



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Realização:



CADERNO DE QUESTÕES

CONCURSO PÚBLICO PARA CARGOS NAS CATEGORIAS FUNCIONAIS DE TÉCNICO-
ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO/UFPI – EDITAL 07/2014

**CARGO: ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

DATA: 01/06/2014

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 cada. Se o caderno não estiver completo, solicite ao fiscal de sala um outro caderno. **Não serão aceitas reclamações posteriores.**

LÍNGUA PORTUGUESA: 01 a 10
LEGISLAÇÃO DO REGIME JURÍDICO ÚNICO: 11 a 15
RACIOCÍNIO LÓGICO: 16 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.

Chutando a escada

01 “Contra a estupidez lutam os próprios deuses em vão”. A frase é de Friedrich Schiller e penso que ela
02 traduz com perfeição o debate sobre imigração nos EUA.

03 Ao que consta, os latinos estão perdendo a paciência com Barack Obama, que não apenas deixou de
04 cumprir a promessa de aprovar uma reforma migratória como também foi sob seu governo que os EUA
05 bateram o recorde de deportações, tendo, segundo certas contas, expulsado 2 milhões nos últimos cinco anos.

06 Latinos são uma das mais fiéis bases de apoio do Partido Democrata. Em 2012, 71% dos eleitores
07 desse grupo votaram em Obama. É improvável que se bandeiem para os republicanos, mas, nos EUA, há
08 sempre a opção de não votar, o que pode causar dificuldades para os democratas nas eleições legislativas
09 deste ano.

10 Não é, porém, o aspecto eleitoral que me interessa aqui, mas a questão mais substantiva de definir se
11 a imigração é boa para o país. No caso dos EUA, apesar das formidáveis barreiras burocráticas e das patrulhas
12 de caça a ilegais, não há muita dúvida de que ela é benéfica.

13 Uma revisão da literatura feita pelo Brookings Institute em 2010 concluiu que a imigração contribui,
14 ainda que modestamente, para elevar o nível de vida dos trabalhadores americanos, ao aumentar a
15 produtividade e reduzir preços. Essa não é a única intuição contrariada pelas evidências. Também é falsa a
16 ideia de que imigrantes drenam recursos do “welfare state”. Na verdade, estrangeiros, notadamente os ilegais,
17 pagam quase todos os impostos e usam parcela reduzida dos serviços, tornando-se doadores líquidos do
18 sistema.

19 No mais, foi a imigração que evitou que a demografia americana evoluísse para perfis perigosos como
20 os verificados na Europa e no Japão. Mas, mesmo que nada disso fosse verdade, ainda assim é estranho ver
21 um país forjado por imigrantes empenhado em chutar a escada para que ninguém mais possa subi-la.

(SCHWARTSMAN, Hélio. Folha de São Paulo, 26.04.14. <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/helioschwartzman/2014/04/1445947-chutando-a-escada.shtml>)

01. Com base no texto lido, é CORRETO afirmar:

- (A) A postura dúbia de Obama em relação à imigração é peremptória para o crescimento dos republicanos enquanto força política nos Estados Unidos.
- (B) O descumprimento das promessas de Obama e a não obrigatoriedade do voto poderão causar prejuízos políticos aos democratas.
- (C) Há evidências de que os imigrantes contribuíram significativamente para elevar os Estados Unidos à categoria de potência econômica mundial.
- (D) Nos Estados Unidos, os estrangeiros são os que menos sonogam impostos.
- (E) Os imigrantes foram os responsáveis pelo aumento da violência na Europa e no Japão.

02. Ao utilizar a frase de Friedrich Schiller “Contra a estupidez lutam os próprios deuses em vão” (linha 01), o autor do texto pretende:

- (A) considerar a atitude política do presidente norte-americano em relação aos imigrantes latinos como uma asneira.
- (B) comparar Barack Obama a um deus, tendo em vista que o presidente possui o poder sobre a vida e a morte dos imigrantes latinos.
- (C) declarar vã a luta dos imigrantes latinos por uma vida digna nos EUA.
- (D) aventar a grande possibilidade de crescimento do Partido Republicano, em face da estupidez dos democratas.
- (E) ratificar a falsidade dos estereótipos atribuídos ao povo americano, haja vista a evidência de que não passam de uma estupidez forjada pelo resto do mundo.

03. Considerando-se o contexto de produção e o veículo no qual foi publicado, pode-se afirmar que o texto lido pertence ao gênero:

- (A) editorial, pois apresenta a posição do jornal Folha de São Paulo com relação à imigração nos EUA, sendo escrito, quase sempre, por alguém da direção do jornal.
- (B) notícia, pois propaga uma informação relativamente curta, escrita numa linguagem clara, direta e concisa, abordando um tema atual.

