

ALUNO: -

MATRÍCULA: -

 MODELO DE PROVA: - **D**

 CURSO: - **CIENCIA DA COMPUTACAO - EAETI**

 PRÉDIO: - **CPB - RIO VERMELHO**

SALA: -

DATA: 03/05/2017 11:38

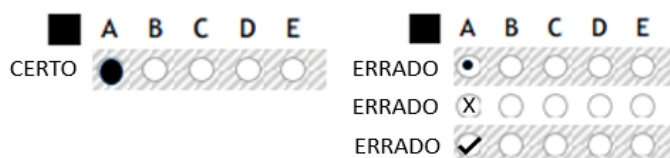
 TURNO: - **MATUTINO**

## INSTRUÇÕES DA AVALIAÇÃO

Olá,

Antes de iniciar a prova leia com atenção as seguintes instruções:

1. A Prova é individual e sem consulta a materiais em suporte físico ou eletrônico.
2. Confira a prova recebida (caderno de questões e folha de resposta) e verifique se os seus dados de identificação estão corretos.
3. Confira se existem 10 questões em sua prova e se o número de páginas está de acordo com a paginação prevista.
4. A prova vale 10,0. Cada questão vale 1 ponto. Leia cuidadosamente o enunciado de cada questão antes de responder.
5. Assine a Folha de Resposta da prova.
6. A Folha de Resposta da avaliação deve ser preenchida a caneta, na cor azul ou preta. Respostas preenchidas a lápis não serão consideradas.
7. Preencha completamente o círculo que corresponde à resposta desejada. Rasuras ou duplo preenchimento anularão a questão.



1. As avaliações devem ser respondidas em 1 hora e 15 minutos.
2. Atenção! A avaliação só poderá ser entregue após 30 minutos do horário de início informado pelo fiscal de prova.
3. Não são permitidos questionamentos ao fiscal de prova, aos colegas da turma ou a fontes diversas. Caso isso ocorra, o fiscal está orientado a recolher a sua prova e as fontes encontradas e será atribuída nota 0 (zero).
4. Não é permitido o uso de aparelhos celulares, tablets ou qualquer aparelho com acesso à internet.
5. Todas as folhas devem ser devolvidas ao fiscal ao final da prova. Confira a Folha de Respostas antes de entregá-la (preenchimento das respostas e assinatura).
6. A lista de presença é o documento oficial que comprova a realização da prova. Não esqueça de assiná-la antes de sair da sala.

**Desejamos que faça uma boa prova!**

# Formação Geral

COD - CCO001-M

1) Camargo (2001) ainda salienta que o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas – IBASE criou em parceria com o Grupo de Institutos, Fundações e Empresas – GIFE, um modelo único de balanço social em 1997, proposta que ganhou visibilidade nacional quando o sociólogo Herbert de Souza, o “Betinho”, lançou uma campanha pela divulgação voluntária do balanço social. Atualmente, a divulgação do balanço social é uma prática comum na maioria das grandes empresas brasileiras

Segundo o Ibase (2005), o Balanço Social

I. É um demonstrativo publicado anualmente pela empresa reunindo um conjunto de informações sobre os projetos, benefícios e ações sociais dirigidas aos trabalhadores, investidores, analistas de mercado, acionistas e à sociedade civil.

II. É também um instrumento estratégico para avaliar e multiplicar o exercício da responsabilidade social corporativa.

III. Tem a função principal é tornar pública a responsabilidade social empresarial, construindo maiores vínculos entre a empresa, a sociedade e o meio ambiente.

IV. É uma ferramenta que pode explicitar e medir de forma relativa a preocupação da empresa com as pessoas e a vida no planeta.

Estão corretas apenas:

0,32 pontos

- ☐ a) I e II.
- ☐ b) I e III.
- ☐ c) II, III e IV.
- ☐ d) I, II e V
- ☒ e) I, II, III e IV.

2) Analise a frase abaixo.

**“Primeiro cantei para minha bela. Depois esperei ansiosamente para vê-la debruçada na janela”**  
(Pâmela Cesar ).

É correto afirmar:

I – O autor não se preocupa em organizar os períodos, de maneira a manter uma sequência de ideias.

II – O uso do conectivo “primeiro” denota uma ordem de ideias, já “depois” indica posição espacial.

III- Tanto o conectivo “primeiro” como o conectivo “depois” são utilizados com o intuito de indicar a sequência cronológica.

