

Concurso Público

Técnico de Tecnologia da Informação/Área Sistemas



LEIA COM ATENÇÃO

MÉDIO

Editais nº 84/2016

- 01 - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02 - Preencha os dados pessoais.
- 03 - Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 60 (sessenta) questões. Se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
- 04 - Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando como resposta uma alternativa correta.
- 05 - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
- 06 - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e só depois transfira os resultados para a folha de respostas.
- 07 - Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica preta e faça as marcas de acordo com o modelo (●).
A marcação da folha de resposta é definitiva, não admitindo rasuras.
- 08 - Só marque uma resposta para cada questão.
- 09 - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas pois isso poderá prejudicá-lo.
- 10 - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
- 11 - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 12 - Não será permitido o uso de telefones celulares, bips, pagers, palm tops ou aparelhos semelhantes de comunicação e agendas eletrônicas, pelos candidatos, durante a realização das provas.

Esta prova terá duração de 4 horas.

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

Data da realização da prova
22/01/2017

**COMISSÃO DE PROCESSOS
SELETIVOS E TREINAMENTOS**
Fone: (0XX81) 3412-0800
Fax: (0XX81) 3412-0808



Português

Texto 1

A família dos porquês

A lógica costuma definir três modalidades distintas no uso do termo “porque”: o “porque” causa (“a jarra espatifou-se porque caiu ao chão”); o explicativo (“recusei o doce porque desejo emagrecer”); e o indicador de argumento (“volte logo, você sabe por quê”). O pensamento científico revelou-se uma arma inigualável quando se trata de identificar, expor e demolir os falsos porquês que povoam a imaginação humana desde os tempos imemoriais: as causas imaginárias dos acontecimentos, as pseudoexplicações de toda sorte e os argumentos falaciosos.

Mas o preço de tudo isso foi uma progressiva clausura ou estreitamento do âmbito do que é ilegítimo indagar. Imagine, por exemplo, o seguinte diálogo. Alguém sob o impacto da morte de uma pessoa especialmente querida está inconformado com a perda e exclama: “Eu não consigo entender, isso não podia ter acontecido, *por que não eu?* Por que uma criatura tão jovem e cheia de vida morre assim?!”. Um médico solícito entreouve o desabafo no corredor do hospital e responde: “Sinto muito pela perda, mas eu examinei o caso da sua filha e posso dizer-lhe o que houve: ela padecia, ao que tudo indica, de uma má-formação vascular, e foi vítima da ruptura da artéria carótida interna que irriga o lobo temporal direito; ficamos surpresos que ela tenha sobrevivido tantos anos sem que a moléstia se manifestasse”.

A explicação do médico, admita-se, é irretocável; mas seria essa a resposta ao “por quê” do pai inconsolável? Os porquês da ciência são por natureza rasos: mapas, registros e explicações cada vez mais precisas e minuciosas da superfície causal do que acontece. Eles excluem de antemão como ilegítimos os porquês que mais importam. O “porquê” da ciência médica nem sequer arranha o “por quê” do pai. Perguntar “por que os homens estão aqui na face da Terra”, afirma o biólogo francês Jacques Monod, é como perguntar “por que fulano e não beltrano ganhou na loteria”.

No macrocosmo não menos que no microcosmo da vida, as mãos de ferro da necessidade brincam com o copo de dados do acaso por toda a eternidade. Mas, se tudo começa e termina em bioquímica, então por que – e para que – tanto sofrimento?

In: GIANNETTI, Eduardo. *Trópicos utópicos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. p. 25-26. Adaptado.

01. No Texto 1, o autor argumenta a favor da seguinte ideia:
- A) O desenvolvimento científico é plenamente capaz de responder aos maiores dilemas da humanidade.
 - B) O papel da ciência é destruir as falsas expectativas da humanidade com argumentos irrefutáveis.
 - C) Diante de evidências científicas inequívocas, cabe ao homem apenas a aceitação da verdade científica.
 - D) O cientista deve colocar a sua sabedoria a serviço da humanidade, a fim de explicar com exatidão os problemas existenciais.
 - E) A ciência com todo o seu rigor mostra-se incapaz de solucionar os fenômenos próprios da condição humana.
02. Quando o autor do Texto 1 afirma que “os porquês da ciência são por natureza rasos” (3º parágrafo), ele quer dizer que:
- A) a ciência não é capaz de responder com precisão perguntas como ‘qual a doença que o meu filho tem?’.
 - B) a ciência é incapaz de traduzir os dados científicos ao nível de compreensão das pessoas comuns.
 - C) perguntas como ‘quais as causas da neuropatia grave?’ exigem explicações mais técnicas dos cientistas.
 - D) questões como ‘por que eu tenho que passar por um sofrimento desses’ não encontram resposta na ciência.
 - E) a capacidade de a ciência solucionar os problemas de saúde da humanidade está chegando a um limite impossível de transpor.
03. Em: “No macrocosmo não menos que no microcosmo da vida” (4º parágrafo), o segmento sublinhado alude:
- A) às grandes conquistas.
 - B) às questões universais.
 - C) às causas humanitárias.
 - D) aos problemas cotidianos.
 - E) ao conhecimento filosófico.
04. Considerando as relações de sentido estabelecidas por meio do vocabulário utilizado no Texto 1, assinale a alternativa correta.
- A) A ideia de “uma arma inigualável” (1º parágrafo) equivale semanticamente à ideia de “uma arma inatingível”.
 - B) A expressão “tempos imemoriais” (1º parágrafo) semanticamente se opõe a “tempos remotos”.
 - C) O segmento “pseudoexplicações de toda sorte” (1º parágrafo) poderia ser substituído, sem alteração dos sentidos, por “todo tipo de explicação duvidosa”.
 - D) Em: “um médico entreouve o desabafo” (2º parágrafo), a escolha da forma verbal destacada tem a finalidade de indicar que ‘o desabafo’ foi feito diretamente ao ‘médico’.
 - E) O segmento: “um médico solícito” (2º parágrafo) tem o mesmo significado que ‘um médico muito solicitado’.

