



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON-MA  
CONCURSO PÚBLICO – EDITAL 01/2015

Realização:



# CADERNO DE QUESTÕES

CARGO

ANALISTA DE SISTEMAS

DATA: 21/06/2015

HORÁRIO: das 08 às 12 horas

**LEIA AS INSTRUÇÕES E AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA ABRIR O CADERNO DE QUESTÕES**

- ☒ Verifique se este CADERNO contém um total de 50 (cinquenta) questões do tipo múltipla escolha, com 5 (cinco) opções de resposta cada, das quais, apenas uma é correta. Se o caderno não estiver completo, solicite ao fiscal de sala um outro caderno. **Não serão aceitas reclamações posteriores.**
- ☒ As questões estão assim distribuídas:
  - LÍNGUA PORTUGUESA: 01 a 10
  - NOÇÕES DE INFORMÁTICA: 11 a 20
  - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS: 21 a 50
- ☒ O candidato não poderá entregar o **caderno de questões** antes de decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, ressalvados os casos de emergência médica.
- ☒ As respostas devem ser marcadas, obrigatoriamente, no **cartão-resposta**, utilizando caneta esferográfica, **tinta preta** ou **azul escrita grossa**.
- ☒ Ao concluir a prova, o candidato terá que devolver o **cartão-resposta** devidamente ASSINADO e o **caderno de questões**. A não devolução de qualquer um deles implicará na **eliminação** do candidato.

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto que se segue e responda às questões de 01 a 10.

### O ato e a pressa

01 O incidente do ministro Nelson Barbosa com o salário mínimo é menos simplório do que indicado em  
02 sua redução, de aparência unânime, a mais um trompaço temperamental da “gerentona”.

03 O ministro do Planejamento não está estreando em governo. Nem mesmo na área de política e  
04 economia. Em seus anos de secretário-executivo do Ministério da Fazenda, até desentender-se com Guido  
05 Mantega, pôde comprovar a profunda relação entre o que se passa na área econômica e as condições em  
06 que Presidência caminha, em política, na administração e com os cidadãos.

07 Nelson Barbosa decide dar uma entrevista coletiva no primeiro dia útil do novo governo, espremido  
08 entre o feriado da posse presidencial e o fim de semana. Não expõe o motivo de tanta pressa. Não espera,  
09 sequer, que o seu parceiro da Fazenda e de ideias seja empossado já no próximo dia útil. Mas Nelson  
10 Barbosa fala no plural: “vamos”. Faz as manchetes com o tema dominante e, excluídas as obviedades, quase  
11 único de sua oferecida fala: “Vamos propor uma nova regra de reajuste do salário mínimo para 2016 a 2019  
12 ao Congresso Nacional nos próximos meses”.

13 A pressa é mais abrangente: Nelson Barbosa anuncia no primeiro dia útil deste ano e do novo governo  
14 uma alteração que, se vigorar, só o fará no ano que vem. Por si mesma, essa antecipação não faz sentido. É,  
15 talvez, uma medida a ser iniciada proximamente, convindo abordá-la desde logo? Não, nada há estabelecido:  
16 a proposta ao Congresso será nos vagos “próximos meses”. Também do ponto de vista administrativo e  
17 legislativo, portanto, o anúncio não faz sentido.

18 Muito menos há sentido em um integrante do governo, no primeiro dia do ano e do próprio governo,  
19 anunciar alteração em um dos fatores mais sensíveis na relação entre governo e população. Como ato político  
20 é, no mínimo, de espantosa temeridade.

21 Nelson Barbosa dispôs de um elemento a mais para saber o peso, no governo, do tema salário  
22 mínimo. Esse elemento foi dado pela própria Dilma, menos de 24 horas antes do chamado aos repórteres  
23 para ouvir a comunicação do ministro do Planejamento: até por causa do seu desgaste com as escolhas de  
24 Joaquim Levy e Nelson Barbosa, nem na posse Dilma Rousseff deixou de reiterar a imutabilidade da regra  
25 vigente do salário mínimo. Nelson Barbosa estava lá, ouvindo-a.

26 Uma hipótese: velho crítico do salário mínimo, ao qual atribui efeitos corrosivos nas contas  
27 governamentais, como declarou contra a opinião de Dilma quando se iniciava a campanha eleitoral, Nelson  
28 Barbosa tomou-se da presunção de um poder mais do que suficiente para fixar, vitoriosa com ele, uma das  
29 suas insistências derrotadas nas discordâncias com Guido Mantega. E a imporia com Mantega ainda como  
30 ministro, não mais seu superior, mas um igual posto no papel de derrotado. Hipótese improvável, sim.  
31 Desprezível, não.