- (C) artigo de opinião, pois mostra a argumentação de um articulista do jornal defendendo suas ideias a respeito de um tema atual e de interesse coletivo.
- (D) crônica, pois conta a história da imigração nos Estados Unidos sem obedecer a muitas regras. É, portanto, um texto leve, criativo e de leitura fácil.
- (E) reportagem, pois aborda a temática da imigração de forma exaustiva e profunda, utilizando um estilo narrativo, mais descritivo e humanizado.

04. Também é falsa a ideia de que imigrantes drenam recursos do “welfare state” (linhas 15 e 16). A expressão assinalada foi empregada em sentido figurado. Um segmento do texto em que se nota também sentido figurado é:

- (A) ... os latinos estão perdendo a paciência... (linha 03)
- (B) ... bateram o recorde de deportações... (linha 05)
- (C) ... patrulhas de caça a ilegais... (linhas 11 e 12)
- (D) ... tornando-se doadores líquidos do sistema. (linhas 17 e 18)
- (E) ... um país forjado por imigrantes... (linha 21)

05. ... definir se a imigração é boa para o país (linhas 10 e 11).

O verbo que exige o mesmo tipo de complemento que o grifado acima está empregado em:

- (A) Ao que consta,... (linha 03).
- (B) Latinos são uma das mais fiéis bases de apoio do Partido Democrata. (linha 06)
- (C) Também é falsa a ideia... (linhas 15 e 16)
- (D) ... foi a imigração que evitou que... (linha 19)
- (E) ... a demografia americana evoluísse para perfis perigosos... (linha 19)

06. Barack Obama expulsou mais de 2 milhões de imigrantes nos últimos cinco anos. Transpondo-se a frase acima para a voz passiva, a forma verbal resultante será

- (A) eram expulsos.
- (B) era expulso.
- (C) foram expulsos.
- (D) foi expulso.
- (E) fora expulso.

07. Mas, mesmo que nada disso fosse verdade... (linha 20).

O verbo empregado nos mesmos tempo e modo que o grifado na frase acima está em:

- (A) ... foi a imigração que evitou que a demografia americana evoluísse... (linha 19)
- (B) ... os latinos estão perdendo a paciência com Barack Obama... (linha 03)
- (C) É improvável que se bandeiem para os republicanos... (linha 07)
- (D) ... o que pode causar dificuldades para os democratas... (linha 08)
- (E) ... concluiu que a imigração contribui... (linha 13)

08. A substituição do elemento grifado pelo pronome correspondente, com os necessários ajustes, foi realizada de modo INCORRETO em:

- (A) Os latinos estão perdendo a paciência = Os latinos estão perdendo-na.
- (B) Deixou de cumprir a promessa = Deixou de cumpri-la.
- (C) Pode causar dificuldades para os democratas = Pode causar-lhes dificuldades.
- (D) Elevar o nível de vida dos trabalhadores americanos = Elevar-lhes o nível de vida.
- (E) Usam parcela reduzida dos serviços = Usam-na.

09. Não é, porém, o aspecto eleitoral que me interessa aqui, mas a questão mais substantiva de definir se a imigração é boa para o país (linhas 10 e 11). Os elementos grifados remetem, respectivamente, à ideia de

- (A) comparação – adversidade – intensidade.
- (B) explicação – conclusão – adição.
- (C) adversidade – comparação – adição.
- (D) adversidade – adversidade – adição.
- (E) adversidade – adversidade – intensidade.

10. A frase em que as regras de concordância NÃO estão plenamente respeitadas é:
- (A) Cada um dos imigrantes que moram nos Estados Unidos sobrevivem de forma precária, sem terem acesso aos serviços básicos oferecidos pelo Estado.
 - (B) Estados Unidos é uma nação poderosa por conta da imigração.
 - (C) Fui eu quem elaborou essas teorias sobre a imigração.
 - (D) A maioria dos imigrantes mais esclarecidos possui um padrão de vida bastante desenvolvido, capaz de se adaptar a mudanças socioeconômicas, como inflação e desabastecimento de produtos.
 - (E) Uma multidão de imigrantes invadiu os Estados Unidos. Não pagam impostos nem respeitam as leis como deveriam.