05. Acerca dos recursos coesivos que concorrem para a construção e compreensão do Texto 1, analise as afirmativas a seguir.

- 1) No trecho: “o ‘porque’ causa, o explicativo e o indicador de argumento” (1º parágrafo), a ausência da palavra ‘porque’ nos segmentos sublinhados compromete a leitura desse trecho.
- 2) Quanto às formas verbais sublinhadas no trecho: “O pensamento científico revelou-se uma arma inigualável quando se trata de identificar, expor e demolir os falsos porquês” (1º parágrafo), a ordem desses elementos adicionados indica aumento progressivo do efeito de tensão.
- 3) Em: “A explicação do médico é irretocável, mas seria essa a resposta ao ‘por quê’ do pai inconsolável?” (3º parágrafo), a substituição de ‘mas’ por ‘e’ não interferiria na argumentação.
- 4) No trecho: “No macrocosmo não menos que no microcosmo da vida” (4º parágrafo) está explicitada uma relação semântica de comparação.

Estão corretas, apenas:

- A) 1 e 2.
- B) 1, 3 e 4.
- C) 1 e 4.
- D) 2, 3 e 4.
- E) 2 e 4.

06. Acerca do emprego dos recursos de pontuação do Texto 1, que também concorrem para a construção dos sentidos do texto, assinale a alternativa correta.

- A) No trecho: “A lógica costuma definir três modalidades distintas no uso do termo ‘porque’: o ‘porque’ causa, o explicativo e o argumentativo.”, os dois-pontos introduzem um segmento (sublinhado) de valor explicativo.
- B) No trecho: “Por que uma criatura tão jovem e cheia de vida morre assim?!”, a presença do ponto de exclamação configura um excesso, pois o ponto de interrogação é suficiente para marcar o sentido de pergunta desse enunciado.
- C) No trecho: “ela padecia, ao que tudo indica, de uma má-formação vascular”, as vírgulas separam termos enumerados que aparecem, nesse trecho, em relação de acréscimo (adição).
- D) Em: “(...) e foi vítima da ruptura da artéria carótida interna que irriga o lobo temporal direito; ficamos surpresos que ela tenha sobrevivido (...)”, o uso de ponto final no lugar do ponto e vírgula, além de comprometer os sentidos, incorreria em desvio da norma-padrão.
- E) No trecho: “Mas, se tudo começa e termina em bioquímica, então por que – e para que – tanto sofrimento?”, o emprego de travessões duplos constitui a única opção que atende tanto o sentido pretendido pelo autor como o que prescreve a norma-padrão.

07. Considerando as regras de concordância verbal, assinale a alternativa cujo enunciado está de acordo com as exigências da norma-padrão da língua.

- A) A maioria das pessoas afetadas por acontecimentos trágicos busca na fé um consolo que lhes permita enfrentar o recomeço.
- B) Os falsos porquês que povoa a imaginação humana são destruídos, em algum momento, pelo pensamento científico.
- C) Para os médicos, muitas vezes, falta mecanismos que permitam que eles desenvolvam maior sensibilidade com seus pacientes.
- D) Sempre houveram fatos que desafiam a compreensão humana e despertam questionamentos e busca de respostas.
- E) Três modalidades distintas no uso do termo “porque” é definida em conformidade com a lógica.

Texto 2



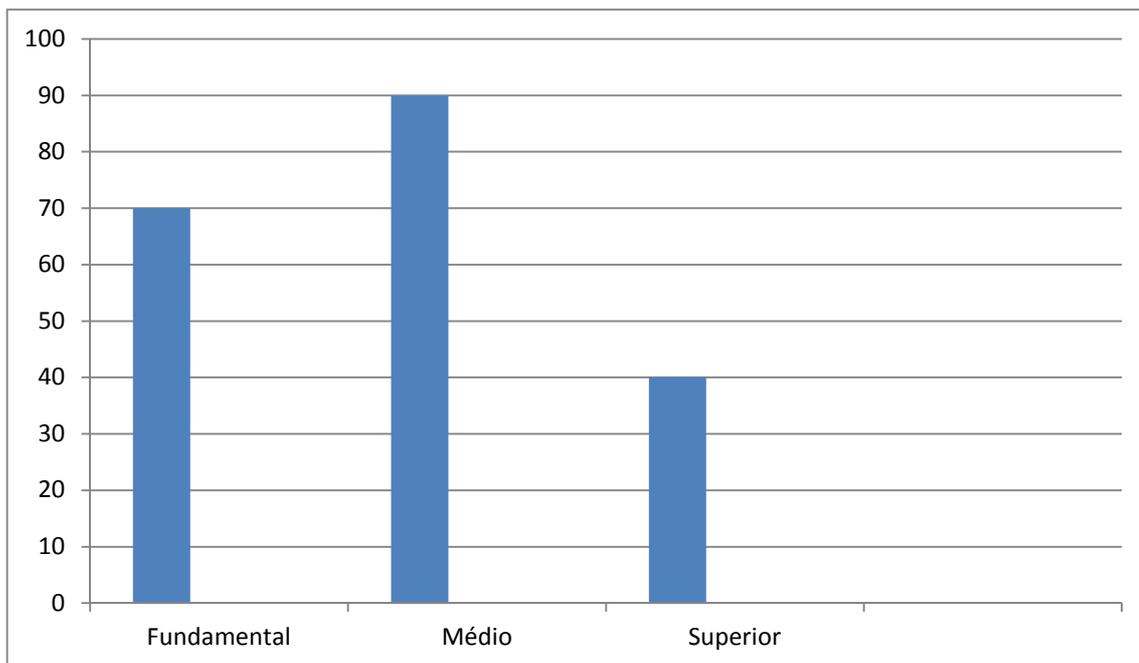
Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=Mafalda+e+os+dilemas+da+vida>. Acesso em: 15 out. 2016. Adaptado.