32 Outra, menos requintada: Nelson Barbosa quis testar o poder e a liberdade de ação de que vai dispor  
33 com Joaquim Levy. Um desafio. Recebeu a resposta ou parte dela, ambas insatisfatórias.

34 Pode-se imaginar uma série de outras hipóteses, melhores e piores. Até onde chego, nenhuma capaz  
35 de dar sentido administrativo ou político à atitude do novo ministro. Nelson Barbosa, no entanto, não sendo  
36 ingênuo nem de pouca inteligência, por certo agiu com um propósito que, a seu ver e cabe supor que no de  
37 Joaquim Levy, tem sentido.

01. Levando-se em conta a leitura global do texto, pode-se afirmar que
- (A) Nelson Barbosa quis ser o primeiro ministro a anunciar medidas do novo mandato de Dilma Rousseff.
  - (B) Nelson Barbosa só quis afrontar o ex-ministro da fazenda Guido Mantega, com o qual mantinha relação pouco amistosa.
  - (C) Nelson anunciou, no sentido contrário ao governo, uma nova regra de reajuste do salário mínimo.
  - (D) Nelson Barbosa se precipitou ao fazer o anúncio de novas regras de reajuste do salário mínimo.
  - (E) Nelson Barbosa está contra o governo de Dilma Rousseff e tem clara intenção de sabotar o governo petista.
02. Das expressões abaixo, a única que não se refere a Nelson Barbosa é:
- (A) O ministro do Planejamento (linha 03).
  - (B) secretário-executivo do Ministério da Fazenda (linha 04).
  - (C) um integrante do governo (linha 18).
  - (D) Esse elemento foi dado pela própria Dilma (linha 22).
  - (E) velho crítico do salário mínimo (linha 26).
03. O trecho “Muito menos há sentido em um integrante do governo, no primeiro dia do ano e do próprio governo, anunciar alteração em um dos fatores mais sensíveis na relação entre governo e população” (linhas 18 e 19) tem, dentre as opções abaixo, uma única paráfrase que mantém, adequadamente, a correção gramatical, as relações textuais e de sentido:
- (A) Não faz sentido algum um integrante do governo, no primeiro dia do ano e do próprio governo, bradar alterações num dos fatores mais sensíveis à relação entre governo e população.
  - (B) Dos fatores mais sensíveis à mudança, Nelson Barbosa, no primeiro dia do ano, alterou um: o salário mínimo.
  - (C) No primeiro dia do ano de 2015 e do governo Dilma Rousseff, um integrante do governo, Nelson Barbosa, fez um anúncio, sem muito sentido, de alteração de um dos fatores mais sensíveis na relação entre governo e população.
  - (D) Um integrante do governo, sem sentido, no primeiro dia do ano e do mesmo governo, alterou um dos fatores mais sensíveis na relação entre governo e povo.
  - (E) Em 2015, Nelson Barbosa, no primeiro dia do ano, anunciou, apressada e inconsequentemente, uma alteração em um dos fatores mais sensíveis da relação entre Estado e povão.
04. Levando-se em conta o trecho “Nelson Barbosa tomou-se da presunção de um poder mais do que suficiente para fixar (...)” (linhas 27 e 28), marque a opção CORRETA sobre a colocação pronominal.
- (A) O pronome ‘se’ só pode vir antes do verbo, porquanto o nome próprio o atrai.
  - (B) O pronome ‘se’ só pode vir depois do verbo, porquanto não há fator de atração.
  - (C) O pronome ‘se’ deveria ter sido usado no meio do verbo.
  - (D) O pronome ‘se’ não deveria ter sido usado.
  - (E) O pronome ‘se’ pode vir antes ou depois do verbo.
05. Levando-se em conta o trecho “nenhuma capaz de dar sentido administrativo ou político à atitude do novo ministro” (linhas 34 e 35), marque a opção CORRETA sobre o uso do acento grave.
- (A) O acento está mal empregado porque o vocábulo acentuado antecede um nome no masculino singular (novo ministro).
  - (B) O acento é opcional porque o vocábulo ‘atitude’ admite ou não o artigo feminino.
  - (C) O acento está corretamente empregado porque é regido um ‘a’ preposição pelo vocábulo ‘sentido’ e utilizado um ‘a’ artigo antes do vocábulo ‘atitude’.
  - (D) O acento está corretamente empregado porque é regido um ‘a’ preposição pelo vocábulo ‘dar’ e utilizado um ‘a’ artigo antes do vocábulo ‘atitude’.
  - (E) O acento está corretamente empregado porque é regido um ‘a’ preposição pela expressão ‘sentido administrativo ou político’ e utilizado um ‘a’ artigo antes do vocábulo ‘atitude’.
06. Levando-se em conta o trecho “Muito menos há sentido em um integrante do governo, no primeiro dia do ano e do próprio governo, anunciar alteração (...)” (linhas 18 e 19), marque a opção CORRETA quanto ao uso das vírgulas.
- (A) As duas vírgulas utilizadas estão mal empregadas porque a expressão adverbial está em sua posição preferencial: no fim da frase.

