



COLÉGIO PEDRO II
ESTADO DO RIO DE JANEIRO

REF. EDITAL Nº006/2010 - CONCURSO PÚBLICO

TÉCNICO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

INSTRUÇÕES

P

- Você está recebendo do fiscal um Caderno de Questões com 50 (cinquenta) questões numeradas sequencialmente que compõem a prova objetiva.
- Composição da Prova:

R

QUANTIDADE DE QUESTÕES	MATÉRIA
01 a 30	Conhecimentos Específicos
31 a 45	Língua Portuguesa
46 a 50	Matemática

O

- Você receberá, também, a Folha de Respostas personalizada para transcrever as respostas das questões da prova objetiva.

ATENÇÃO

V

- 1- É proibido folhear o Caderno de Questões antes da autorização do fiscal.
- 2- Após autorização, verifique se o Caderno de Questões está completo, sem falhas de impressão e se a numeração está correta. Confira também se sua prova corresponde ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso haja qualquer divergência, comunique o fato ao fiscal imediatamente.
- 3- Confira seu nome completo, o número de seu documento e o número de sua inscrição na Folha de Respostas. Caso encontre alguma divergência, comunique o fato ao fiscal para as devidas providências.
- 4- Você deverá transcrever as respostas das questões objetivas para a Folha de Respostas definitiva, que será o único documento válido para a correção das provas. O preenchimento da Folha de Respostas é de inteira responsabilidade do candidato.
- 5- Para realização da prova o candidato deverá utilizar caneta esferográfica transparente, com tinta de cor azul ou preta.
- 6- Leia atentamente cada questão da prova e assinale, na Folha de Respostas, a opção que a responda corretamente. Exemplo correto da marcação da Folha de Respostas:
- 7- A Folha de Respostas não poderá ser dobrada, amassada, rasurada ou conter qualquer marcação fora dos campos destinados às respostas.

A

- 8- O candidato deverá marcar na Folha de Respostas a cor que corresponde a sua prova.
- 9- Na correção da Folha de Respostas, será atribuída nota 0 (zero) às questões não assinaladas, que contiverem mais de uma alternativa assinalada, emenda ou rasura, ainda que legível.
- 10- Você dispõe de 4h (quatro) para fazer a prova, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas controle seu tempo.
- 11- Você somente poderá deixar definitivamente a sala de prova após 60 (sessenta) minutos de seu início. Caso queira levar o caderno de questões, só poderá levá-lo após 04 (quatro) horas decorridas do início da prova, devendo, obrigatoriamente, devolver ao fiscal a Folha de Respostas assinada. As provas estarão disponibilizadas no site da AACP (www.aocp.com.br), a partir da divulgação do Gabarito Preliminar. O candidato poderá anotar o gabarito no verso da capa da prova e levar consigo.
- 12- Os 03 (três) últimos candidatos da sala só poderão sair juntos e após a conferência de todos os documentos da sala e assinatura da ata.
- 13- Durante a prova, não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou anotações, calculadoras, relógios, agendas eletrônicas, *paggers*, telefones celulares, BIP, *Walkman*, gravador ou qualquer outro equipamento eletrônico. A utilização desses objetos causará eliminação imediata do candidato.
- 14- Os objetos de uso pessoal, incluindo telefones celulares, deverão ser desligados e mantidos dessa forma até o término da prova e entrega da Folha de Respostas ao fiscal.
- 15- Qualquer tentativa de fraude, se descoberta, implicará em imediata denúncia à autoridade competente, que tomará as medidas cabíveis, inclusive com prisão em flagrante dos envolvidos.

A

Z

U

L

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 01

O modelo TCP/IP não é muito utilizado, mas os protocolos têm uso geral. Sobre o protocolo IPv4, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a(s) correta(s).

- I. O cabeçalho de um datagrama IP tem uma parte fixa de 20 bytes e uma parte opcional de tamanho variável.
- II. Todos os endereços IP têm 32 bits e são usados nos campos Source address e Destination address dos pacotes IP.
- III. O endereço IP 0.0.0.0 é usado pelos hosts quando eles estão sendo inicializados.

- (A) Apenas I.
(B) Apenas II.
(C) Apenas I e II.
(D) Apenas II e III.
(E) I, II e III.

QUESTÃO 02

O TCP (Transmission Control Protocol) foi projetado especificamente para oferecer um fluxo de bytes fim a fim confiável em uma inter-rede não-confiável. Sobre o protocolo TCP, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta as corretas.

- I. Todas as conexões TCP são full-duplex e ponto a ponto.
- II. As conexões são estabelecidas no TCP por meio de handshake de três vias.
- III. O TCP não garante uma entrega confiável e em sequência. Para garantir essas propriedades, deve-se utilizar o protocolo UDP.
- IV. O TCP foi projetado para se adaptar dinamicamente às propriedades da inter-rede e ser robusto diante dos muitos tipos de falhas que podem ocorrer.

- (A) Apenas I, II e III.
(B) Apenas I, II e IV.
(C) Apenas II, III e IV.
(D) Apenas I e II.
(E) Apenas III e IV.

QUESTÃO 03

Existem diferentes redes no mundo, com frequência apresentando diferentes tipos de hardware e software. Sobre essas redes e suas inter-conexões, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta as corretas.