- 08.** Comparando as ideias de Mafalda (Texto 2) com as do Texto 1, é correto afirmar que os questionamentos de Mafalda:
- A) estão dentro do que o autor do Texto 1 define como um “ ‘porque’ explicativo” da lógica.
 - B) são tão irretocáveis, como, por exemplo, a resposta do médico à indagação de um pai desesperado (Texto 1).
 - C) deveriam ser respondidos por cientistas que trouxessem evidências comprováveis e seguras.
 - D) estão entre ‘os porquês que mais importam’ (Texto 1), mesmo que a ciência os exclua como ilegítimos.
 - E) exigem respostas e explicações acompanhadas de registros, sob pena de se tornarem falsos e pretensiosos.
- 09.** No que se refere às atuais convenções de escrita de certas palavras e expressões na nossa língua, assinale a alternativa em que o enunciado está de acordo com tais convenções.
- A) As razões por quê você não compareceu não me dizem respeito.
 - B) Esperemos que essa animosidade não se acentue ainda mais.
 - C) Não há entusiasmo que perdue diante da pobreza extrema.
 - D) A aridês dos corações parece maior que a do deserto.
 - E) O vechame da derrota é menor que o da vergonha.
- 10.** Assinale a alternativa em que a forma verbal destacada está corretamente conjugada.
- A) Ao longo da história, os conhecimentos científicos muitas vezes se oporam à ordem vigente.
 - B) Não se pode esperar que amanhã as pessoas ainda pensaram como hoje, pois tudo muda.
 - C) Embora recomendamos a leitura aos mais jovens, nem sempre conseguimos que eles abracem essa ideia.
 - D) Felizmente ele reaveu tudo o que de mais importante havia perdido nos últimos anos.
 - E) Se ela transpuser mais essa barreira, nada poderá impedir a sua vitória.

Matemática

- 11.** No período de Natal, um gerente concedeu um prêmio no valor de R\$ 6.390,00 para seus três funcionários, dividindo-o em partes, inversamente proporcionais ao número de faltas que cada funcionário teve ao longo do ano. Se os funcionários faltaram 3, 5 e 7 dias, quanto recebeu o que faltou 5 dias?
- A) R\$ 1.894,00
 - B) R\$ 1.892,00
 - C) R\$ 1.890,00
 - D) R\$ 1.888,00
 - E) R\$ 1.886,00
- 12.** Um capital foi aplicado durante 6 anos, a uma taxa anual de juros simples, e rendeu R\$ 9.600,00 de juros. Qual foi a quantia de juros simples, referente ao período de um ano, que esse capital rendeu?
- A) R\$ 1.520,00
 - B) R\$ 1.540,00
 - C) R\$ 1.560,00
 - D) R\$ 1.580,00
 - E) R\$ 1.600,00
- 13.** Os juros do cheque especial em um banco são de 300% ao ano. Sabendo que os juros são cumulativos, em quantos anos uma dívida não paga de R\$ 1,00 no cheque especial se transforma em um débito de R\$ 1.048.576,00? Dado: use que $1.048.576 = 2^{20}$.
- A) 12 anos
 - B) 11 anos
 - C) 10 anos
 - D) 9 anos
 - E) 8 anos
- 14.** O preço de um aparelho de TV é de R\$ 1.500,00 e pode ser pago nas seguintes condições: um quarto de entrada e o restante em três prestações iguais, sem acréscimo. Qual o valor de cada parcela?
- A) R\$ 360,00
 - B) R\$ 365,00
 - C) R\$ 370,00
 - D) R\$ 375,00
 - E) R\$ 380,00

15. O gráfico abaixo representa a distribuição do nível de escolaridade dos trabalhadores de uma empresa.



A média salarial dos funcionários de nível fundamental é de R\$ 1.200,00, a média dos de nível médio é de R\$ 1.600,00 e média dos de nível superior é de R\$ 3.000,00.

Analise as afirmações a seguir, segundo os dados acima, e assinale a **incorreta**.