- (B) As duas vírgulas utilizadas estão mal empregadas porque expressões adverbiais, sejam quais forem, não são virguladas.
- (C) O uso de somente uma vírgula, depois da primeira ocorrência do vocábulo 'governo', manteria o período correto gramatical e semanticamente.
- (D) O uso de somente uma vírgula, depois da segunda ocorrência do vocábulo 'governo', manteria o período correto gramaticalmente.
- (E) As duas vírgulas utilizadas estão bem empregadas porque a expressão adverbial, de longa extensão, está deslocada de sua posição preferencial (fim do período) para o meio dele.
07. Levando-se conta o trecho "E a imporia com Mantega ainda como ministro" (linhas 29 e 30), marque a opção em que há uma preposição que substitua, sem prejuízo gramatical e com a menor variação de significado, a preposição 'com' do referido trecho.
- (A) em.
- (B) por.
- (C) a.
- (D) de.
- (E) pelo.
08. Dado o contexto geral do texto, a proximidade semântica do vocábulo 'temeridade' (linha 20) se dá mais com a ideia de:
- (A) Imprudência.
- (B) Medo.
- (C) Desatino.
- (D) Perigo.
- (E) Despropósito.
09. Das formas acentuadas abaixo, a única que NÃO poderia vir sem acento, no caso de mudança de classe gramatical, é:
- (A) 'unânime' (linha 02).
- (B) 'até' (linha 04).
- (C) 'política' (linha 06).
- (D) 'útil' (linha 09).
- (E) 'lá' (linha 25).
10. Ao utilizar formas verbais como 'expõe' (linha 08), 'espera' (linha 08), 'imporia' (linha 29), 'Recebeu' (linha 33) e 'agiu' (linha 36), o autor
- (A) faz uso da elipse do sujeito a fim de proporcionar a progressão textual, pois evita a repetição de expressões facilmente recuperáveis pelo contexto.
- (B) demonstra não ter um grande acervo lexical que lhe pudesse ajudar no preenchimento dos sujeitos ocultos.
- (C) intenta obscurecer ao leitor informações importantes do texto.
- (D) suprime, intencionalmente, o nome do ministro Nelson Barbosa, no intuito de lhe preservar a identidade.
- (E) tenciona testar a capacidade de análise sintática de seus leitores, no momento em que eles encontram os sujeitos ocultos.

### NOÇÕES DE INFORMÁTICA

11. Leia as afirmativas a seguir sobre os componentes de um computador:
- I. O Scanner é um dispositivo que "varre" o computador em busca de vírus;
- II. USB (Universal Serial Bus) é um tipo de conexão que permite a conexão de periféricos sem a necessidade de desligar o computador;
- III. SSD é um tipo de dispositivo, sem partes móveis, para armazenamento não volátil de dados digitais que pode substituir o HD (disco rígido).

Assinale a opção que corresponde à(s) afirmativa(s) CORRETA(S):

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.

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

12. Assinale a opção que NÃO corresponde a um software que compõe uma suíte de escritório (Microsoft Office, Open Office/BrOffice):

- (A) Excel.
- (B) Access.
- (C) Impress.
- (D) PhotoShop.
- (E) Writer.

13. Dada a seguinte planilha no Excel 2010,

	A	B	C
1	8	7	1
2	6	3	1
3	2	2	6
4	4	8	3
5	3	4	1

O resultado da fórmula: =MÉDIA(A1:A4)+MÉDIA(A4:C4)-SOMA(A1:C1)+MÁXIMO(B1:B4) é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 8
- (E) 16

14. Analise as opções abaixo e assinale aquela que corresponde a um endereço eletrônico (e-mail) válido:

- (A) joao@
- (B) @joao.gmail.com
- (C) joao@gmail.com
- (D) www.joao.com.br
- (E) @joao

15. Pedro possui, em seu computador, 3 pastas (*pasta1*, *pasta2* e *pasta3*). Dentro de cada pasta, existe um arquivo. Na *pasta1*, há o *arquivo1*; na *pasta2*, o *arquivo2* e, na *pasta3*, o *arquivo3*. Pedro ainda executou as seguintes operações: o *arquivo1* foi copiado para a *pasta3* e o *arquivo3* foi recortado para a *pasta2*. Ele ainda renomeou o *arquivo2* para *arquivo-morto*. Assinale a opção que corresponde aos conteúdos da *pasta1*, *pasta2* e *pasta3* respectivamente:

- (A) *arquivo1*; *arquivo2* e *arquivo3*; *arquivo1*
- (B) *arquivo1*; *arquivo-morto* e *arquivo3*; *arquivo1*
- (C) *arquivo1*; *arquivo2* e *arquivo3*; vazia
- (D) *arquivo1*; *arquivo-morto* e *arquivo3*; vazia
- (E) vazia; *arquivo-morto* e *arquivo3*; *arquivo1*

16. Dado o seguinte conceito: “Software malicioso que é instalado no computador sem o consentimento explícito do usuário que tem como objetivo alterar clandestinamente o comportamento do computador e que geralmente cópias de si mesmo e tenta se espalhar para outros computadores, utilizando-se de diversos meios”, assinale a opção que corresponde a este conceito.