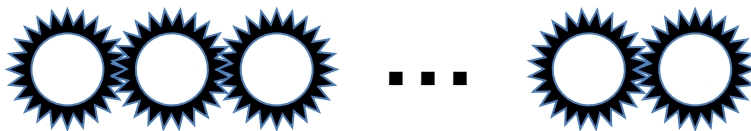
LEGISLAÇÃO DO REGIME JURÍDICO ÚNICO

11. A lei 8.112/90 regula os adicionais a que os servidores público federais fazem jus. Com relação a estes adicionais, é INCORRETO dizer que:
- (A) o serviço noturno, prestado em horário compreendido entre 22 (vinte e duas) horas de um dia e 5 (cinco) horas do dia seguinte, terá o valor-hora acrescido de 25% (vinte e cinco por cento), computando-se cada hora como cinquenta e dois minutos e trinta segundos.
 - (B) o serviço extraordinário será remunerado com acréscimo de 30% (trinta por cento) em relação à hora normal de trabalho.
 - (C) independentemente de solicitação, será pago ao servidor, por ocasião das férias, um adicional correspondente a 1/3 (um terço) da remuneração do período das férias.
 - (D) somente será permitido serviço extraordinário para atender a situações excepcionais e temporárias, respeitado o limite máximo de 2 (duas) horas por jornada.
 - (E) os servidores que trabalhem com habitualidade em locais insalubres ou em contato permanente com substâncias tóxicas, radioativas ou com risco de vida, fazem jus a um adicional sobre o vencimento do cargo efetivo.
12. O direito de petição do servidor público federal está resguardado pela lei 8.112/90. É assegurado ao servidor o direito de requerer aos Poderes Públicos, em defesa de direito ou interesse legítimo, sendo cabível pedido de reconsideração à autoridade que houver expedido o ato ou proferido a primeira decisão, não podendo ser renovado. Do indeferimento do pedido de reconsideração pode ser interposto Recurso. Diante desta afirmação, é INCORRETO afirmar que:
- (A) o prazo para interposição de pedido de reconsideração ou de recurso é de 30 (trinta) dias, a contar da publicação ou da ciência, pelo interessado, da decisão recorrida.
 - (B) o recurso deverá ser sempre recebido com efeito suspensivo.
 - (C) o direito de requerer prescreve em 5 (cinco) anos, quanto aos atos de demissão e de cassação de aposentadoria ou disponibilidade, ou que afetem interesse patrimonial e créditos resultantes das relações de trabalho.
 - (D) o pedido de reconsideração e o recurso, quando cabíveis, interrompem a prescrição.
 - (E) a administração deverá rever seus atos, a qualquer tempo, quando eivados de ilegalidade.
13. Com relação ao processo administrativo disciplinar destinado a apurar responsabilidade de servidor por infração praticada no exercício de suas atribuições, ou que tenha relação com as atribuições do cargo em que se encontre investido, de acordo com a lei 8112/90, é INCORRETO afirmar que:
- (A) sempre que o ilícito praticado pelo servidor ensejar a imposição de penalidade de suspensão por mais de 30 (trinta) dias, de demissão, cassação de aposentadoria ou disponibilidade, ou destituição de cargo em comissão, será obrigatória a instauração de processo disciplinar.
 - (B) como medida cautelar e a fim de que o servidor não venha a influir na apuração da irregularidade, a autoridade instauradora do processo disciplinar poderá determinar o seu afastamento do exercício do cargo, pelo prazo de até 60 (sessenta) dias, sem prejuízo da remuneração.
 - (C) extinta a punibilidade pela prescrição, a autoridade julgadora não poderá determinar o registro do fato nos assentamentos individuais do servidor.
 - (D) o inquérito administrativo obedecerá ao princípio do contraditório, assegurada ao acusado ampla defesa, com a utilização dos meios e recursos admitidos em direito.
 - (E) o servidor que responder a processo disciplinar só poderá ser exonerado a pedido, ou aposentado voluntariamente, após a conclusão do processo e o cumprimento da penalidade, acaso aplicada.

14. Pela lei 8.112/90, é contado para todos os efeitos o tempo de serviço público federal, inclusive o prestado às Forças Armadas. A apuração do tempo de serviço será feita em dias, que serão convertidos em anos, considerado o ano como de trezentos e sessenta e cinco dias. Felismino Custódio Praça, servidor público, afastou-se do serviço público federal e exerceu por 8 anos cargo em comissão em Município brasileiro, retornando, posteriormente à suas atividades no âmbito federal. sobre o tempo de afastamento de Felismino, é CORRETO afirmar que:
- (A) não poderá ser contado como efetivo exercício no serviço público federal.
 - (B) só poderá ser contado pela metade como efetivo exercício no serviço público federal.
 - (C) só será contado para efeito de aposentadoria no serviço público federal.
 - (D) será contado integralmente como efetivo exercício no serviço público federal.
 - (E) só será contado para efeito de disponibilidade no serviço público federal.
15. Cremilda Apolinário Bezerra, servidora federal efetiva do Ministério da Fazenda, ocupa cargo de comissão na organização administrativa do órgão. No exercício de suas atividades possui várias informações sigilosas e relevantes para a Administração Pública Federal. Pretendendo agradar amigos, Cremilda revela importante segredo do qual se apropriou em razão do cargo. Dentro do regime disciplinar ao qual está submetido o servidor público federal, Cremilda é processada administrativamente e considerada, ao final do trânsito em julgado, responsável e culpada. Diante das punições administrativas previstas na lei 8.112/90, independente de outras providências que poderão ser tomadas do ponto de vista civil e criminal, Cremilda deverá ser punida com
- (A) advertência e perda do cargo em comissão.
 - (B) suspensão e perda do cargo em comissão.
 - (C) destituição do cargo em comissão.
 - (D) exoneração do cargo público.
 - (E) demissão do cargo público.