- A) O total de funcionários da empresa é 200.
 - B) 20% dos funcionários da empresa são de nível superior.
 - C) 65% dos funcionários da empresa são de nível médio ou superior.
 - D) A média salarial dos funcionários da empresa é de R\$ 1.740,00.
 - E) O valor pago pela empresa ao grupo de funcionários de nível superior supera em 20% o valor pago ao grupo de funcionários de nível médio.
16. Em uma fábrica, a mão de obra é responsável por 60% dos custos. Se os salários aumentam 10%, em qual percentual se elevarão os custos da fábrica?
- A) 3%
 - B) 4%
 - C) 5%
 - D) 6%
 - E) 7%
17. Maria sacou R\$ 3.000,00 em dinheiro de seu cartão de crédito, que cobra juros cumulativos de 20% ao mês. Passado um mês, ela depositou R\$ 1.200,00; 30 dias depois ela depositou R\$ 1.440,00, e liquidou a dívida. após um terceiro mês. De quanto foi o depósito no último mês?
- A) R\$ 1.728,00
 - B) R\$ 1.726,00
 - C) R\$ 1.724,00
 - D) R\$ 1.722,00
 - E) R\$ 1.720,00
18. Uma pousada cobra R\$ 2.640,00 para hospedar 6 pessoas por 4 dias. Quanto cobrará de 5 pessoas para hospedá-las por uma semana?
- A) R\$ 3.840,00
 - B) R\$ 3.850,00
 - C) R\$ 3.860,00
 - D) R\$ 3.870,00
 - E) R\$ 3.880,00

19. João e Maria praticam taekwondo com o mesmo treinador e no mesmo horário. João treina a cada 4 dias e Maria a cada 6 dias. Em certo mês, com 31 dias, João treinou no dia 1 e Maria no dia 3. Em quantos dias desse mês os dois treinaram juntos?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

20. Foi realizada uma consulta entre os funcionários de uma empresa para saber se eram capazes de usar um computador. Para tal, foi aplicada uma prova cujo valor variava de 0 a 10, sendo considerada aprovada a pessoa com nota superior a 5,0. A média dos funcionários foi 5,2. Usando a média, podemos concluir que:

- A) algum funcionário foi aprovado.
- B) todos os funcionários foram aprovados.
- C) nenhum funcionário teve nota superior a 5,2.
- D) algum funcionário teve nota 5,2.
- E) nenhum funcionário teve nota 7,0.

Conhecimentos Específicos

21. Sobre o funcionamento de um Proxy, assinale a alternativa correta.

- A) Um Proxy funciona como um intermediário entre o computador do usuário e a Internet.
- B) Conexões via Proxy são mais rápidas do que conexões diretas sem seu intermediário.
- C) Não é possível acessar conteúdo limitado geograficamente através de um Proxy de terceiros.
- D) Quando os dados transmitidos via Proxy utilizam o protocolo HTTP não é possível ter acesso ao conteúdo transmitido, pois o mesmo encontra-se criptografado.
- E) A técnica de port forwarding não tem relação com a tecnologia de Proxy.

22. Acerca de Segurança da Informação, considere as seguintes afirmações.

- 1) Um Firewall é um mecanismo que isola uma rede do resto da Internet, por meio da filtragem seletiva de pacotes, usando apenas informações do cabeçalho do pacote.
- 2) Para garantir que os computadores de uma rede local não sofram ataques vindos da Internet, é necessária a instalação de Firewalls em todos os computadores da rede.
- 3) Sobre um servidor Proxy em uma rede local, é possível impor restrições de acesso com base em horário, login, endereço IP da máquina e outras informações, além de bloquear páginas com conteúdo indesejado.
- 4) Proxy reverso pode encaminhar uma solicitação para um número de porta diferente daquela na qual a solicitação foi recebida originalmente.

Estão corretas, apenas:

- A) 1 e 4.
- B) 2 e 3.
- C) 1 e 3.
- D) 2 e 4.
- E) 1, 3 e 4.

23. Com relação a Assinaturas e Certificações Digitais, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) O certificado digital deve ser emitido por uma Autoridade Certificadora.
- B) O certificado digital baseia-se no uso de chaves públicas e privadas.
- C) Os certificados digitais não possuem limitação de validade.
- D) Uma pessoa física pode possuir um certificado digital.
- E) Uma pessoa jurídica pode possuir um certificado digital.

24. Acerca de algoritmos e estruturas de dados, assinale a alternativa correta.

- A) Não é possível implementar uma equivalência a um trecho de código recursivo apenas com laços.
- B) Quando um programa chama uma função, o fluxo de execução é interrompido até que a função termine sua execução.
- C) O algoritmo de ordenação Bubblesort possui um desempenho superior ao algoritmo de ordenação Quicksort.
- D) Funções sempre devem retornar valores.
- E) Uma função recursiva apenas chama a si mesma.

25. Sobre os padrões da W3C, é correto afirmar que:

- A) as tags HTML são Case Sensitive, ou seja, diferenciam minúsculas de maiúsculas.
- B) toda tag HTML deve possuir uma tag de fechamento com o mesmo nome, iniciada por "/".
- C) o título da página web localiza-se dentro da tag HTML <BODY>.
- D) é possível, ao desenvolvedor, criar novas tags HTML.
- E) é possível visualizar as tags HTML que constroem uma página dentro do próprio navegador.

26. Dadas as definições das seguintes classes em Java:

```
class Classe1 {  
  
    public Classe1() {}  
  
}  
  
class Classe2 {  
  
    public Classe2() {}  
  
    public String toString() {  
        return "Classe2";  
    }  
}
```

Assinale a alternativa que representa uma possível saída no console quando executamos o método a seguir:

```
public void teste() {  
    Classe1 c1 = new Classe1();  
    Classe2 c2 = new Classe2();  
  
    System.out.println(c1 + " " + c2);  
}
```

- A) Classe1 Classe2
- B) Classe2 Classe1
- C) Classe2 Classe2
- D) Classe1@15db9742 Classe2
- E) Classe1 Classe2@15db9742

27. Considere que o arquivo "index.php" possui o seguinte conteúdo:

```
<?php echo "1"; ?> + <?php echo"2"; ?>
```

O que seria exibido no navegador ao requisitarmos o arquivo "index.php" do servidor?