- (A) firewall
- (B) vírus
- (C) backup
- (D) backdoor
- (E) spam

17. Assinale a opção que se refere ao dispositivo de “memória secundária” que é a parte do computador onde são armazenados os dados e o sistema operacional.
- (A) memória RAM
  - (B) memória ROM
  - (C) disco rígido
  - (D) memória Cache
  - (E) EPROM
18. Sobre o processo do boot de um computador, assinale a opção INCORRETA.
- (A) É o processo que carrega o sistema operacional para a memória do computador.
  - (B) O BIOS é um programa de computador pré-gravado em memória permanente (firmware) executado por um computador quando ligado, responsável pelo suporte básico de acesso ao hardware, bem como por iniciar a carga do sistema operacional.
  - (C) É no processo de boot que o sistema operacional deve carregar drivers de dispositivos (*device drivers*) e outros programas que são necessários para a operação normal de um computador.
  - (D) No processo de boot, somente um sistema operacional pode ser carregado por vez.
  - (E) O sistema operacional carregado no processo de boot tem que estar armazenado obrigatoriamente em um disco rígido.
19. Observe o texto abaixo formatado no Word 2010:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna. Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

*Proin pharetra nonummy pede. Mauris et orci. Aenean nec lorem. In porttitor. Donec laoreet nonummy augue. Suspendisse dui purus, scelerisque at, vulputate vitae, pretium mattis, nunc. Mauris eget neque at sem venenatis eleifend.*

**Ut nonummy. Fusce aliquet pede non pede. Suspendisse dapibus lorem pellentesque magna. Integer nulla. Donec blandit feugiat ligula. Donec hendrerit, felis et imperdiet euismod, purus ipsum pretium metus, in lacinia nulla nisl eget sapien. Donec ut est in lectus consequat consequat.**

Com relação à formatação de fonte e de parágrafos do texto acima, assinale a opção CORRETA.