- I. Para que haja comunicação entre redes distintas, é preciso que se estabeleçam conexões entre redes quase sempre incompatíveis, às vezes por meio de máquinas chamadas gateways, que estabelecem a conexão e fazem a conversão necessária.
- II. Algumas empresas interconectam todas as suas redes internas, frequentemente utilizando a mesma tecnologia da Internet. São as chamadas intranets.
- III. As intranets em geral só estão acessíveis dentro da empresa, mas, em todos os outros aspectos, funcionam do mesmo modo que a Internet.
- IV. Uma sub-rede é formada quando diferentes redes são interconectadas.

- (A) Apenas I, II e III.
(B) Apenas I, II e IV.
(C) Apenas II, III e IV.
(D) Apenas I e II.
(E) Apenas III e IV.

QUESTÃO 04

O correio eletrônico, ou e-mail, ficou conhecido para o público em geral nos anos 90 e seu uso cresceu exponencialmente. Sobre a transferência de mensagens de e-mail, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. Para transferir uma mensagem via protocolo SMTP (simple mail transfer protocol), a máquina de transmissão, operando como cliente, espera que a máquina de recepção, operando como servidor, comunique-se primeiro. Se o servidor estiver disposto a receber mensagens, o cliente anunciará de quem veio a mensagem e para quem ela está indo.
- II. O protocolo POP3 (post office protocol version 3) resolve o problema de como o usuário conseguirá o correio eletrônico do agente de transferência de mensagens do ISP (internet service provider).
- III. Ao utilizar o protocolo IMAP (internet message access protocol) em vez do POP3, para entrega final, caso um usuário acesse seu e-mail de vários computadores (como do trabalho, de casa e do seu laptop quando estiver em viagem), as mensagens do usuário logo ficarão espalhadas por várias máquinas.

- (A) Apenas I.
(B) Apenas II.
(C) Apenas I e II.
(D) Apenas II e III.
(E) Apenas I e III.

QUESTÃO 05

A World Wide Web (ou simplesmente Web) é uma estrutura arquitetônica que permite acesso a documentos vinculados espalhados por milhões de máquinas na Internet. Sobre a Web, assinale a alternativa correta.

- (A) As páginas Web, ou simplesmente páginas, são nomeadas com o uso de URLs (Uniform Resource Locators), compreendida de duas partes: o nome DNS da máquina em que a página está localizada e (normalmente) o nome do arquivo que contém a página.
- (B) O cliente (um navegador em execução na máquina do usuário) executa uma série de etapas quando o usuário clica num hiperlink. Entre elas, primeiramente o navegador pergunta ao DNS qual é o endereço IP do nome DNS da máquina hospedeira da página e, somente após, o navegador determina o URL.
- (C) O servidor Web envia o nome do arquivo que contém a página (parte final da URL) ao cliente.
- (D) A linguagem HTML (hypertext markup language) é um exemplo de linguagem utilizada para criar páginas Web estáticas.
- (E) As linguagens PHP e JavaScript podem ser utilizadas para criar páginas Web dinâmicas, páginas essas geradas do lado do cliente (quando se utiliza a linguagem PHP) e do lado do servidor (ao utilizar a linguagem JavaScript).

QUESTÃO 06

Em algoritmos e estruturas de dados existe um tipo de estrutura chamada vetor. Sobre vetores, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Trata-se de variáveis do mesmo tipo, que possuem um mesmo identificador (nome), e são alocadas aleatoriamente na memória.
- (B) Como as variáveis tem o mesmo nome, o que as distingue é um índice que referencia sua localização dentro da estrutura.
- (C) Na seguinte declaração:

```
1 DECLARE nome[tamanho] tipo
```

“nome” é o nome da variável, “tamanho” é a quantidade de variáveis que vão compor o vetor e “tipo” é o tipo básico dos dados que serão armazenados no vetor.

- (D) Em pseudocódigo, uma sintaxe válida de atribuição em um vetor pode ser:

```
1 X[1] ← 45
```

- (E) Vetor também é conhecido como variável composta homogênea unidimensional.

QUESTÃO 07

Considere o seguinte trecho de código em pseudocódigo:

```
1 ALGORITMO
2 DECLARE notas [10,3], i, j NUMÉRICO
3 PARA i ← 1 até 10 FAÇA
4   INÍCIO
5     PARA j ← 1 ATÉ 3 FAÇA
6       LEIA notas [i, j]
7     FIM
8 FIM_ALGORITMO
```

Analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a(s) correta(s).

- I. A linha 2 faz a declaração de, entre outras variáveis, uma matriz.
- II. O laço da linha 3 tem o intuito de percorrer a primeira dimensão da matriz, muitas vezes chamada de linha.
- III. Na execução do início ao fim do algoritmo, a linha 6 é executada 3 vezes.

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas I e II.
- (C) Apenas II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) Apenas III.

QUESTÃO 08

Em uma implementação de listas por meio de apontadores, cada item da lista é encadeado com o seguinte, mediante uma variável do tipo apontador. Sobre listas encadeadas, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta as corretas.

- I. Não é possível inserir e retirar elementos sem necessidade de deslocar os itens seguintes da lista.
- II. A implementação de listas por meio de apontadores permite utilizar posições não contíguas de memória.
- III. Uma das desvantagens deste tipo de implementação de listas, por meio de apontadores, é a utilização de memória extra para armazenar os apontadores.
- IV. Em aplicações em que não existe previsão sobre o crescimento da lista, é conveniente utilizar listas encadeadas por apontadores, porque neste caso o tamanho máximo da lista não precisa ser definido *a priori*.