- A) <?php echo "1"; ?> + <?php echo "2"; ?>
- B) "1"; + "2";
- C) 3
- D) 1 + 2
- E) +

28. Com relação à ferramenta Eclipse, é **incorreto** afirmar que:

- A) o workspace define uma pasta onde são armazenados todos os projetos criados com a ferramenta.
- B) o atalho "Control + F11" executa o projeto com base nas configurações pré-determinadas.
- C) utilizando a linguagem de programação Java, é possível ir diretamente para a definição de uma classe segurando a tecla "Control" e clicando com o botão esquerdo no nome da classe.
- D) quando digitamos "sysout" seguido de "Control + Espaço", o "sysout" é substituído por "System.out.println()".
- E) não é possível redirecionar no Eclipse a saída padrão da aplicação (console) para um arquivo de texto, salvando o conteúdo exibido na tela.

29. A respeito de sistemas de controle de versão, assinale a alternativa correta.

- A) O SVN pode ser considerado um sistema de controle de versão distribuído.
- B) O GIT pode ser considerado um sistema de controle de versão centralizado.
- C) Um conflito representa uma situação onde dois usuários modificam o mesmo arquivo em intervalos de tempo distintos.
- D) A operação de mesclagem (merge, em inglês) consiste na junção automática de diferentes versões de um arquivo.
- E) Uma cópia local sempre estará atualizada quando se usa o controle de versões GIT.

30. Os componentes periféricos do computador podem possuir função de entrada ou de saída de dados. Assinale a alternativa em que todas as opções são simultaneamente dispositivos de entrada e de saída.

- A) Joystick com vibração, Kinect versão 2.0 e tela sensível ao toque.
- B) Impressora multifuncional, tela sensível ao toque e Kinect versão 2.0.
- C) Tela sensível ao toque, impressora multifuncional e joystick com vibração.
- D) Fone com microfone, caixa de som estéreo e joystick com vibração.
- E) Kinect versão 2.0, tela sensível ao toque e fone com microfone.

31. No contexto de Segurança de Informação, considere as seguintes operações:

- 1) inserção numa árvore-B com n nós.
- 2) criação de um heap binário a partir de um array com n elementos.
- 3) busca em um grafo com V vértices e E arestas.
- 4) ordenação dos elementos de uma lista duplamente encadeada com n elementos.

Os custos destas operações são, respectivamente:

- A) $\Theta(\log n)$, $\Theta(n \log n)$, $\Theta(V + E)$, $\Theta(n^2)$
- B) $\Theta(n)$, $\Theta(n)$, $\Theta(V + E)$, $\Theta(n \log n)$
- C) $\Theta(n)$, $\Theta(n)$, $\Theta(V \log E)$, $\Theta(n \log n)$
- D) $\Theta(\log n)$, $\Theta(n)$, $\Theta(V + E)$, $\Theta(n^2)$
- E) $\Theta(\log n)$, $\Theta(n)$, $\Theta(V + E)$, $\Theta(n \log n)$

32. Sobre aplicativos básicos de automação de escritório, é **incorreto** afirmar que:

- A) o software livre equivalente ao Microsoft Word é o Br Office Writer.
- B) o software livre, equivalente ao Microsoft Excel, é o Br Office Calc.
- C) o software livre equivalente ao Microsoft Powerpoint é o Br Office Impress.
- D) não é possível abrir em software livre um arquivo criado inicialmente em um dos aplicativos da família Office (Word, Excel e Powerpoint).
- E) nos aplicativos de automação de escritório livres, é possível salvar os trabalhos com extensões proprietárias ou abertas.

33. Ao multiplicar duas matrizes inteiras $n \times n$, utilizando o algoritmo usual, o custo assintótico deste procedimento é de $\Theta(n^3)$. Contudo, o Algoritmo de Strassen, utilizando um menor número de multiplicações por passo recursivo, permite que a multiplicação ocorra com um custo assintótico de $\Theta(n^{2.8})$. Se os inteiros a serem multiplicados têm precisão fixa de 64 bits, assinale a alternativa que indica o custo assintótico MAIS próximo para o Algoritmo de Strassen, sendo L o tamanho da entrada.

- A) $\Theta(L^{2.8})$
- B) $\Theta(64 L^{2.8})$
- C) $\Theta(L^{2.8/64})$
- D) $\Theta(L^{1.4})$
- E) $\Theta(L^3)$

34. Sobre comunicação de baixo nível, é **incorreto** afirmar:

- A) na comunicação serial, todos os dados são transmitidos por uma única via, serialmente.
- B) a comunicação paralela transmite os dados de forma simultânea, sendo necessário, ao final da transmissão, reagrupar os bits recebidos.
- C) é necessário que haja sincronização na comunicação serial, para que o receptor saiba o momento correto de leitura das informações recebidas.
- D) o bit de paridade é utilizado para a verificação de integridade da transmissão dos dados.
- E) a USB é um tipo de interface paralela, de grande velocidade, e altamente utilizada nos dias de hoje.

35. Identifique qual tipo de memória se refere o seguinte texto: tipo de memória ROM que permite a regravação de dados por processo eletrônico.