- (A) 1º parágrafo com fonte normal, justificado; 2º parágrafo com fonte normal, alinhado à direita; 3º parágrafo em negrito alinhado à esquerda.
  - (B) 1º parágrafo com fonte normal, alinhado à esquerda; 2º parágrafo com fonte itálico, justificado; 3º parágrafo em negrito alinhado à esquerda.
  - (C) 1º parágrafo com fonte normal, alinhado à esquerda; 2º parágrafo com fonte negrito, justificado; 3º parágrafo em itálico alinhado à direita.
  - (D) 1º parágrafo com fonte normal, justificado; 2º parágrafo com fonte em itálico, alinhado à direita; 3º parágrafo em negrito alinhado à esquerda.
  - (E) 1º parágrafo com fonte normal, alinhado à esquerda; 2º parágrafo com fonte itálico, alinhado à esquerda; 3º parágrafo em negrito alinhado à direita.
20. Com relação à navegação na Internet através do *browser*, assinale a opção INCORRETA.
- (A) Ópera, Safari, Chrome e Firefox são nomes de *browsers* (navegadores).
  - (B) Intranet é um tipo de Internet que permite acesso irrestrito.
  - (C) URL é uma sigla que indica o endereço de um site ou algum recurso (arquivo ou dispositivo).
  - (D) O uso do https no início dos endereços dos sites indica uma camada adicional de segurança no acesso àquele site.
  - (E) Um cookie é um pequeno pedaço de dados enviado a partir de um site web e armazenado em um arquivo que pode guardar informações das atividades do usuário naquele site.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. O enunciado dos requisitos de um software deve satisfazer diversas características de forma a servir de base para o desenvolvimento de um produto de qualidade. Assim, o enunciado dos requisitos deve ser
- (A) correto, mesmo que incompleto.
  - (B) consistente e imutável.
  - (C) completo, mesmo que incorreto.
  - (D) modificável e rastreável.
  - (E) preciso, mesmo que inconsistente.
22. Sobre os modelos de processo de software, é INCORRETO afirmar que:
- (A) um modelo de processo de software é escolhido de acordo com a natureza da aplicação, as ferramentas utilizadas e o produto final requerido.
  - (B) o modelo sequencial linear é também conhecido como modelo em cascata.
  - (C) o modelo de prototipagem oferece uma melhor abordagem quando o desenvolvedor está seguro da eficiência de um algoritmo ou quando o cliente identifica detalhadamente requisitos de entrada, saída e processamento.
  - (D) o modelo *rad* enfatiza um ciclo de desenvolvimento extremamente curto.
  - (E) os modelos incremental e espiral são modelos de processo evolucionários, que se caracterizam por permitir o desenvolvimento de versões cada vez mais completas do software.
23. Analise as afirmativas a seguir relacionadas a UML.
- I. Associações são conexões semânticas entre objetos reificados;
  - II. Um relacionamento expressa uma associação semântica entre dois classificadores, envolvendo conexões entre instâncias desses classificadores;
  - III. Diagramas de classes contêm objetos e classes;
  - IV. Diagramas de objetos são diagramas que contêm apenas objetos, mas não classes;
  - V. Na UML, a classe é representada por um retângulo subdividido em compartimentos, sendo os mais utilizados os que representam o nome da classe, os atributos e as operações.
- Estão CORRETAS somente as afirmativas:
- (A) I e II.
  - (B) II e III.
  - (C) I, II e IV.
  - (D) I, IV e V.
  - (E) III, IV e V.
24. Um teste é uma atividade cuja execução de um sistema é realizada sob condições previamente especificadas, e os resultados são observados e registrados. Sobre teste de software, é CORRETO afirmar:
- (A) Os testes possibilitam detectar e corrigir erros, mas não indicam qualidade do produto.
  - (B) Os desenvolvedores são as pessoas mais adequadas para testarem seus produtos por terem conhecimento pleno do mesmo.
  - (C) Todos os testes devem estar relacionados aos requisitos fornecidos pelo cliente.
  - (D) Um teste bem-sucedido não necessariamente é aquele que descobre um erro ainda não descoberto.
  - (E) Para o desenvolvedor, é possível testar completamente todos os caminhos de um programa, pois o mesmo conhece a complexidade do produto desenvolvido.
25. Sobre tipos abstratos de dados, para cada afirmativa abaixo informe se é verdadeira (V) ou falsa (F). Em seguida, marque a opção que corresponde à sequência CORRETA.
- ( ) Existem dois tipos fundamentais de abstração nas linguagens de programação: a de dados e a de processos.
  - ( ) O encapsulamento é um agrupamento de dados utilizados por uma determinada rotina.
  - ( ) Classe define uma instância de um tipo de dado abstrato.
  - ( ) A definição de um tipo de dado abstrato e as operações sobre objetos do tipo devem estar contidas em uma única unidade sintática.
  - ( ) A programação orientada a objetos é um dos resultados do uso da abstração de dados.

- (A) V – F – F – F – V
- (B) V – F – F – V – V
- (C) F – V – F – V – V
- (D) V – F – F – V – F
- (E) F – F – F – V – V

26. Acerca de programação orientada a objetos, é CORRETO afirmar que:

- (A) Assim como acontece com as instâncias dos tipos abstratos de dados, as instâncias de objetos são chamadas de classes.
- (B) A herança permite que o programador molde um tipo de dado abstrato existente, ajustando-o à nova exigência do problema.
- (C) Uma classe criada por meio de herança somente pode possuir uma classe-pai.
- (D) Na programação orientada a objetos, não é possível definir uma variável polimórfica do tipo da classe-pai que seja capaz de referenciar um objeto de qualquer subclasse da mesma.
- (E) Polimorfismo determina que o mesmo conjunto de instruções, que são membros dos mesmos objetos, pode ser invocado por diferentes nomes de funções.

27. A forma de um processo dividir a si mesmo em duas ou mais tarefas que podem ser executadas de forma concorrente, refere-se à(ao)

- (A) *thread*.
- (B) encapsulamento.
- (C) semáforo.
- (D) monitor.
- (E) modularização.

28. Acerca de *Garbage Collector*, ou Coletor de Lixo, é CORRETO afirmar:

- (A) É um procedimento utilizado para automatizar o gerenciamento de processamento na CPU.
- (B) É uma variável especial e protegida que controla o acesso a recursos de memória do sistema em um ambiente multitarefa, evitando a ocupação de espaços de memória não mais utilizados.
- (C) É um processo utilizado para automatizar o gerenciamento de memória, sendo capaz de recuperar espaços de memória em desuso.
- (D) É uma técnica que permite acessar os registradores da ULA (Unidade Lógica e Aritmética) e liberar núcleos de processamento em desuso.
- (E) Programas escritos em linguagem que não fazem uso da coleta de lixo não necessariamente sofrem com esgotamento de memória, visto que o sistema operacional pode resolver essa questão.