RACIOCÍNIO LÓGICO

16. Quando um teorema na Matemática afirma que um fato A é verdade se, e somente se, um fato B é verdade, pode-se entender corretamente que:
- (A) Se o fato A for falso, então o fato B pode ser verdadeiro.
 - (B) Se o fato B for falso, então o fato A pode ser verdadeiro.
 - (C) O fato B ser verdade não é uma condição necessária para o fato A ser verdade.
 - (D) O fato B ser verdade é uma condição necessária e suficiente para o fato A ser verdade.
 - (E) O fato A ser verdade é uma condição suficiente mas não necessária para o fato B ser verdade.
17. Em certa máquina, 99 engrenagens estão girando (ao mesmo tempo) em linha reta (vide figura abaixo). Se as engrenagens estão numeradas, da esquerda para a direita, de 1 a 99 e a engrenagem de número 50 gira no sentido horário, então as engrenagens de número 1, 10, 47, 98 giram, respectivamente, no(s) sentido(s):



- (A) Anti-horário, Horário, Anti-horário, Horário.
- (B) Horário, Horário, Horário, Horário.
- (C) Anti-horário, Anti-horário, Anti-horário, Horário.
- (D) Horário, Horário, Anti-horário, Horário.
- (E) Horário, Anti-horário, Horário, Anti-horário.

18. Joãozinho escreveu na lousa a sequência infinita $1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - \dots$. Em seguida, Carlinhos substituiu alguns elementos da sequência de Joãozinho por zeros, obtendo assim a nova sequência infinita $1 - 2 - 0 - 4 - 0 - 0 - 7 - 8 - 0 - 0 - 11 - X - Y - Z - W - \dots$. Para fazer essa substituição, Carlinhos informou que seguiu uma lógica aritmética que ninguém além dele conhecia. Os números representados pelas letras X, Y, Z e W , na sequência de Carlinhos, são, respectivamente:

- (A) $12 - 13 - 14 - 0$
- (B) $0 - 13 - 14 - 15$
- (C) $0 - 0 - 14 - 0$
- (D) $12 - 13 - 14 - 15$
- (E) $0 - 13 - 14 - 0$

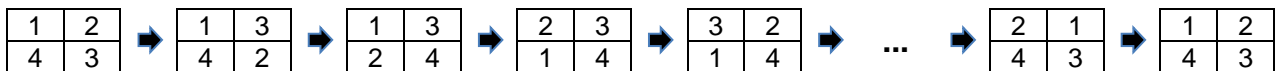
19. Para organizar um sorteio, Antonio escreveu em pedaços de papel os números de 1 a 10 e os colocou em um saco para que pudessem ser sorteados. Em seguida, Carlos sortear 4 desses números, anotou-os e recolocou os papéis com os seus números de volta no saco. Depois disso, foi a vez de Fernanda sortear mais 4 números, anotá-los e repor os números sorteados de volta ao saco. A partir daí, Antonio observou três fatos:

- i) O conjunto dos números não sorteados por Carlos intersectado com o conjunto dos números sorteados por Fernanda era o conjunto $\{5, 7, 9\}$;
- ii) O conjunto dos números não sorteados por Fernanda intersectado com o conjunto dos números sorteados por Carlos era o conjunto $\{1, 2, 4\}$;
- iii) O número 3 era o único número em comum entre os números sorteados por Carlos e os números sorteados por Fernanda.

Sabendo que as observações de Antonio são verdadeiras, a opção INCORRETA é:

- (A) Os números sorteados por Carlos são 1, 2, 3 e 4.
- (B) Os números sorteados por Fernanda são 3, 5, 6 e 7.
- (C) Os números não sorteados nem por Carlos e nem por Fernanda são 6, 8 e 10.
- (D) Os números sorteados por Carlos ou por Fernanda são 1, 2, 3, 4, 5, 7 e 9.
- (E) O conjunto dos números sorteados por Carlos unido com o conjunto dos números não sorteados Fernanda é o conjunto $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$.

20. Usando os números 1, 2, 3 e 4, Joaquim montou uma sequência infinita de tabelas que segue uma lógica geométrica (ver figura abaixo). A quantidade de cartões usados, exatamente antes que a sequência começasse a repetir pela primeira vez, é:



- (A) 10
- (B) 11
- (C) 12
- (D) 13
- (E) 14

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Basicamente, um sistema de banco de dados é um sistema computadorizado capaz de armazenar informações e permitir que usuários acessem e atualizem essas informações. Analise as afirmativas a seguir, relacionadas a um sistema de banco de dados:

- I. Entidade é um objeto distinguível da realidade modelada a ser representado no banco de dados;
- II. Relacionamento define as associações entre entidades e não necessariamente associa somente entidades diferentes;
- III. Modelo de dados é a representação física, na máquina real, dos componentes abstratos que constituem o modelo;
- IV. Cardinalidade de uma entidade em um relacionamento é a propriedade que especifica o número de ocorrências de entidades associadas a cada atributo.