- A) EEPROM
- B) PROM
- C) EPROM
- D) RAM
- E) BIOS

36. A documentação de um sistema perpassa todas as etapas do seu ciclo de vida. Há diversos tipos de artefatos para documentação, com propósito específico. No caso de uma decisão de projeto (design decision), é correto afirmar que ela é:

- A) um documento que ilustra decisões a respeito da experiência do usuário ao utilizar o sistema.
- B) um conjunto de diretivas e padrões que foram escolhidos para o design gráfico da aplicação.
- C) um resumo de uma decisão importante feita pelo time em relação à arquitetura do sistema.
- D) uma decisão feita pelo gerente do projeto para mitigar um risco encontrado.
- E) um requisito decidido pelo cliente que afetará todo o projeto.

37. Acerca do desenvolvimento Web, é correto afirmar que:

- A) a biblioteca jQuery foi criada para se escrever consultas SQL utilizando a linguagem Javascript e facilitando a construção de aplicações de browser que utilizam bancos de dados relacionais.
- B) o HTML5 possui mecanismos como os WebSockets para comunicação bidirecional, e Server-Sent events para notificações unidirecionais ao cliente, não necessitando da abordagem requisição/resposta, que é a forma tipicamente utilizada em frameworks que usam AJAX.
- C) o CSS 3.0 (Cascading Style Sheets) permite a criação de folhas de estilo que formatam trabalhar com tipos de fonte, cores, bordas, tabelas, sombras e imagens, mas não possui qualquer funcionalidade de animação de elementos HTML, necessitando de complemento de outras tecnologias como Javascript ou Flash para tal.
- D) Frameworks como JSP (Java Server Pages) e JSF (Java Server Faces) são incapazes de produzir interfaces gráficas para o lado cliente (*client side*), pois rodam apenas no servidor (*server side*).
- E) o AngularJS é capaz de gerar interfaces de usuário responsivas, que consistem em um conceito utilizando conexões fullduplex para otimizar o gerenciamento de objetos HTTP Response enviados pelo servidor.

- 38.** Acerca de padrões de projeto, no contexto dos padrões GoF (Gang of Four), assinale a alternativa correta.
- A) Padrões de projeto são descritos de forma aleatória, sem seguir qualquer template ou formato consistente.
 - B) Padrões criacionais são aqueles que se preocupam em como classes e objetos podem ser combinados para formar estruturas maiores. Esta categoria tipicamente utiliza herança para composição de interfaces ou implementações.
 - C) Builder e Abstract Factory representam padrões de tipo comportamental, pois tratam de interações e divisões de responsabilidades entre as classes ou objetos.
 - D) O padrão Adapter converte uma interface de uma classe para outra interface que o cliente espera encontrar. O Adapter permite que classes com interfaces incompatíveis trabalhem juntas.
 - E) O padrão Bridge garante a existência de apenas uma instância de uma classe, mantendo um ponto global de acesso ao objeto subjacente.
- 39.** A interoperabilidade é a capacidade de sistemas computacionais se comunicarem de forma transparente. Diversos padrões e protocolos vem sendo trabalhados para se melhorar este aspecto. Quanto a esse contexto, é correto afirmar que:
- A) JSON (JavaScript Object Notation) não é um padrão útil para interoperabilidade de dados pois ele só funciona com JavaScript.
 - B) SOAP (Simple Object Access Protocol) possui menos custos de comunicação (ex: tempo e performance) que protocolos binários (ex: RPC, RMI), pois a sua notação é mais simples.
 - C) um dos princípios de Dados Abertos é o uso de formatos não proprietários. Este aspecto facilita a interoperabilidade pois os dados estão disponíveis em um formato sobre o qual nenhum ente tem controle exclusivo.
 - D) os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (ePING) definem padrões e protocolos de origem nacional para se utilizar na construção de sistemas de governo eletrônico, recomendando que não se adotem padrões estrangeiros como SOAP e XML.
 - E) Web Services RESTful são uma abordagem que facilita a interoperabilidade utilizando o HTTP para trocar mensagens através do protocolo SOAP, ambos padrões abertos.
- 40.** É uma tecnologia que pode permitir o tráfego de dados de forma segura através de protocolos de criptografia e tunelamento. É comumente utilizada para permitir o acesso a uma rede interna de uma empresa, mesmo localizado fisicamente muito distante dessa empresa, como, por exemplo, trabalhar remotamente utilizando os serviços locais da rede privada da empresa como se estivesse na empresa. Essa tecnologia é a:
- A) XML
 - B) VPN
 - C) LAN
 - D) GIT
 - E) FTP

41. Qual o valor de `a` impresso através da linha 16 durante a execução do código abaixo em Java?

```
1 public class HelloWorld{
2     public static void main(String []args){
3         int a, b, c, d;
4
5         a = 1;
6         b = 2;
7         c = a + b;
8         d = 6;
9
10        b = 4 * a + (4 * b);
11
12        for(int i=0; i<6; i++){
13            a = a + i;
14        }
15
16        System.out.println( "O valor de a = " + a);
17    }
18 }
```

- A) 12
- B) 15
- C) 10
- D) 16
- E) 22

42. Os modificadores de acesso são ferramentas importantes no controle de acesso em linguagens de programação. Sobre modificadores de acesso em Java, é correto afirmar que:

- A) ao utilizar o modificador `protected`, estamos determinando que o método protegido só pode ser acessado da própria classe.
- B) ao utilizar o modificador `private`, estamos garantindo que o método só pode ser acessado pelas subclasses.
- C) ao utilizar o modificador `public`, estamos garantindo que a classe só pode ser vista por métodos da própria classe.
- D) ao utilizar o modificador `private` num método, estamos garantindo que ele só pode ser acessado pela classe em que ele foi definido.
- E) ao utilizar o modificador `private` num atributo, estamos afirmando que ele é visível a todas as classes.