29. Sobre listas, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Em uma lista encadeada, diferentemente da lista sequencial, a ordem dos elementos da lista é dada pelos ponteiros.
- (B) Uma lista linear é um conjunto de  $n$  nós  $X_1, X_2, \dots, X_n, n \geq 0$ .
- (C) São exemplos de operações em listas lineares: acesso a determinado elemento, inserção de um novo elemento e concatenação de duas listas.
- (D) As listas simplesmente encadeadas utilizam nós com apenas um campo de ligação e encontram-se ordenadas segundo algum critério.
- (E) O catálogo telefônico de uma cidade é um exemplo de lista ordenada.

30. A pilha é uma estrutura de acesso do tipo Lifo (*Last In First Out*), em que o último a entrar é o primeiro a sair. Analise as afirmativas a seguir,

- I. Cada elemento de uma pilha pode armazenar um ou vários dados;
- II. Nas pilhas sequenciais, não se podem inserir mais elementos do que um tamanho máximo definido;
- III. São operações sobre pilhas: criar uma pilha, inserir um nó no topo, remover o nó do topo e destruir a pilha;
- IV. Diferentemente das pilhas sequenciais, nas pilhas encadeadas qualquer nó pode ser consultado visto que o endereço de cada nó é conhecido.

Estão CORRETAS as afirmativas:

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

31. Em estrutura de dados, uma árvore representa uma organização da informação onde os dados estão em uma relação hierárquica. Sobre árvores binárias, informe se é verdadeira (V) ou falsa (F) a informação. Em seguida, marque a opção que corresponde à sequência CORRETA.

- ( ) Uma árvore genealógica é um exemplo de árvore binária.
- ( ) Uma árvore binária  $T$  é um conjunto finito de objetos denominados nós, de forma que o conjunto  $T$  pode ser vazio.
- ( ) O grau de um nó de uma árvore binária é definido pelo número de subárvores não-vazias deste nó, podendo assumir os valores: 1 ou 2.
- ( ) A profundidade de uma árvore binária corresponde ao nível máximo atribuído a um nó da árvore.
- ( ) O número máximo de nós de uma árvore binária de altura  $h$  é  $2^h$ .

- (A) V – V – F – V – F
- (B) V – F – F – F – V
- (C) F – V – F – V – V
- (D) V – F – F – V – F
- (E) F – F – V – F – V

32. É CORRETO afirmar que:

- (A) Uma árvore binária completa de altura 5 possui 32 nós.
- (B) A altura máxima de uma árvore binária de  $n$  nós é dada por  $\log_2(n)$ .
- (C) Uma árvore binária de busca é de altura balanceada (do tipo AVL) se, para todos os seus nós, a diferença de alturas entre as subárvores esquerda e direita é no máximo 2 em valor absoluto.
- (D) No percurso em pós-ordem em árvore binária, o nó raiz é visitado logo após a subárvore esquerda ser percorrida em pós-ordem e, antes da subárvore direita ser percorrida em pré-ordem.
- (E) No algoritmo de remoção de um valor, preservando-se as propriedades das árvores AVL, caso o nó tenha grau um, a sua única subárvore é constituída por uma folha, cujo valor é copiado para o nó pai, eliminando-se a folha da subárvore.

33. Sobre árvores, analise as afirmativas a seguir.

- I. Uma árvore não-vazia é balanceada AVL se suas árvores esquerda e direita forem balanceadas AVL;
- II. Em uma árvore B, todas as folhas possuem o mesmo nível;
- III. Uma árvore B de ordem 1 possui quantidade de nós igual a dois;
- IV. Em uma árvore B de ordem  $b$ , cada nó interno possui um número  $r$  de registros e  $r+1$  de filhos, onde  $r=b$ ;
- V. Os campos de informação contidos nos registros de uma árvore B obedecem à propriedade de árvores de busca.

Estão INCORRETAS apenas as afirmativas:

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

34. Os algoritmos *heapsort*, *quicksort* e *bubblesort* são, RESPECTIVAMENTE, algoritmos de ordenação

- (A) por transposição, por seleção e por inserção.
- (B) por seleção, por transposição e por transposição.
- (C) por distribuição, por transposição e por inserção.
- (D) por transposição, por intercalação e por distribuição.
- (E) por intercalação, por seleção e por seleção.

35. Em redes de computadores, a utilização de uma arquitetura de camadas provê modularidade, facilitando modificar a execução do serviço prestado pela camada. São exemplos de protocolos das camadas de transporte, aplicação e enlace, respectivamente:

- (A) FTP, HTTP e IP.
- (B) IP, Ethernet e HTTP.
- (C) UDP, FTP e DOCSIS.
- (D) HTTP, UDP e FTP.
- (E) TCP, HTTP e IP.