Estão(está) CORRETA(S) somente as afirmativas:

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

22. Prover independência de dados é um objetivo importante dos sistemas de bancos de dados. É INCORRETO afirmar que:

- (A) a independência de dados pode ser definida como a imunidade das aplicações a alterações na representação física e na técnica de acesso.
- (B) um registro armazenado corresponde a um conjunto de campos armazenados.
- (C) existe somente um tipo de independência de dados, a física.
- (D) um campo armazenado corresponde à menor unidade de dados armazenados.
- (E) diferentes aplicações exigem diferentes visões dos mesmos dados, o que implica que, em um sistema de banco de dados, as aplicações sejam independentes dos dados.

23. Sobre banco de dados relacional, para cada afirmativa abaixo informe se é verdadeira (V) ou falsa (F). Em seguida, marque a opção que corresponde à sequência correta.

- () Um banco de dados relacional é composto de tabelas ou relações.
- () Cada tabela é um conjunto de tuplas, ou linhas.
- () As linhas de uma tabela devem, necessariamente, estar ordenadas.
- () Existem três tipos de chaves: a primária, a alternativa e a estrangeira.
- () Em sua especificação, devem ser definidas, no mínimo, tabelas e linhas.

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

24. O modelo de dados entidade-relacionamento (ER) foi desenvolvido visando facilitar o projeto de banco de dados. Analise as afirmativas a seguir a respeito da abordagem ER:

- I. Um diagrama ER pode representar graficamente a estrutura lógica geral de um banco de dados;
- II. Na modelagem ER não é prevista a possibilidade de associar dois relacionamentos entre si, o que pode ser suprido pela criação de uma entidade associativa;
- III. Em um diagrama ER, retângulos representam entidades e elipses, os conjuntos de relacionamentos;
- IV. Quando um conjunto de entidades não tem atributos suficientes para formar uma chave alternativa, este é denominado conjunto de entidades fraco;
- V. Na herança de propriedades, cada ocorrência da entidade especializada possui as propriedades da entidade genérica correspondente.

Estão(está) CORRETA(S) somente as afirmativas:

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

25. As abordagens relacional e entidade-relacionamento (ER) permitem modelar os dados em diferentes níveis de abstração. Dentre as afirmativas abaixo, assinale a opção INCORRETA.
- (A) A abordagem ER é destinada à modelagem de dados de forma independente do sistema de banco de dados, sendo esta considerada adequada para a elaboração do modelo conceitual.
 - (B) A abordagem relacional modela os dados em nível de um sistema de banco de dados relacional, e tal modelo é chamado de modelo lógico.
 - (C) O projeto lógico de um banco de dados relacional consiste em transformar um modelo ER em um modelo lógico, sendo conhecido como engenharia reversa de modelos relacionais.
 - (D) A engenharia reversa de arquivos é um processo que permite a obtenção de um modelo lógico não-relacional a partir de um modelo lógico relacional.
 - (E) Na engenharia reversa de arquivos, é utilizada a técnica de normalização, que consiste em eliminar redundâncias de dados de arquivos.
26. Acerca de tipos de dados e estruturas de dados, é CORRETO afirmar que:
- (A) os tipos básicos de dados, também conhecidos como tipos primitivos, não possuem estrutura sobre seus valores, sendo assim NÃO são indivisíveis.
 - (B) arranjos são tipos de dados estruturados capazes de agrupar componentes do mesmo tipo e possuem tamanho máximo predefinido.
 - (C) conjuntos são tipos de dados estruturados que servem para agregar componentes de tipos diferentes.
 - (D) sequências e registros NÃO são tipos de dados estruturados.
 - (E) os tipos de dados definidos pelo usuário são estruturas de dados definidas, com a finalidade de representar os tipos de dados que não foram previstos pelas linguagens de programação.
27. Sobre listas, assinale a opção INCORRETA.
- (A) As notas dos alunos de uma turma ordenadas de acordo com a posição do nome do aluno na lista de frequência da turma, ou de acordo com o número de sua matrícula, consiste em um exemplo básico de lista linear.
 - (B) Listas encadeadas são estruturas dinâmicas em que nós são ligados entre si para indicar uma ordem. Tal ordem é definida por uma informação contida no próprio nó, que possui um campo que indica o próximo nó da lista.
 - (C) Em uma lista linear, as operações de inserção e remoção de itens somente podem ser executadas nas extremidades da lista.
 - (D) O sumário de um livro é um exemplo de lista classificada, pois a ordem dos itens é significativa, embora estes itens não estejam necessariamente ordenados.
 - (E) A lista ordenada é como uma lista classificada, entretanto, a posição do item na lista ordenada deve obedecer a uma regra de comparação.
28. Sobre pilhas e filas, analise as afirmativas a seguir:
- I. As operações de *push* e *pop* são responsáveis, respectivamente, por inserir e remover itens do início da fila;
 - II. A fila é um tipo de lista linear conhecida como LIFO (*Last In First Out*);
 - III. O método de acesso *getTop* é responsável por retornar o elemento do topo da pilha;
 - IV. A pilha é um tipo de dado abstrato em que a inserção de um item sempre se dá em seu topo;
 - V. Pilhas e filas são tipos abstratos de dados que se distinguem pela forma como se dão a inserção e remoção de itens em suas estruturas.
- Estão(está) CORRETA(S) somente as afirmativas
- (A) I, III, IV e V.
 - (B) I e II.
 - (C) II, III e IV.
 - (D) II, III e V.
 - (E) III, IV e V.
29. Árvores são estruturas não-lineares usadas, frequentemente, na representação de uma hierarquia. Considere as seguintes afirmações:
- I. Apesar do nome, as árvores binárias NÃO são úteis na representação de expressões matemáticas que envolvam operações binárias;
 - II. Uma árvore binária é um caso particular de uma árvore N-ária, onde $N=2$;
 - III. Uma árvore N-ária é uma variação onde os nós da árvore podem ter subárvores dentro do intervalo $[0, N]$;