- (A) Apenas I, II e III.
- (B) Apenas I, II e IV.
- (C) Apenas II, III e IV.
- (D) Apenas I e II.
- (E) Apenas III e IV.

QUESTÃO 09

Sobre a estrutura de dados em pilhas, analise as assertivas e, em seguida, analise a alternativa que apresenta as corretas.

- I. Em uma pilha implementada por meio de arranjos (vetores), é necessário um cursor para controlar a posição do item no topo da pilha.
- II. As pilhas possuem a seguinte propriedade: o último item inserido é o primeiro item que pode ser retirado da lista.
- III. Os itens da pilha são colocados um sobre o outro, com o item inserido mais recentemente no fundo e o item inserido menos recentemente no topo.
- IV. As pilhas são chamadas de listas lifo (last in, first out).

- (A) Apenas I, II e III.
 (B) Apenas I, II e IV.
 (C) Apenas II, III e IV.
 (D) Apenas I e II.
 (E) Apenas III e IV.

QUESTÃO 10

Sobre a estrutura de dados em filas, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a(s) correta(s).

- I. Uma fila é uma lista linear em que todas as inserções são realizadas em um extremo da lista, e todas as retiradas no outro extremo. Normalmente, os acessos são realizados no mesmo extremo da lista em que são feitas as retiradas.
- II. Em uma implementação por meio de arranjo (vetores), os itens são armazenados em posições contíguas de memória. Por causa das características da fila, o enfileiramento (inserção na fila) faz a parte de trás da fila expandir-se e o desenfileiramento (remoção) faz a parte da frente da fila contrair-se. Consequentemente, a fila tende a caminhar pela memória do computador, ocupando espaço na parte de trás e descartando espaço na frente da fila. Com poucas inserções e retiradas de itens, a fila vai ao encontro do limite do espaço da memória alocado para ela.
- III. Em uma fila implementada por meio de apontadores, a implementação se dá por meio de células. Cada célula contém um item da fila e um apontador para a outra célula. Também é necessário utilizar apontadores para a frente da fila e para a parte de trás da fila.

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas I e II.
 (D) Apenas II e III.
 (E) I, II e III.

QUESTÃO 11

Uma árvore é uma estrutura de dados bidimensional, não-linear, que possui propriedades especiais e admite muitas operações de conjuntos dinâmicos, tais como: pesquisa, inserção, remoção, entre outros. Sobre árvores, assinale a alternativa correta.

- (A) Árvores se assemelham a listas e pilhas, uma vez que são todos exemplos de estruturas de dados bidimensionais.
 (B) Nó folha é o nó no topo da árvore, do qual descendem os demais nós.
 (C) Grau da árvore é o número máximo de níveis dos seus nós.
 (D) Grau do nó é o número de descendentes do nó, ou seja, o número de subárvores de um nó.
 (E) Altura da árvore é o número máximo de subárvores de um nó.

QUESTÃO 12

A maneira mais óbvia de fazer uma busca é comparar o elemento que se está procurando com todos os elementos guardados um a um, isto é, procurar o elemento sequencialmente até que ele seja encontrado. Sobre a busca sequencial, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a(s) correta(s).

- I. O algoritmo que realiza essa busca é realmente muito simples e consiste em uma estrutura de repetição que “varre” toda a sequência de elementos, realizando uma condicional que compara o elemento desejado com os elementos existentes na sequência.
- II. A execução da rotina de busca termina somente quando a condição de busca é satisfeita.
- III. A busca sequencial é indicada para pesquisa numa lista ordenada.

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas III.
 (D) Apenas I e II.
 (E) Apenas II e III.

QUESTÃO 13

A busca binária é conhecida também como busca logarítmica. Sobre a busca binária, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Para um conjunto de 15 elementos, ocorreria, no mínimo, 1 comparação e, no máximo, 4 comparações.
 (B) Quando comparada com a busca sequencial, a busca binária, há uma redução logarítmica dos elementos a serem pesquisados
 (C) Em uma sequência ordenada de forma crescente, caso o elemento procurado seja menor que o elemento do meio, continua-se a busca com o subconjunto da direita. Em caso contrário, com o subconjunto da esquerda.
 (D) Considerando uma sequência qualquer, deve-ser dividir o conjunto ao meio e verificar se o elemento procurado é igual ao elemento central.
 (E) Se o elemento procurado estiver entre os últimos ou não estiver no conjunto, a busca linear poderá ser mais lenta do que a busca binária.

QUESTÃO 14

Para a pesquisa em memória primária, a árvore de pesquisa é uma estrutura de dados muito eficiente para armazenar informação. Sobre árvores de pesquisa em memória primária, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta as corretas.

- I. Ela é particularmente adequada quando existe necessidade de considerar todos ou alguma combinação de requisitos tais como: acesso direto e sequencial eficientes, facilidade de inserção e retirada de registros, e boa taxa de utilização de memória.
- II. Em uma árvore binária de pesquisa, existem apontadores para subárvores esquerda e direita em cada nó.
- III. Apesar de sua estrutura relativamente simples, a pesquisa em uma árvore binária de pesquisa é bastante complexa.
- IV. Atingir um apontador nulo em um processo de pesquisa significa uma pesquisa sem sucesso (o registro procurado não está na árvore).

- (A) Apenas I e II.
(B) Apenas I e III.
(C) Apenas I, II e IV.
(D) Apenas II e III.
(E) Apenas II, III e IV.