36. O modelo de Interconexão de Sistemas Abertos (OSI – *Open Systems Interconnection*) possui duas camadas que não são encontradas na pilha de protocolos da Internet. São elas:
- (A) enlace e aplicação. (D) sessão e apresentação.  
 (B) sessão e aplicação. (E) enlace e transporte.  
 (C) aplicação e apresentação.
37. Analise as afirmativas a seguir:
- I. O protocolo SMTP é o protocolo da cama de aplicação responsável por transferir mensagens de servidores de correio remetentes para servidores de correio destinatários;  
 II. O protocolo SMTP utiliza o serviço de transferência de dados do protocolo HTTP da camada de rede;  
 III. POP3, IMAP e HTTP são exemplos de protocolos de acesso a correio eletrônico;  
 IV. O protocolo DNS provê o serviço de tradução de nomes de hospedeiros em endereços IP;  
 V. O protocolo DNS utiliza o protocolo UDP através da porta 53.
- Estão CORRETAS somente a(s) afirmativa(s):
- (A) I, II e III. (D) II.  
 (B) I, II e IV. (E) I, III, IV e V.  
 (C) II, III e V.
38. A LAN sem fio IEEE 802.11, também conhecida como Wi-Fi, está presente em diversos locais de nosso cotidiano: cafés, aeroportos, escolas e universidades. É INCORRETO afirmar que:
- (A) Existem diversos padrões 802.11 para a tecnologia de LAN sem fio, dentre eles: 802.11a e 802.11g.  
 (B) Os padrões 802.11a e 802.11b utilizam o protocolo CSMA/CA de acesso ao meio, enquanto o protocolo 802.11g utiliza o protocolo CDMA.  
 (C) A LAN sem fio 802.11b tem uma taxa de dados de 11 Mbits/s e opera na faixa de frequência de 2,4 a 2,485 GHz.  
 (D) Existem diversos mecanismos que operam em modo triplo, utilizando o protocolo 802.11a/b/g.  
 (E) No padrão 802.11, cada estação precisa se conectar a um AP (*access point*) antes de poder enviar dados da camada de rede.
39. Para cada afirmativa abaixo, informe se é verdadeira (V) ou falsa (F). Em seguida, marque a opção que corresponde à sequência CORRETA.
- ( ) Um *hub* é um dispositivo de camada física que atua sobre bits individuais e não sobre quadros.  
 ( ) Na estrutura de um quadro Ethernet, existem campos para endereço de destino e endereço de origem com 6 bytes cada.  
 ( ) Os padrões 10BASE-T e 10BASE-2 são exemplos de padrões Ethernet.  
 ( ) As tecnologias Ethernet fornecem serviço orientado para conexão à camada de rede.  
 ( ) A função de preâmbulo no quadro Ethernet é permitir que o adaptador receptor detecte se algum erro de bit está presente no quadro.
- (A) V – V – F – F – V (D) V – V – V – F – F  
 (B) F – V – F – V – V (E) V – F – V – F – V  
 (C) V – F – F – V – F
40. Sobre segurança em redes de computadores, é INCORRETO afirmar que:
- (A) Confidencialidade, integridade da mensagem e segurança operacional são propriedades desejáveis de uma comunicação segura.  
 (B) A Camada Segura de Sockets (*SSL – Secure Sockets Layer*) é uma versão aprimorada do TCP pelo uso de criptografia.  
 (C) Os dois principais protocolos IPsec são: AH (cabeçalho de autenticação) e SH (cabeçalho de segurança).  
 (D) O protocolo IEEE 802.11 WEP não especifica um algoritmo de gerenciamento de chave na comunicação entre o hospedeiro e o ponto de acesso.  
 (E) O *firewall* permite que o administrador de rede controle o acesso entre o mundo externo e os recursos da rede que ele administra.

41. Analise as afirmativas acerca da abordagem entidade relacionamento em bancos de dados.

- I. Entidade é o conjunto de objetos da realidade modelada que se deseja manter informações no banco de dados;
- II. Relacionamento é uma associação entre várias entidades;
- III. Um relacionamento binário é aquele cujas ocorrências envolvem duas entidades;
- IV. Cardinalidade de relacionamentos é o número de atributos semelhantes existentes entre duas ou mais entidades sob um mesmo relacionamento;
- V. Uma superchave é um conjunto de dois ou mais relacionamentos que permitem agrupar um conjunto de entidades.

Estão INCORRETAS somente as afirmativas:

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

42. Em um banco de dados, a menor unidade que se destina a armazenar os valores existentes em uma tabela ou arquivo é denominada de

- (A) registro.
- (B) campo.
- (C) chave.
- (D) atributo.
- (E) índice.