- IV. Uma árvore binária é constituída por um conjunto finito de nós que pode ser vazio, ou consistir em uma raiz e duas árvores binárias distintas;
- V. Ao contrário do percurso em pós-ordem em árvore binária, no percurso em pré-ordem, o nó raiz é o último a ser visitado.

Está CORRETO o que é afirmado somente em

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

30. No pior caso, uma busca sem sucesso em uma árvore binária perfeita deve visitar uma quantidade de nós internos da ordem de

- (A) $O(n)$ (B) $O(n \log n)$ (C) $O(\log n)$ (D) $O(\log n^2)$ (E) $O(n \log 2n)$

31. Assinale cada afirmativa abaixo como verdadeira (V) ou falsa (F). Em seguida, marque a opção que corresponde à sequência correta.

- () Uma árvore não-vazia é balanceada AVL se, pelo menos, uma de suas árvores, esquerda ou direita, for balanceada AVL;
- () As árvores perfeitas são árvores balanceadas AVL;
- () Uma boa condição de balanceamento AVL deve assegurar que a altura de uma árvore com n nós é da ordem de $O(\log n)$;
- () Uma árvore AVL é uma árvore balanceada pela altura;
- () Ao inserir ou remover um item em uma árvore AVL, o custo adicional para balancear esta árvore é da ordem de $O(n/2)$.

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

32. Analisando as seguintes afirmações a respeito das árvores B:

- I. A árvore B de ordem M possui raiz com, no mínimo 2, e, no máximo, M subárvores;
- II. O “B” de árvore B refere-se à mesma ser uma árvore binária;
- III. É impossível a construção de uma árvore B de ordem m;
- IV. Todos os nós externos de uma árvore B devem estar no mesmo nível;
- V. Uma árvore B com n nós internos é uma árvore M-múltipla de busca balanceada com altura da ordem de $O(\log n)$.

Verifica-se que

- (A) apenas o item II é falso. (D) os itens II, III e V são falsos.
(B) os itens I, II e V são falsos. (E) os itens II, IV e V são falsos.
(C) apenas o item V é falso.

33. Uma propriedade desejável de uma boa linguagem de programação é a que permite que um programa seja capaz de detectar erros em tempo de execução ou condições que alterem seu fluxo normal, bem como efetuar medidas corretivas que possibilitem a continuidade de sua execução. A propriedade de que o texto trata é a(o)

- (A) reusabilidade. (D) tratamento de exceções.
(B) otimização. (E) portabilidade.
(C) generalidade.

34. Analise as assertivas a seguir:

- I. Um interpretador processa um programa imediatamente antes deste ser compilado, para gerar a aplicação executável;
- II. Linguagens de programação podem ser implementadas, de maneira geral, por três métodos: interpretação pura, compilação e sistemas de implementação híbridos;
- III. A geração de código em linguagem de máquina é uma das etapas do processo de interpretação de um programa escrito em uma determinada linguagem de programação;

- IV. Instruções de pré-processadores são comumente utilizadas para especificar que o código incluso em um outro arquivo deve ser usado;
- V. Nos sistemas de implementação híbridos, um programa escrito em uma linguagem intermediária é compilado para uma linguagem de alto-nível, de modo a permitir uma fácil interpretação.

Estão CORRETAS somente as assertivas

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

35. Sobre *threads*, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Na execução de um *software*, a concorrência pode ocorrer em 04 níveis distintos: instrução, comando, unidade e programa.
- (B) Uma unidade concorrente em um programa não exige a execução sequencial.
- (C) Um processo é uma unidade de programa que pode ser executado concorrentemente com outras unidades do mesmo programa. Na linguagem Java, processos são executados em objetos conhecidos como *threads*.
- (D) Um algoritmo concorrente é dito escalável quando a velocidade de sua execução não está associada ao acréscimo no número de processadores disponíveis.
- (E) A execução concorrente de unidades de programa pode ocorrer de duas diferentes formas: concorrência física, quando dois ou mais processadores estão disponíveis; e lógica, quando somente um processador está disponível.