QUESTÃO 15

Uma cadeia corresponde a uma seqüência de elementos denominados caracteres. Considera-se “padrão” o texto que se deseja encontrar e “texto” a origem, o local a buscar o padrão desejado. Sobre algoritmos de pesquisa em cadeia de caracteres, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Nos algoritmos em que padrão e texto não são pré-processados, os algoritmos são do tipo sequencial, on-line e de tempo-real.
- (B) O algoritmo de força bruta é um exemplo dos algoritmos em que padrão e texto não são pré-processados.
- (C) Nos algoritmos de padrão pré-processado, os algoritmos são do tipo sequencial e o padrão é conhecido anteriormente, o que permite o seu pré-processamento.
- (D) Nos algoritmos em que padrão e texto são pré-processados, constrói-se um índice, o que vale a pena quando a base de dados é grande e semi-estática.
- (E) Os algoritmos em que padrão e texto são pré-processados são usados em diversas aplicações como, por exemplo, em programas de edição de textos.

QUESTÃO 16

Considere um arquivo de identificador **AGENDA**. Com relação à movimentação de ponteiro em um arquivo em disco em linguagem Pascal, é correto afirmar que

- (A) o primeiro registro do arquivo é sempre o de número 1.
- (B) no comando SEEK (AGENDA, 2); o ponteiro do arquivo AGENDA está no início do terceiro registro gravado no arquivo.
- (C) o comando FILEPOS é utilizado para retornar o número de registros existentes em um arquivo.
- (D) para detectar se o ponteiro chegou ao final do arquivo, utiliza-se o comando EOL.
- (E) a instrução SEEK (FILESIZE (ARQUIVO) – 1) retorna o penúltimo registro do arquivo.

QUESTÃO 17

Existem algoritmos específicos para recuperar informação em grandes arquivos de dados que sejam armazenados em memória secundária do tipo disco magnético. O principal objetivo desses algoritmos é diminuir o número de acesso a disco. Sobre algoritmos de pesquisa em arquivos, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a(s) correta(s).

- I. Árvores binárias de pesquisa são estruturas de dados muito eficientes para esse tipo de busca.
- II. O agrupamento dos nós da árvore binária em páginas, transformando-a numa árvore de índice maior, favorece a diminuição do número de acessos.
- III. A forma de organizar os nós da árvore dentro de páginas é muito importante sob o ponto de vista do número esperado de páginas lidas, quando se realiza uma pesquisa na árvore. Entretanto, a organização ótima é difícil de ser obtida durante a construção da árvore, tornando-se um problema de otimização muito complexo.

- (A) Apenas I.
(B) Apenas I e II.
(C) Apenas II.
(D) Apenas II e III.
(E) Apenas III.

QUESTÃO 18

A linguagem HTML (HyperText Markup Language) é utilizada para gerar páginas a serem visualizadas num navegador web. Sobre a linguagem HTML e a incorporação de código PHP, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Além das tags definidas na linguagem, em um documento HTML puro, pode-se utilizar outras tags, segundo a necessidade do programador.
- (B) Os documentos são constituídos normalmente da seguinte estrutura:
- ```
1 <html>
2 <head>
3 ...
4 </head>
5 <body>
6 ...
7 </body>
8 </html>
```
- (C) Documentos HTML podem ter outras linguagens incorporadas, a fim de dar dinamismo às páginas geradas, como, por exemplo, a linguagem PHP.
- (D) Caracteres de espaçamento como novas linhas (retornos de carro), espaços e tabulações são conhecidos como espaços em branco. Os navegadores ignoram espaços em branco em HTML.
- (E) Nada do que é escrito em PHP bruto é visível, uma vez que o código PHP é interpretado e executado no servidor web, o que produz HTML limpa e visualizável em qualquer navegador.

**QUESTÃO 19**

Com relação à estrutura da linguagem XHTML, é indicado que

- (A) as tags devem ser escritas em letras maiúsculas.
- (B) as tags não precisam estar aninhadas.
- (C) os documentos devem ser salvos obrigatoriamente com a extensão .html
- (D) o uso de tag de fechamento é obrigatório.
- (E) os atributos devem ser escritos em letras minúsculas e os valores dos atributos devem vir entre aspas simples.

**QUESTÃO 20**

A linguagem PHP oferece arrays superglobais. O array \$\_SERVER possibilita obter informações de um servidor web que hospeda páginas em PHP. Assinale a alternativa correta com relação às funcionalidades do array \$\_SERVER.

- (A) O array \$\_SERVER [HTTP\_USER\_AGENT] retorna uma string denotando o agente de usuário pelo qual a página é acessada.
- (B) O array \$\_SERVER [REMOTE\_HOST] é utilizado para obter o endereço IP do usuário.
- (C) O array \$\_SERVER [SERVER\_PORT] retorna o URI fornecido para acessar a página atual.
- (D) O array \$\_SERVER [REQUEST\_METHOD] contém o timestamp do início da requisição.
- (E) O array \$\_SERVER [SERVER\_PROTOCOL] retorna a porta na máquina servidora utilizada pelo servidor web para comunicação.