43. Sobre os bancos de dados relacionais, é CORRETO afirmar:

- (A) São compostos basicamente por chaves que representam as relações entre os atributos de cada entidade presente no banco.
- (B) São compostos por chaves, sendo cada chave um conjunto de campos que, por sua vez, agrupam atributos de cada entidade.
- (C) São compostos por tabelas, sendo cada tabela ou relação um conjunto de linhas, e cada linha uma série de campos.
- (D) As linhas de uma tabela de um banco de dados relacional precisam estar ordenadas de forma a facilitar a ordem de recuperação pelo sistema.
- (E) Os valores de campo em uma tabela devem ser atômicos e multi-valorados.

44. O processo de normalização em banco de dados baseia-se no conceito de forma normal. Para cada afirmativa abaixo, informe se é verdadeira (V) ou falsa (F) a informação. Em seguida, marque a opção que corresponde à sequência CORRETA.

- ( ) Em uma tabela relacional, uma coluna X depende funcionalmente de uma coluna Y quando, para cada valor de X que aparece na tabela, aparece o mesmo valor de Y em, pelo menos, duas linhas da tabela.
- ( ) As formas normais são denominadas primeira, segunda, terceira e quarta forma normal, sendo representadas, respectivamente, por 1FN, 2FN, 3FN e 4FN.
- ( ) Quando uma tabela não contém tabelas aninhadas, diz-se que está na primeira forma normal.
- ( ) Para uma tabela encontrar-se na segunda forma normal, ela necessariamente precisa estar na primeira forma normal.
- ( ) Uma tabela na terceira forma normal, além de estar na segunda forma normal, não possui dependências parciais, mas possui dependências transitivas.

- (A) F – V – V – V – F
- (B) F – V – F – V – V
- (C) F – F – V – F – V
- (D) V – F – F – V – F
- (E) V – F – F – F – V

45. As abordagens ER (entidade relacionamento) e relacional de banco de dados propõem modelar os dados em diferentes tipos de abstrações. É INCORRETO afirmar que

- (A) A modelagem utilizando a abordagem ER independe do modelo de banco de dados considerado.
- (B) A abordagem relacional é adequada para a obtenção do modelo conceitual.
- (C) O projeto lógico de um banco de dados relacional designa a transformação de um modelo conceitual em um modelo lógico.
- (D) O processo de engenharia reversa de um banco de dados consiste em obter o diagrama ER a partir do modelo relacional.

- (E) Um dos passos da transformação do modelo conceitual em modelo relacional consiste na tradução de relacionamentos e respectivos atributos.
46. Na linguagem SQL, o comando responsável por eliminar objetos nomeados, como tabelas, domínios ou restrições é denominado
- (A) ELIMINATE. (D) DROP.  
(B) RESTRICT. (E) TRUNCATE.  
(C) DELETE.
47. Assinale a opção que NÃO apresenta exemplo de linguagem de marcação.
- (A) HTML (D) XML  
(B) SGML (E) UML  
(C) XHTML
48. Assinale a opção que corresponde ao programa desenvolvido por um *hacker* que, apesar de não ser responsável por criar um defeito no sistema, possibilita ao hacker ter acesso ao computador infectado.
- (A) Scanner de portas. (D) Ataque *DDoS*.  
(B) Cavalo de Tróia. (E) *Phishing*.  
(C) *Worm*.
49. Em relação à segurança da informação, analise as afirmativas a seguir:
- I. Confidencialidade e integridade são princípios básicos para garantir a segurança da informação;  
II. Certificados digitais são ferramentas que auxiliam na identificação e correção de erros durante a tentativa de acesso por usuários em redes de comunicação;  
III. Algoritmos de *Hash*, como o MD5, são utilizados para permitir a detecção de erros durante a transferência de arquivos;  
IV. Ao utilizar o protocolo HTTPS, o usuário tem a garantia de que tudo na mensagem está criptografado, com exceção do cabeçalho;  
V. *Honeypot* é um software capaz de detectar e impedir a ação de um agente externo estranho ao sistema, fazendo-o pensar que seu ataque está sendo bem sucedido.
- São CORRETAS somente as afirmativas
- (A) I, II e V. (D) III, IV e V.  
(B) I, III e V. (E) I, II, III e V.  
(C) II e IV.
50. Sobre a norma ABNT NBR ISO/IEC 27001:2006, é INCORRETO afirmar:
- (A) Esta norma promove a adoção de uma abordagem de processo para melhorar o SGSI de uma organização.  
(B) O modelo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) é aplicado para estruturar todos os processos do SGSI.  
(C) O estabelecimento da política do SGSI é de responsabilidade da direção.  
(D) As saídas para a análise crítica realizada pela direção devem incluir decisões e ações relacionadas à necessidade de recursos.  
(E) A norma estipula que a documentação do SGSI não precisa incluir o plano de tratamento de riscos e a declaração de aplicabilidade.