36. Ao desenvolver um sistema na linguagem Java, é possível fazer uso de um processo capaz de recuperar espaços de memória que ficaram em desuso. Tal processo é conhecido por

- (A) *thread*.
- (B) *garbage collector*.
- (C) semáforo.
- (D) monitor.
- (E) encapsulador.

37. Acerca de linguagens de programação orientada a objetos, os itens a seguir correspondem, especificamente a:

- I. Representação de um tipo abstrato de dados, além de definição métodos e atributos para os dados que estão sendo implementados;
- II. Mecanismo que provê a interação entre objetos que foram criados, indicando o método que deve ser aplicado;
- III. Técnica que permite projetar classes especializadas a partir do reuso de código de classes genéricas;
- IV. Instância de uma classe;
- V. Princípio que permite que classes derivadas de uma superclasse invoquem métodos que, apesar de ter o mesmo nome utilizado na superclasse, respondem de maneira apropriada à sua classe.

Assinale a sequência CORRETA.

- (A) polimorfismo, mensagem, herança, objeto e encapsulamento.
- (B) objeto, classe, polimorfismo, mensagem e herança
- (C) classe, mensagem, herança, objeto e polimorfismo.
- (D) objeto, interface, herança, método e encapsulamento.
- (E) classe, mensagem, encapsulamento, objeto e polimorfismo.

38. O projeto *CMM Integration* (CMMI) foi elaborado para resolver o problema que surgiu devido ao uso de múltiplos CMMs. Sobre CMMI, é INCORRETO afirmar que

- (A) inicialmente foi proposto para combinar os modelos SW-CMM, SECM e IPD-CMM.
- (B) o CMMI-DEV é um modelo que cobre as atividades de desenvolvimento e manutenção aplicadas a produtos e serviços.
- (C) o modelo CMMI-DEV é formado por 22 áreas de processo, dentre elas: gestão de requisitos, gestão de riscos, validação e verificação.
- (D) o CMMI utiliza duas representações: contínua e por estágios.
- (E) existem três categorias de fatores que podem influenciar na decisão sobre qual representação deve ser utilizada no modelo CMMI: estratégia, negócios e processos.

39. O Modelo de Maturidade em Capacitação (CMM – *Capability Maturity Model*), também conhecido como *Software CMM* (SW-CMM), possui 5 níveis de maturidade. Assinale a opção que NÃO representa um dos níveis do modelo CMM.
- (A) Inicial (B) Gerenciado (C) Qualificado (D) Otimizado (E) Repetível
40. O COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) é um *framework* direcionado para a gestão de TI, internacionalmente aceito. Para satisfazer objetivos de negócios, as informações precisam estar de acordo com certos critérios de controle, referenciados pelo COBIT como requisitos de negócio para informação. Assinale a opção que NÃO corresponde a um desses critérios de informação especificados pelo COBIT.
- (A) Disponibilidade (D) Integridade
(B) Reusabilidade (E) Eficiência
(C) Confiabilidade
41. A ISO 9001:2008 estabelece que a gestão de topo deve, periodicamente, rever o sistema de gestão da qualidade da organização, de forma a assegurar que este se mantém adequado e eficaz. As informações providas à gerência de topo para a revisão do sistema de gestão da qualidade da organização devem incluir
- (A) questionários aplicados a clientes bem como a necessidade de recursos.
(B) alteração do sistema de gerência e estado das melhorias.
(C) serviços de apoio e conformidade do produto.
(D) retorno da informação do cliente e recomendações para melhoria.
(E) provisão e necessidade de recursos.
42. Sobre protocolos relevantes para aplicações de internet, assinale a opção CORRETA.
- (A) O protocolo UDP é utilizado para interações cliente/servidor, garantindo uma entrega de pacotes confiável e em sequência.
(B) O TCP é um protocolo da camada de rede do modelo OSI, responsável.
(C) O protocolo HTTP, definido na camada de aplicação, é utilizado na *world wide web*, sendo responsável pela especificação de mensagens que clientes podem enviar aos servidores e que respostas serão recebidas.
(D) POP3, IMAP, SSH e Ethernet são exemplos de protocolos da camada de aplicação.
(E) Diferente do IMAP, o protocolo POP3 aceita mensagens de saída para transporte ao destino.
43. Sobre internet, assinale a opção INCORRETA.
- (A) Um dos principais objetivos do protocolo IP é fornecer a melhor maneira de transportar pacotes de dados da origem para o destino.
(B) O protocolo TCP é orientado a conexões, enquanto o protocolo UDP é sem conexões.
(C) ARPANET era uma sub-rede consistida de minicomputadores chamados de IMPs, sendo a precursora da internet.
(D) A Ethernet foi uma solução criada para atender à necessidade de organizações, que desejavam ter seus computadores conectados por uma rede local.
(E) Os mecanismos de padronização da internet são diferentes dos adotados pela ISO. O padronização 802.11 estabelece normas e diretrizes relacionadas à Ethernet.
44. Analise as afirmativas a seguir:
- I. HTML é uma linguagem de marcação que especifica como o texto deve ser formatado;
II. A versão HTML 1.0 somente permitia comunicação em uma via; os usuários podiam acessar páginas em servidores mas não enviavam informações;
III. A linguagem XML é uma evolução da linguagem HTML e, assim como a HTML, descreve o conteúdo de forma estruturada;
IV. A linguagem HTML 4.0, ao contrário das versões anteriores, dá suporte a linguagens *scripts*;
V. A linguagem XHTML é uma reformulação da linguagem HTML para exibição de conteúdo independente da plataforma.