**QUESTÃO 21**

O tipo de variável refere-se ao tipo de dados que é armazenado nela. Sobre variáveis em PHP, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O PHP é uma linguagem de tipificação muito fraca. Isto é, as variáveis só podem armazenar um tipo de dados e esse tipo deve ser declarado antes de a variável poder ser utilizada.
- (B) Ao utilizar coerção de tipo (colocar o tipo temporário entre parênteses na frente da variável a que deseja aplicar a coerção), pode-se fingir que uma variável ou valor é de um tipo diferente. Por exemplo:
 

```
1 $totalqty = 0;
2 $totalamount = (double)$totalqty;
```
- (C) Ao aplicar a coerção, a variável original em si não muda de tipo, então considerando o exemplo da alternativa anterior, \$totalqty permanece sendo um tipo inteiro.
- (D) O PHP fornece a variável variável. Esse tipo de variável permite alterar dinamicamente o nome de uma variável.
- (E) Além dos tipos Integer (inteiro), Double (dupla precisão), String (utilizado por strings de caracteres), Booleano (utilizado para valores verdadeiros ou falsos), Array (utilizado para armazenar vários itens de dados no mesmo tipo) Objeto (utilizado para armazenar instâncias de classes), o PHP4 acrescentou o tipo NULL, atribuído às variáveis que não receberam nenhum valor, nem foram zeradas ou receberam o valor específico NULL.

**QUESTÃO 22**

Uma condição é uma expressão que pode ser verdadeira ou falsa. Essa expressão pode ser tomada por operadores de igualdade e operadores relacionais. Sobre tomada de decisão em Java, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a(s) correta(s).

- I. São exemplos de operadores de igualdade: == e !=
- II. São exemplos de operadores relacionais: >, >=, <, <=
- III. É um erro de sintaxe se os operadores ==, !=, >= e <= contiverem espaço entre seus símbolos, como: = =, ! =, > =, < =

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas I e II.
- (C) Apenas II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

**QUESTÃO 23**

(Java) Herança é uma forma de reutilização de software na qual uma nova classe é criada, absorvendo membros de uma classe existente e aprimorada com capacidades novas ou modificadas. Sobre herança, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta as corretas.

- I. No caso de herança simples, uma classe é derivada de uma superclasse indireta.
- II. A superclasse direta é a superclasse a partir da qual a subclasse herda explicitamente.
- III. A superclasse indireta é qualquer superclasse acima da classe direta na hierarquia de classe.
- IV. Os relacionamentos de herança formam estruturas hierárquicas do tipo árvore.

- (A) Apenas I, II e III.
- (B) Apenas I, II e IV.
- (C) Apenas II, III e IV.
- (D) Apenas I e II.
- (E) Apenas III e IV.

**QUESTÃO 24**

(Modelagem de dados) A modelagem conceitual é uma fase muito importante no planejamento de uma aplicação de um banco de dados bem-sucedida. Sobre diagramas entidade-relacionamento, analise as assertivas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta as corretas.

- I. O objeto básico que o modelo ER representa é uma entidade, 'algo' do mundo real.
- II. Cada entidade tem atributos, que são propriedades particulares que a descrevem.
- III. Uma entidade deve ser sempre um objeto com uma existência física, e nunca um objeto com uma existência conceitual.
- IV. Atributos compostos podem ser divididos em subpartes menores, que representam a maioria dos atributos básicos com significados independentes.

- (A) Apenas I, II e III.  
 (B) Apenas I, II e IV.  
 (C) Apenas II, III e IV.  
 (D) Apenas I e II.  
 (E) Apenas III e IV.

**QUESTÃO 25**

Os comandos da DDL (data definition language) são responsáveis pela criação e manutenção das estruturas de um banco de dados. Sobre os comandos da DDL, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) A sintaxe básica do comando CREATE TABLE é:  
 1 CREATE TABLE Nome\_da\_Tabela(  
 2 Coluna1, Tipo,  
 3 Coluna2, Tipo,  
 4 Coluna3, Tipo)
- (B) Se na criação de uma coluna em uma determinada tabela, não for indicada qualquer restrição relativa a nulos, então essa coluna admite NOT NULL como valor padrão.
- (C) A restrição CHECK () permite realizar a validação dos dados inseridos na coluna, através da especificação de uma condição.
- (D) Observe o seguinte comando:  
 1 ALTER TABLE Pessoa  
 2 ADD Fax CHAR(15);  
 Este comando insere, na tabela Pessoa, a coluna Fax, de tipo texto e tamanho de 15 caracteres.
- (E) Observe o seguinte comando:  
 1 DROP TABLE Pessoa RESTRICT  
 Se a tabela Pessoa estiver referenciada em Views ou em regras de integridade, o comando DROP TABLE falhará.

**QUESTÃO 26**

A linguagem SQL disponibiliza funções de agregação, também conhecidas como funções estatísticas, que têm por objetivo obter informação sobre conjuntos de linhas especificados na cláusula WHERE, ou sobre grupos e linhas indicados na cláusula GROUP BY. Sobre as funções de agregação, relacione as colunas e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

1. COUNT
  2. MAX
  3. MIN
  4. SUM
  5. AVG
- A. Devolve o menor valor da coluna.  
 B. Devolve o número de linhas.  
 C. Devolve a soma de todos os valores da coluna.  
 D. Devolve a média de todos os valores da coluna.  
 E. Devolve o maior valor da coluna.

- (A) 1 – D, 2 – E, 3 – A, 4 – C, 5 – B.  
 (B) 1 – C, 2 – E, 3 – A, 4 – B, 5 – D.  
 (C) 1 – B, 2 – E, 3 – A, 4 – C, 5 – D.  
 (D) 1 – C, 2 – E, 3 – A, 4 – D, 5 – B.  
 (E) 1 – D, 2 – E, 3 – A, 4 – B, 5 – C.