IV – Os dois conectores são considerados ordenadores.

Marque a alternativa CORRETA:

0,32 pontos

- ☐ a) I e III
- ☐ b) II e IV
- ☒ c) III e IV
- ☐ d) Apenas I
- ☐ e) Apenas II

3) Entre as proposições abaixo, identifique aquela(s) que representam características gerais dos direitos humanos:

I - São direitos universais

II - No mundo dos trabalhadores, se expressa como o Direito do Trabalho, que coloca limites ao poder do empregador

III - Dependem da origem e cor do trabalhador

IV - Não dependem de sexo, religião ou raça

V - Subordinam-se às normas internas das organizações

Assinale a opção com a(s) alternativa(s) correta(s)

0,31 pontos

- ☐ a) II e IV, apenas
- ☐ b) I e V, apenas
- ☐ c) I, II, III e IV, apenas
- ☒ d) I, II e IV, apenas
- ☐ e) I, apenas

- 4) O produto interno bruto, ou mede o valor de todos os bens e serviços finais produzidos na economia. Tendo esse entendimento por referência, analise as afirmações a seguir, identificando se são verdadeiras ou falsas e se há relação de causalidade entre elas.

O PIB pode ser calculado de três formas: somando o valor agregado por todos os produtores; somando todos os gastos em bens e serviços finais produzidos internamente; ou somando todas as rendas pagas pelas firmas domesticas aos fatores de produção.

### PORQUE

Esses três métodos são equivalentes, posto que na economia em seu conjunto, a renda total paga pelas firmas domesticas aos fatores de produção tem de ser igual ao gasto total em bens e serviços finais produzidos internamente.

0,31 pontos

- ☐ a) As duas afirmações são verdadeiras e a primeira justifica a segunda.
- ☒ b) As duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- ☐ c) A primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- ☐ d) A primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- ☐ e) As duas afirmações são falsas.

### COD - CCO005

- 5) A globalização dos negócios ampliou oportunidades e desafios para as empresas. A expansão das operações para outros países levou muitas empresas a criar programas de expatriação de executivos, e o sucesso desses programas depende de diversos fatores. O executivo expatriado precisa não apenas dominar o idioma do país-destino, mas também adaptar-se a culturas e contextos específicos. A convivência e o desempenho em ambientes de trabalho com valores e padrões comportamentais diferentes é quase sempre um empreendimento complexo. Muitos executivos retornam frustrados para seus países de origem após experiências de gestão malsucedidas no exterior. Na perspectiva organizacional, essas experiências configuram retorno não realizado de investimentos em pessoas e capacidade gerencial.

Considerando o contexto apresentado, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

I. A adaptação bem-sucedida de um executivo expatriado depende, em larga medida, da acomodação, elemento do processo de aprendizagem por meio do qual o indivíduo modifica as suas estruturas cognitivas.

### PORQUE

II. A vivência intercultural leva o executivo expatriado a experimentar, ocasionalmente, sensações de desconforto gerado pela dissonância cognitiva que ocorre quando ele se depara com crenças ou conhecimentos que desafiam aquilo que sempre julgou certo.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

0,31 pontos

- ☒ a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- ☐ b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- ☐ c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- ☐ d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- ☐ e) As asserções I e II são proposições falsas.

6) Leia o trecho abaixo (Enem)

“Desgraçado progresso que escamoteia as tradições saudáveis e repousantes. O 'café' de antigamente era uma pausa revigorante na alucinação da vida cotidiana. Alguém dirá que nem tudo era paz nos cafés de antanho, que havia muita briga e confusão neles. E daí? Não será por isso que lamento seu desaparecimento do Rio de Janeiro. Hoje, se houver desaforo, a gente o engole calado e humilhado. Já não se pode nem brigar. Não há clima nem espaço.”

Fonte: ALENCAR, E. Os cafés do Rio. In: GOMES, D. Antigos cafés do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Kosmos, 1989 (adaptado).

O autor lamenta o desaparecimento dos antigos cafés pelo fato de estarem relacionados com

0,31 pontos

- (a) a economia da República Velha, baseada essencialmente no cultivo do café.
- (b) o ócio ("pausa revigorante") associado ao escravismo que mantinha a lavoura cafeeira.
- (c) a aceleração da vida moderna, que tornou incompatíveis com o cotidiano tanto o hábito de "jogar conversa fora" quanto as brigas.
- (d) a especulação imobiliária, que diminuiu o espaço disponível para esse tipo de estabelecimento.
- (e) o aumento da violência urbana, já que as brigas, cada vez mais frequentes, levaram os cidadãos a abandonarem os cafés do Rio de Janeiro.