43. Sobre a criptografia, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) O ato de transformar um texto cifrado em um texto legível chama-se decriptar.
- B) São exemplos de algoritmos de criptografia: DES, IDEA, MD5 e RSA.
- C) Os algoritmos de fluxo criptografam a mensagem bit a bit, em um fluxo contínuo, sem esperar que se tenha um bloco completo de bits.
- D) Nos algoritmos de bloco, mesmo que a mensagem possua padrões repetitivos nos blocos, o texto cifrado não os apresentará, dificultando a sua decodificação.
- E) De acordo com o padrão MD5, é computacionalmente impossível que mensagens diferentes gerem o mesmo *hash* quando submetidas a um algoritmo MD5.

44. Sobre o modelo relacional, analise as afirmações a seguir.

- 1) As chaves primárias podem ser nulas.
- 2) As chaves estrangeiras podem ser nulas.
- 3) As chaves alternativas podem ser nulas.

Está(ão) correta(s), apenas:

- A) 1.
- B) 2.
- C) 3.
- D) 1 e 2.
- E) 2 e 3.

45. Considerando o conceito de tupla do modelo relacional, analise as afirmações a seguir.

- 1) A ordem das tuplas é relevante.
- 2) A ordem dos valores dentro de uma tupla é relevante.
- 3) O valor de cada atributo em uma tupla é atômico.
- 4) As tuplas de uma relação são únicas.

Estão corretas:

- A) 2, 3 e 4, apenas.
- B) 1, 3 e 4, apenas.
- C) 1, 2 e 4, apenas.
- D) 1, 2 e 3, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

46. Sobre a correspondência entre SQL e Álgebra Relacional, analise as afirmações a seguir.

- 1) SELECT e WHERE podem ser usados para fazer Projeção e Seleção, respectivamente.
- 2) SELECT e WHERE podem ser usados para fazer Seleção e Projeção, respectivamente.
- 3) FROM pode ser usado para fazer a Junção entre duas tabelas.
- 4) FROM pode ser usado para fazer o Produto Cartesiano entre duas tabelas.

Estão corretas:

- A) 1 e 3, apenas.
- B) 2 e 3, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 2, 3 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

47. Considere o esquema relacional abaixo, no qual CPF e chefe são chaves primária e estrangeira, respectivamente. Nesse contexto, é correto afirmar que a expressão em álgebra relacional que exibe os CPF e nomes dos empregados que têm como chefe o empregado com CPF = "123.456.789-10" é:

Empregado(CPF, nome, sexo, salario, chefe) chefe referencia Empregado (CPF);

- A) $\pi \langle E.CPF, E.nome \rangle (\sigma \langle E.Chefe = "123.456.789-10" \rangle (\text{Empregado } E))$.
- B) $\pi \langle E.CPF, E.nome \rangle (\sigma \langle E.CPF = "123.456.789-10" \rangle (\text{Empregado } E))$.
- C) $\sigma \langle E.CPF, E.nome \rangle (\pi \langle E.Chefe = "123.456.789-10" \rangle (\text{Empregado } E))$.
- D) $\sigma \langle E.CPF, E.nome \rangle (\pi \langle E.CPF = "123.456.789-10" \rangle (\text{Empregado } E))$.
- E) $\pi \langle E.CPF, E.nome \rangle ((\text{Empregado } E) (\sigma \langle E.Chefe = "123.456.789-10" \rangle))$.

48. No processo de normalização, as Dependências Funcionais "Parcial" e "Transitiva" são verificadas nas seguintes formas normais, respectivamente:

- A) Primeira e Segunda.
- B) Segunda e Primeira.
- C) Segunda e Terceira.
- D) Terceira e Segunda.
- E) Terceira e Quarta.

49. Dado que Médicos consultam vários Pacientes, os quais, por sua vez, são consultados por vários Médicos; Médicos e Pacientes têm CPF diferentes e Consulta tem um código único, é correto afirmar que:

- A) Consulta é um Relacionamento Binário.
- B) Consulta é um Relacionamento Identificador.
- C) Consulta é uma Entidade Associativa.
- D) Consulta é uma Entidade Fraca.
- E) Consulta é uma Entidade Forte.

50. Considerando que: Empregados, Projetos e Equipamentos têm códigos únicos; Empregados podem Trabalhar em vários Projetos, nos quais podem Trabalhar vários Empregados e, dependendo da função do Empregado no Projeto, ele pode Gerenciar vários Equipamentos, os quais só podem ser Gerenciados por um Empregado do Projeto, é correto afirmar que:

- A) Trabalhar é uma Entidade Associativa e Gerenciar é um Relacionamento Identificador.
- B) Trabalhar é um Relacionamento Identificador e Gerenciar é uma Entidade Associativa.
- C) Trabalhar é uma Entidade Associativa e Gerenciar é um Relacionamento Binário.
- D) Gerenciar é um Relacionamento Identificador.
- E) Trabalhar e Gerenciar formam um Relacionamento Ternário.

51. Dado que Ciclistas, Bicycletas e Corridas têm códigos únicos; uma Bicicleta pode ser compartilhada entre Ciclistas de uma mesma equipe e deseja-se registrar, por Corrida, todas as Bicycletas usadas e quais Ciclistas as usaram, pode-se afirmar que, usando apenas estas três entidades, este cenário é modelado corretamente com:

- A) três Relacionamentos Binários.
- B) um Relacionamento Ternário.
- C) uma Entidade Associativa e dois Relacionamentos Identificadores.
- D) uma Entidade Associativa e dois Relacionamentos Binários.
- E) três Entidades Associativas.