**QUESTÃO 27**

O MySQL é um banco de dados muito utilizado atualmente para trabalhar com banco de dados em aplicações na Web. O método mais simples para controlar o acesso à informação é permitir unicamente esses acessos a partir de um conjunto de login/password que o próprio banco de dados irá validar. Sobre a criação e manutenção de usuários no MySQL, observe o seguinte trecho de código e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- ```
1 mysql> INSERT INTO user (Host, User, Password)
2   VALUES ('localhost', 'scott', PASSWORD
   ('tiger'));
```
- (A) O MySQL permite a criação e manutenção de usuários através de comandos da linguagem SQL.
- (B) A função PASSWORD é utilizada no comando INSERT para fazer com que a senha de acesso seja criptografada.
- (C) Após a inserção deste usuário pela execução comando SQL demonstrado, deve-se indicar ao servidor para reler todo o conjunto de privilégios atuais pelo comando:
 1... mysql> FLUSH PRIVILEGES;
- (D) Uma alteração de senha pode ser feita pelo comando ALTER USER, como exemplo a seguir:
 1 ALTER USER scott
 2 IDENTIFIED BY pirate
- (E) A exclusão do usuário pode ser feita pelo comando DELETE, como exemplo a seguir:
 1 DELETE FROM User
 2 WHERE User = 'scott'

QUESTÃO 28

Os diferentes SGBDs podem ter formas particulares na sintaxe dos comandos SQL. Qual dos seguintes comandos é válido em um banco de dados SQL Server?

- (A)
- 1 SELECT *
 - 2 FROM Pessoa
 - 3 WHERE TRUE
- (B)
- 1 SELECT *
 - 2 FROM Mensagem
 - 3 WHERE Mensagem LIKE '*as'
- (C)
- 1 SELECT Nome
 - 2 FROM Pessoa
 - 3 WHERE Nome LIKE '?a*'
- (D)
- 1 SELECT Mensagem
 - 2 FROM Mensagem
 - 3 WHERE Mensagem LIKE '*[*]*'
- (E)
- 1 SELECT *
 - 2 FROM Mensagem
 - 3 WHERE Mensagem LIKE '%Vendas%'

QUESTÃO 29

O modelo OSI se baseia em uma proposta desenvolvida pela ISO (International Standards Organization) como um primeiro passo em direção à padronização internacional dos protocolos empregados nas diversas camadas em que é organizada uma rede de computadores. Em uma visão bottom-up, assinale a alternativa em que essas camadas aparecem na ordem correta. Cada alternativa apresenta apenas algumas das camadas do modelo ISO.

- (A) Camada física, camada de enlace, camada de sessão, camada de transporte.
- (B) Camada de enlace, camada de rede, camada de apresentação, camada de sessão.
- (C) Camada de aplicação, camada de apresentação, camada de sessão, camada de transporte.
- (D) Camada de transporte, camada de rede, camada de enlace, camada física.
- (E) Camada de enlace, camada de transporte, camada de apresentação, camada de aplicação.

QUESTÃO 30

Sobre os princípios aplicados para se chegar às sete camadas do modelo OSI, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Uma camada deve ser criada onde houver necessidade de um grau de abstração adicional.
- (B) Cada camada deve executar uma função bem definida.
- (C) A função de cada camada deve ser escolhida tendo em vista a definição de protocolos padronizados internacionalmente.
- (D) Os limites de camadas devem ser escolhidos para maximizar o fluxo de informações pelas interfaces.
- (E) O número de camadas deve ser grande o bastante para que funções distintas não precisem ser, desnecessariamente, colocadas na mesma camada e pequeno o suficiente para que a arquitetura não se torne difícil de controlar.

LÍNGUA PORTUGUESA

Em 6 anos, 21.240 armas de guardas privados foram para mãos de bandidos

Das 97.549 armas de fogo que foram registradas em nome de empresas de segurança e de transportes de valores em São Paulo desde 2004, 21.240 (22%) foram furtadas ou roubadas. Ou seja, uma em cada cinco armas do arsenal das empresas de segurança foi parar nas mãos de bandidos.

Os dados foram divulgados ontem pelo Instituto Sou da Paz, como parte da pesquisa Implementação do Estatuto do Desarmamento: do Papel para a Prática. As informações têm por base o Sistema de Segurança e Vigilância Privada (Sisvip) da Polícia Federal e a pesquisa traz um balanço de seis anos do Estatuto do Desarmamento.

"O dado permite diferentes leituras. Uma delas é a de que o porte de armas não parece inibir a abordagem dos ladrões. Outra sugere que os seguranças podem estar sendo procurados porque diminuiu a quantidade de armas nas mãos dos civis", afirma o diretor do Sou da Paz, Denis Mizne. "Mas esses números também revelam que existem problemas no setor que devem ser investigados pela PF." Segundo os pesquisadores, há brechas na fiscalização por parte da PF.

Números da CPI do Tráfico de Armas já apontavam para a gravidade do problema. Conforme dados da Polícia Civil do Rio, das 10 mil armas apreendidas com criminosos entre 1998 e 2003 no Estado, 17% pertenciam a empresas de segurança privada.

