}

int main (void)
{
    int i;
    int v[8] = {12,23,34,45,56,67,78,06};
    bolha(8,v);
    printf("Vetor ordenado: ");
    for (i=0; i<8; i++)
        printf("%d ",v[i]);
    printf("\n");
}
```

- a) 1
- b) 2
- c) 6
- d) 7
- e) 8

18. Considerando o código em PHP abaixo, marque a alternativa que indica a saída CORRETA:

```
<?php
$arr = array(1, 2, 3, 4);
foreach ($arr as &$value) {
    $value = $value * 2;
}
print_r($arr);
?>
```

- a) Array ([0] => 2 [1] => 4 [2] => 6 [3] => 8)
- b) Array ([0] => 1 [1] => 2 [2] => 3 [3] => 4)
- c) 2,4,6,8
- d) Array (2,4,6,8)
- e) Array ([2] => 0 [4] => 1 [6] => 2 [8] => 3)

19. Considerando o código PHP abaixo, marque a alternativa que indica a saída CORRETA:

```

<?php
$arr = array('um', 'dois', 'tres',
'quatro', 'parar', 'cinco');
while (list(, $val) = each($arr)) {
    if ($val == 'parar') {
        break;
    }
    echo "$val - ";
}
$i = 0;
while (++$i) {
    switch ($i) {
        case 5:
            echo "Valor atual: 5";
            exit;
        case 10:
            echo "Valor atual: 10";
            break;
        default:
            break;
    }
}
?>

```

- um - dois - tres - quatro - Valor atual: 10
- Valor atual: 5 Valor atual: 10
- um - dois - tres - quatro - Valor atual: 5
- um - dois - tres - quatro
- um - dois - tres - quatro - cinco - parar

20. Leia as afirmativas abaixo sobre estruturas homogêneas / heterogêneas

- A forma mais simples de estruturarmos um conjunto de dados é por meio de vetores.
- Uma lista encadeada consiste numa sequência encadeada de elementos, em geral chamados de nós da lista. Normalmente a lista é representada por um ponteiro para o próximo elemento (ou nó).
- Uma das formas para implementar uma estrutura heterogênea é através de listas encadeadas.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão CORRETAS:

- Apenas I e III.
- Apenas I e II.
- Apenas II, III.
- I, II e III.
- Apenas I.

21. Dadas as classes abaixo, implementadas em Java no mesmo pacote, fazendo uso dos conceitos de orientação a objetos:

```

public class Top {
    private int i;
    public Top(int i){
        i = i;
    }
    public void printI(){
        System.out.print(i);
    }
}

public class Middle extends Top{
    public Middle(int i) {
        super(i);
    }
}

public class Lower extends Middle{
    public Lower(int i) {
        super(i);
    }
}

import java.util.ArrayList;