Estão(Está) INCORRETA(S) somente a(s) afirmativa(s)

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

45. Assinale a opção que NÃO corresponde a uma das fases da metodologia de processo unificado (*Unified Process – UP*) de desenvolvimento de *software*.
- (A) Elaboração (B) Construção (C) Transição (D) Verificação (E) Concepção
46. Com relação à linguagem UML, analise as afirmativas:
- I. O diagrama de interação modela o relacionamento entre as classes e as mensagens que elas trocam;
 - II. O diagrama de depuração representa a configuração dos nós e de seus componentes no momento da execução do sistema;
 - III. O diagrama de estados é normalmente utilizado na modelagem do comportamento de uma interface ou sistema;
 - IV. Tipicamente, as partes estáticas de um sistema podem ser vistas utilizando um dos seguintes diagramas estruturais: de objetos, de classes, de componentes e de depuração;
 - V. Os diagramas comportamentais são utilizados na visualização dos aspectos dinâmicos do sistema.
- A(s) afirmativa(s) INCORRETA(S) é(são) somente:
- (A) IV e V. (B) I. (C) I, II, IV e V. (D) I, III, IV e V. (E) II e III.
47. A respeito de padrões de projeto (*design pattern*), é CORRETO afirmar que
- (A) o padrão *abstract factory* é utilizado quando um sistema for independente da maneira como seus produtos são criados, compostos ou representados.
- (B) o padrão *template method* é utilizado com o intuito de definir uma interface que tem o objetivo de criar um objeto, embora deixe as subclasses decidirem que classe deve ser instanciada.
- (C) *visitor*, *decorator* e *builder* são exemplos de padrões de projeto comportamentais.
- (D) *prototype*, *singleton* e *bridge* são exemplos de padrões de projeto estruturais.
- (E) o padrão *observer* é do tipo estrutural e define a estrutura de um algoritmo em uma operação, bem como passos para as subclasses.
48. Assinale a opção que NÃO apresenta uma característica da arquitetura SOA (*Service Oriented Architecture*).
- (A) Reusabilidade (D) Composição de serviços
- (B) Interoperabilidade (E) Padronização
- (C) Alto acoplamento
49. A respeito dos *web services*, é CORRETO afirmar que
- (A) os *web services* raramente utilizam arquitetura orientada a serviços em sua implementação.
- (B) o UDDI (*Universal Description, Discovery and Integration*) é um padrão de desenvolvimento responsável pelo protocolo de comunicação e linguagem de descrição dos *web services*.
- (C) os *web services* enviam e recebem dados no formato UML.
- (D) a linguagem WSDL, baseada em XML, descreve o serviço, além de especificar como acessá-los e os métodos disponíveis.
- (E) o protocolo SOAP (*Simple Object Access Protocol*) é responsável pelo registro de serviço, definindo a localização de cada um de seus componentes.
50. O ciclo de vida de um software descreve as fases de desenvolvimento desde sua concepção ao seu desuso, compreendendo diversas atividades. As atividades envolvidas no desenvolvimento e a forma como se relacionam dependem da escolha do modelo de ciclo de vida do software. Referente a esse tema, assinale a opção INCORRETA.
- (A) O modelo em cascata, normalmente conhecido como ciclo de vida clássico, sugere uma abordagem sistemática e sequencial, apesar do modelo inicialmente proposto prever alguns ciclos de realimentação.
- (B) O modelo espiral é um modelo evolucionário que combina aspectos da prototipagem e do modelo em cascata.
- (C) No modelo incremental, o desenvolvimento é dividido em incrementos (etapas), e cada etapa produz um sistema completamente funcional.
- (D) O modelo RAD (*Rapid Application Development*) é um modelo incremental que enfatiza um ciclo de desenvolvimento curto, sendo construído baseado em componentes.
- (E) O paradigma de prototipagem é comumente utilizado quando o desenvolvedor está seguro das especificações e requisitos fornecidos pelo cliente, tendo como principal vantagem o baixo custo.