Clandestinidade. Existem hoje no Brasil 1,1 milhão de vigilantes - e 350 mil trabalham em empresas de segurança. Só em São Paulo, de acordo com o sindicato patronal (Sesvesp), há 128 mil vigilantes. "Podemos dizer ainda que, para cada funcionário de empresa regularizada, existem dois em empresas irregulares", afirma o empresário Vitor Saeta, diretor do Sesvesp. "As empresas que atuam com segurança externa costumam ser as mais visadas. Em cada ação dos ladrões, podem ser roubadas até cinco armas de uma vez", diz.

Em julho, uma viatura de escolta armada da empresa Pentágono, que Saeta dirige, foi abordada por um desses grupos. A quadrilha estava em dois carros e usava armas longas e fuzis. Os vigilantes acompanhavam um caminhão que transportava um insumo industrial na Grande São Paulo. A carga foi desviada e a viatura, com os vigilantes, abandonada em Pirituba, na zona norte de São Paulo. "As armas mais usadas pelos vigilantes são os revólveres calibre 38. Quando roubadas, são usadas em crimes comuns. Escoltas externas são as que usam armas longas, que interessam ao crime organizado."

Disponível em

http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100429/not_imp544488_0.php. Acesso em 28 1abr 2010.

QUESTÃO 31

“A carga foi desviada e a viatura, com os vigilantes, abandonada em Pirituba, na zona norte de São Paulo.”

Pela leitura do fragmento acima, é correto afirmar que, em sua estrutura sintática, houve supressão da expressão

- (A) vigilantes.
- (B) carga.
- (C) viatura.
- (D) foi.
- (E) desviada.

QUESTÃO 32

Em “Uma delas é a de que o porte de armas não parece inibir a abordagem dos ladrões.”, a expressão destacada

- (A) completa o sentido do nome porte, que se encontra incompleto.
- (B) introduz um complemento para o nome armas, que está incompleto.
- (C) completa o sentido da expressão porte de armas, que está sem sentido.
- (D) completa o sentido do verbo parecer, que é transitivo direto.
- (E) introduz um complemento para o nome abordagem, que o antecede.

QUESTÃO 33

“Das 97.549 armas de fogo que foram registradas em nome de empresas de segurança e de transportes de valores em São Paulo desde 2004, 21.240 (22%) foram furtadas ou roubadas.”

Todas as alternativas abaixo apresentam expressões cujo valor semântico é o mesmo da expressão destacada acima, EXCETO

- (A) “Existem hoje no Brasil 1,1 milhão de vigilantes...”
- (B) “Em 6 anos, 21.240 armas de guardas privados foram para mãos de bandidos”
- (C) “Podemos dizer ainda que, para cada funcionário de empresa regularizada...”
- (D) “Os dados foram divulgados ontem pelo Instituto Sou da Paz...”
- (E) “Em julho, uma viatura de escolta armada da empresa Pentágono...”

QUESTÃO 34

Em “Segundo os pesquisadores, há brechas na fiscalização por parte da PF.”, o sujeito é

- (A) inexistente.
- (B) simples.
- (C) composto.
- (D) paciente.
- (E) indeterminado.

QUESTÃO 35

Em “Os dados foram divulgados ontem pelo Instituto Sou da Paz.”, a expressão destacada é

- (A) adjunto adnominal.
- (B) sujeito paciente.
- (C) objeto indireto.
- (D) complemento nominal.
- (E) agente da passiva.

QUESTÃO 36

Em “Quando roubadas, são usadas em crimes comuns.”, a oração destacada é

- (A) coordenada assindética.
- (B) subordinada substantiva objetiva direta.

- (C) subordinada substantiva predicativa.
- (D) subordinada adverbial temporal.
- (E) subordinada adverbial causal.

QUESTÃO 37

Em “A quadrilha estava em dois carros e usava armas longas e fuzis.”, há

- (A) duas orações coordenadas, pois uma não depende sintaticamente da outra.
- (B) duas orações subordinadas, pois a segunda completa sintaticamente a primeira.
- (C) dois períodos simples, pois há dois verbos e duas orações independentes.
- (D) um período simples, independente, e uma oração coordenada, independente.
- (E) um período simples, independente, e uma oração subordinada, dependente.

QUESTÃO 38

“Conforme dados da Polícia Civil do Rio, das 10 mil armas apreendidas com criminosos entre 1998 e 2003 no Estado, 17% pertenciam a empresas de segurança privada.”

O adjunto adverbial destacado acima expressa a mesma circunstância da expressão

- (A) “Só em São Paulo, de acordo com o sindicato patronal [...], há 128 mil vigilantes.”
- (B) “Quando roubadas, são usadas em crimes comuns.”
- (C) “Em cada ação dos ladrões, podem ser roubadas até cinco armas de uma vez...”
- (D) “Segundo os pesquisadores, há brechas na fiscalização por parte da PF.”
- (E) “Em julho, uma viatura de escolta armada da empresa Pentágono...”

QUESTÃO 39

Todas as expressões abaixo são objetos diretos, EXCETO

- (A) “Os vigilantes acompanhavam um caminhão que transportava um insumo industrial...”
- (B) “...os seguradoras podem estar sendo procurados porque diminuiu a quantidade de armas...”
- (C) “Escoltas externas são as que usam armas longas e fuzis.”
- (D) “Os vigilantes acompanhavam um caminhão que transportava um insumo industrial...”