52. Sobre o mapeamento EER-Relacional, é correto afirmar que:

- A) todo Relacionamento Binário 1:1 é transformado em uma tabela.
- B) todo Relacionamento Binário 1:N é transformado em uma tabela.
- C) todo Relacionamento Unário 1:N é transformado em uma tabela.
- D) toda Entidade Fraca é transformada em uma tabela com chave primária e chave estrangeira.
- E) toda Entidade Fraca é transformada em uma tabela com chave primária composta.

53. Sobre o mapeamento de um relacionamento ternário, com cardinalidade M:N:1 para uma tabela relacional, é correto afirmar que:

- A) a chave primária da tabela é formada por dois campos.
- B) a chave primária da tabela é formada por três campos.
- C) a chave primária da tabela é formada por três campos, sendo dois opcionais.
- D) a chave primária da tabela é formada por três campos, sendo um opcional.
- E) a chave primária da tabela é formada por três campos, sendo os três opcionais.

54. Em SGBD Relacional, "ACID" é o acrônimo de Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade. Posto isto, é correto afirmar que:

- A) a propriedade de Atomicidade garante que uma transação só afeta os registros envolvidos.
- B) a propriedade de Atomicidade garante que todas as transações podem ser desfeitas até chegarem ao seu estado atômico.
- C) a propriedade de Consistência garante que toda transação bem-sucedida (Committed) pode ser recuperada após uma falha.
- D) a propriedade de Isolamento garante que a execução de uma transação não deve interferir na execução de outra transação concorrente.
- E) a propriedade de Durabilidade garante que qualquer transação executada fique permanentemente registrada no BD.

Para as três questões a seguir, considere o esquema relacional abaixo, no qual CPF e Cod são chaves primárias, e Cod_Depto é uma chave estrangeira.

Departamento (Cod, nome);
 Funcionario (CPF, nome, sexo, salario, Cod_Depto)
 Cod_Depto referencia Departamento (Cod);

55. A sequência que corresponde à cláusula FROM de uma consulta para exibir os nomes dos funcionários e de seus respectivos departamentos, mesmo quando o funcionário não está alocado em um departamento, é:

- A) Funcionario F JOIN Departamento D ON (F.Cod_Depto = d.Cod).
- B) Funcionario F INNER JOIN Departamento D ON (F.Cod_Depto = d.Cod).
- C) Funcionario F OUTER JOIN Departamento D ON (F.Cod_Depto = d.Cod).
- D) Funcionario F LEFT JOIN Departamento D ON (F.Cod_Depto = d.Cod).
- E) Funcionario F RIGHT JOIN Departamento D ON (F.Cod_Depto = d.Cod).

56. Como fica a cláusula WHERE de uma consulta para exibir os nomes das funcionárias que ainda não foram alocadas em um departamento?

- A) Funcionario.sexo = "F" OR Funcionario.Cod_Depto = "NULL".
- B) Funcionario.sexo = "F" AND Funcionario.Cod_Depto = "NULL".
- C) Funcionario.sexo = "F" OR Funcionario.Cod_Depto is NULL.
- D) Funcionario.sexo = "F" AND Funcionario.Cod_Depto is NULL.
- E) Funcionario.sexo is "F" AND Funcionario.Cod_Depto is NULL.

57. Sem realizar junções, indique a alternativa que informa corretamente a quantidade mínima de instruções SELECT para responder a seguinte consulta SQL: quais são os nomes, salários e diferenças salariais das funcionárias que trabalham no departamento de compras, e têm salário maior do que a média salarial do seu departamento.

- A) 0, pois não é possível escrever esta consulta sem junção.
- B) 2 instruções SELECT.
- C) 3 instruções SELECT.
- D) 4 instruções SELECT.
- E) 5 instruções SELECT.

58. Assinale a alternativa que corresponde à interface de JDBC e que permite o envio de instruções SQL de consulta ou atualização:

- A) ExecuteSQL.
- B) SQLExecute.
- C) StatementSQL.
- D) SQLStatement.
- E) Statement.

59. Sobre o diagrama de classes da UML, analise as afirmações a seguir.

- 1) O símbolo “#” denota que um atributo ou método é privado.
- 2) Classes abstratas têm o nome sublinhado.
- 3) Uma composição é um relacionamento “todo-parte”, onde o objeto “parte” só existe enquanto o objeto “todo” existir.
- 4) Uma agregação é um relacionamento “todo-parte”, onde o objeto “parte” não depende do objeto “todo” para existir.

Estão corretas, apenas:

- A) 1 e 2.
- B) 1 e 3.
- C) 2 e 3.
- D) 2 e 4.
- E) 3 e 4.

60. Sobre Sistemas de Arquivos de um Sistema Operacional, pode-se afirmar que:

- A) o NTFS é, em geral, mais rápido do que o FAT32.
- B) tanto o NTFS quanto o FAT 32 têm suporte para “journaling”.
- C) tanto o NTFS quanto o FAT 32 podem gerenciar arquivos de 32GB.
- D) um bloco de 1024 bytes diminui a fragmentação e a perda de espaço físico, melhorando o desempenho geral do sistema.
- E) o NTFS é um sistema de arquivos mais seguro do que o FAT.