public class Execute {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Top> list = new
        ArrayList<Top>();
        Top t = new Top(2);
        Middle m = new Middle(3);
        Lower l = new Lower(4);
        list.add(l);
        list.add(t);
        list.add(m);
        for(Top obj : list)
            obj.printI();
    }
}

```

Podemos afirmar que, após a execução do trecho de código acima, o console irá mostrar a seguinte saída:

- 000
- 234
- 432

d) 444

e) Exception in thread “main”
java.lang.NullPointerException.

22. Com base nas classes apresentadas na questão anterior, qual o conceito empregado para criar o relacionamento entre as classes Top, Middle e Lower:

- a) Interface.
- b) Relacionamento.
- c) Herança.
- d) Polimorfismo.
- e) Extensão.

23. A respeito da execução do Garbage Collector em Java, é CORRETO afirmar que quando executado:

- a) É responsável por aumentar o *throughput* do programa através da limpeza do lixo existente na memória cache da JVM.
- b) É responsável por redistribuir corretamente o espaço reservado para a JVM dentro do *heap* de memória destinado ao processo do Java.
- c) É responsável por aumentar o *throughput* do programa através da limpeza do lixo existente na memória RAM da JVM.
- d) É responsável por remover os objetos da memória que não possuem referência.
- e) É responsável por desalocar toda memória utilizada pelas primitivas que compõem uma determinada classe.

24. Em Java é comum a criação de interfaces gráficas através do pacote javax.swing. Este pacote provê uma série de classes que permitem ao programador implementar as telas de seu sistema. Para que o desenvolvedor crie uma interface gráfica, é necessário utilizar diferentes pacotes do Java. Sabendo disso, é CORRETO afirmar que:

- a) Ao criar uma classe que implemente a interface *ActionListener*, é necessário implementar o método *actionPerformed*.
- b) Ao criar uma classe que estenda a classe *JFrame*, é necessário implementar o método *init* para definição do tamanho e título da janela.
- c) Ao criar uma classe que estenda a classe *JPanel*, é necessário implementar o método *init* para que a mesma tenha um comportamento de janela.
- d) O método *setAction* utilizado ao criar um objeto do tipo *JFrame* é responsável por determinar o comportamento que a janela vai ter durante a execução do programa.

e) O método *setBehaviour* utilizado ao criar um objeto do tipo *JFrame* é responsável por determinar o comportamento que a janela vai ter durante a execução do programa.

25. Os padrões de projeto são utilizados na programação por apresentar uma solução genérica, capaz de ser reutilizável para solucionar um problema que ocorre com frequência nos sistemas. O GoF (Gang of Four) define as seguintes famílias de padrões de projeto:

- a) Padrões de criação; Padrões estruturais; Padrões comportamentais; Padrões otimizados.
- b) *Builder*; *Adapter*; *Iterator*; *Singleton*.
- c) *Factory*; *Adapter*; *Singleton*.
- d) Controlador; Criador; Indireção; Polimorfismo.
- e) Padrões de criação; Padrões estruturais; Padrões comportamentais.

26. É um padrão de projeto de software classificado como padrão estrutural aplicado a objetos. Sua principal intenção é fornecer um substituto ou marcador da localização de outro objeto para controlar o acesso a esse objeto. Em outras palavras, é uma classe que funciona como uma interface para outra classe. Essa é a definição de qual padrão de projeto?

- a) *Adapter*.
- b) *Proxy*.
- c) *Flyweight*.
- d) *Facade*.
- e) *Bridge*.

27. A classe abaixo escrita em Java apresenta um padrão de projeto.

```
public class DesignPattern {
    private static DesignPattern instance;
    private DesignPattern() { }

    public static DesignPattern
    getInstance(){
        if(instance == null)
            instance = new DesignPattern();
        return instance;
    }
}
```

Qual o padrão de projeto que está sendo implementado através da classe?

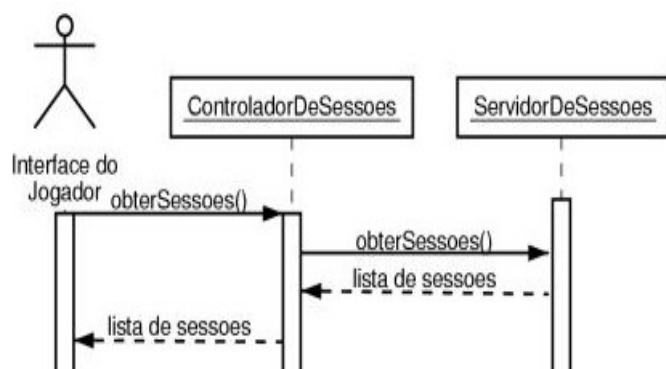
- a) *Prototype*.

- b) *Builder*.
- c) *Singleton*.
- d) *Abstract Factory*.
- e) *Factory*.

28. Na UML existem quatro diferentes tipos de relacionamentos, que são:

- a) Relação; Associação; Generalização; Agregação.
- b) Dependência; Associação; Generalização; Realização.
- c) Classes; Casos de uso; Atividades; Pacotes.
- d) Classes; Casos de uso; Atividades; Sequência.
- e) Classes; Casos de uso; Atividades; Colaboração.

29. Sabemos que a UML nos oferece uma série de diferentes diagramas.



O diagrama apresentando acima refere-se a:

- a) Diagrama de Classes.
- b) Diagrama de Casos de uso.
- c) Diagrama de Atividades.
- d) Diagrama de Pacotes.
- e) Diagrama de Sequência.

30. A criação de uma classe em java que define um *Servlet* pode se dar através da implementação da interface “`javax.servlet.Servlet`”. Além desta implementação, podemos também criar um *Servlet* através da extensão de uma classe abstrata em Java, que está definida no pacote “`javax.servlet.http`”. A classe a ser estendida é:

- a) `HttpServlet`
- b) `HttpHandler`
- c) `WebServlet`
- d) `Servlet`
- e) `Server`