- (E) “...o Sistema de Segurança e Vigilância Privada (Sisvip) da Polícia Federal e a pesquisa traz um balanço...”

QUESTÃO 40

“Escoltas externas são as que usam armas longas, que interessam ao crime organizado.”

O elemento destacado é

- (A) pronome relativo, que introduz uma oração subordinada adjetiva explicativa, e sua função sintática é a de sujeito.
- (B) conjunção integrante e sua função é introduzir uma oração subordinada substantiva completiva nominal.
- (C) conjunção integrante e sua função é introduzir uma oração subordinada substantiva predicativa.
- (D) pronome relativo, que introduz uma oração subordinada adjetiva restritiva, e sua função sintática é a de objeto direto.
- (E) conjunção integrante e sua função é introduzir uma oração subordinada substantiva subjetiva.

QUESTÃO 41

O elemento destacado introduz uma oração subordinada adjetiva, EXCETO

- (A) “Das 97.549 armas de fogo que foram registradas em nome de empresas de segurança...”
 (B) “As empresas que atuam com segurança externa costumam ser as mais visadas.”
 (C) “Podemos dizer ainda que, para cada funcionário de empresa regularizada...”
 (D) “...existem problemas no setor que devem ser investigados pela PF.”
 (E) “Os vigilantes acompanhavam um caminhão que transportava um insumo industrial...”

QUESTÃO 42

Todas as palavras abaixo apresentam 4 letras e 4 fonemas, EXCETO

- (A) para.
 (B) fogo.
 (C) cada.
 (D) hoje.
 (E) zona.

QUESTÃO 43

Assinale a alternativa que NÃO apresenta um ditongo.

- (A) Seis
 (B) Atuam
 (C) Ação
 (D) Mais
 (E) Outra

QUESTÃO 44

Em “Outra sugere que os seguranças podem estar sendo procurados...”, a oração destacada é

- (A) subordinada substantiva objetiva indireta.
 (B) subordinada substantiva subjetiva.
 (C) subordinada substantiva objetiva direta.
 (D) subordinada substantiva predicativa.
 (E) subordinada substantiva completiva nominal.

QUESTÃO 45

“Conforme dados da Polícia Civil do Rio, das 10 mil armas apreendidas com criminosos entre 1998 e 2003 no Estado, 17% pertenciam a empresas de segurança privada.”

É correto afirmar que NÃO ocorre acento indicativo de crase antes de empresas porque

- (A) a forma verbal pertenciam se encontra na terceira pessoa do plural.
 (B) a expressão empresas não está precedida de artigo definido feminino.
 (C) a forma verbal pertenciam não é sucedida por uma preposição.
 (D) a forma verbal pertenciam está relacionado à expressão 17%.
 (E) a expressão criminosos se encontra no masculino plural.

MATEMÁTICA**QUESTÃO 46**

Uma funcionária criou uma senha para salvar um arquivo confidencial, mas por medida de segurança não anotou essa senha em papel, confiando apenas em sua memória. Certo dia necessitou abrir o arquivo, mas não se lembrava da senha criada, mas sabia que era um número par maior do que 60 000 e formado por 5 algarismos distintos. Lembrou-se ainda que a senha criada continha os algarismos 4, 5, 6, 7 e 8. Nessas condições, o número máximo de tentativas para abrir o referido arquivo é

- (A) 36.
 (B) 42.
 (C) 45.
 (D) 48.
 (E) 54.

QUESTÃO 47

Um colégio tem 2 000 alunos e cobra R\$ 350,00 mensais. Desejando aumentar o valor da mensalidade, decidiu fazer uma pesquisa e constatou que para cada R\$ 10,00 de acréscimo no valor da mensalidade, perderá 50 alunos. De quanto deve ser o aumento para maximizar a receita (entrada de dinheiro) mensal?

- (A) R\$ 25,00.
 (B) R\$ 28,00.
 (C) R\$ 30,00.
 (D) R\$ 32,00.
 (E) R\$ 35,00.

QUESTÃO 48

O chefe de um setor administrativo cronometrou o tempo gasto por duas funcionárias para lacrar envelopes. Verificou que Bel demora, em média, 2 segundos para lacrar 3 envelopes. Cida é um pouco mais vagarosa, pois demora, em média, 5 segundos para lacrar 7 envelopes. Supondo que ambas mantenham o mesmo desempenho apresentado quando o chefe realizou a cronometragem, pode-se afirmar que enquanto Bel lacrar 180 envelopes, Cida lacrará

- (A) 176 envelopes.
 (B) 174 envelopes.
 (C) 172 envelopes.
 (D) 170 envelopes.
 (E) 168 envelopes.

QUESTÃO 49

Uma escola de Educação Básica atende do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e da 1ª à 3ª série do Ensino Médio. Sabe-se que 65% dos alunos estão matriculados no Ensino Fundamental e que $\frac{1}{4}$ dos alunos estão matriculados na 3ª série do Ensino Médio. Nessas condições, a percentagem de alunos matriculados nas outras duas séries do Ensino Médio é

- (A) 5%.
 (B) 7,5%.
 (C) 10%.
 (D) 12%.
 (E) 15%.

QUESTÃO 50

Os salários dos 20 funcionários do setor administrativo de uma escola estão apresentados no quadro abaixo:

Salário (R\$)	1 250	1 500	2 300
Nº de funcionários	2	7	11

Nessas condições, o salário médio desses funcionários é

- (A) R\$ 1 815,00.
- (B) R\$ 1 825,00.
- (C) R\$ 1 875,00.
- (D) R\$ 1 915,00.
- (E) R\$ 1 925,00.