7)



Legenda: Claro chefe!! Fiz uma retirada sustentável!

Analisando a imagem, podemos afirmar que:

I-A degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, cria uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental.

II - A preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos.

III - As iniciativas governamentais não proporcionarão a implementação de políticas de sustentabilidade e a crescente promoção da educação ambiental.

IV – Para a sustentabilidade deve existir um sentimento de co-responsabilidade e de constituição de valores éticos.

Está(ao) correta(s) a(s) alternativa(s):

0,31 pontos

- (a) I
- (b) II e III
- (c) III
- (d) I e III
- (e) I, II e IV

COD - CCO008-M

8) O Estado brasileiro está organizado a partir de esferas, sendo uma herança de modelos de estado constituídos desde o período da modernidade até a contemporaneidade. Neste sentido identifique a qual esfera a Polícia Militar está subordinada diretamente na estrutura do estado brasileiro.

0,31 pontos

- (a) Poder Legislativo
- (b) Poder Federal
- (c) Poder Judiciário
- (d) Poder Municipal
- (e) Poder Estadual

# Formação Específica 01

COD - CCO009-M

Formação Específica 01

9) (IFFLUMINENSE 2009) As três filhas de Seu Anselmo - Ana, Regina e Helô - vão para o colégio usando, cada uma, seu meio de transporte preferido: bicicleta, ônibus ou moto. Uma delas estuda no Colégio Santo Antônio, outra no São João e outra no São Pedro.

Seu Anselmo está confuso em relação ao meio de transporte usado e ao colégio em que cada filha estuda. Lembra-se, entretanto, de alguns detalhes:

- Helô é a filha que anda de bicicleta;
- a filha que anda de ônibus não estuda no Colégio Santo Antônio;
- Ana não estuda no Colégio São João e Regina estuda no Colégio São Pedro.

Pretendendo ajudar Seu Anselmo, sua mulher junta essas informações e afirma:

I) Regina vai de ônibus para o Colégio São Pedro.

II) Ana vai de moto.

III) Helô estuda no Colégio Santo Antônio.

É correto o que se afirma apenas na(s) alternativa(s):

0,28 pontos

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

COD - CCO010-M

10) Uma conferência internacional reúne representantes dos países: Alemanha, Argentina, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Escócia, Estados Unidos da América, França, Inglaterra, Peru, Suíça, Uruguai e Venezuela.

I - Se B é o conjunto formado pelos países que participam da conferência e não pertencem à América do Sul, então a quantidade de subconjuntos formados a partir dos elementos de B é igual a 128.

II - Se P representa o conjunto formado pelos países que participam da conferência, e A, o conjunto formado pelos países da América do Sul, então o conjunto  $A \cap P$  tem 5 elementos.

III - O conjunto de países da Europa que participam da conferência contém 5 elementos.

IV - O conjunto de países da Ásia que participam da conferência é vazio.

Assinale a alternativa que contém apenas afirmativas corretas:

0,28 pontos

- ☒ a) I, III e IV.
- ☐ b) I, II e III.
- ☐ c) I, II e IV.
- ☐ d) II, III e IV.
- ☐ e) I, II, III e IV.

11) Analise os dois programas abaixo e observe que utilizam diferentes estruturas de repetição.

Programa 01

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    int n, x, y;
    y = 1;
    scanf("%d %d", &n, &x);
    while (x > 0)
    {
        y = y * n;
        x = x - 1;
    }
    printf("%d", y);

    system("pause");
}
```

Programa 02

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    int n, x, y;
    y = 1;
    scanf("%d %d", &n, &x);
    for (int i = 1 ; i <= x ; i++)
    {
        y = y * n;
    }
    printf("%d", y);

    system("pause");
}
```

Analise cada um dos programas e marque a alternativa correta:

0,28 pontos

- ☐ (a) Os dois programas exibem resultados diferentes para a mesma entrada de dados.
- ☐ (b) Os dois programas exibem resultados idênticos para a mesma entrada de dados, mas o programa 01 tem um maior custo computacional.
- ☐ (c) O programa 01 executa um cálculo de potência a partir dos dados de entrada, enquanto que o programa 02 executa um cálculo fatorial a partir dos dados de entrada.
- ☐ (d) Os dois programas obtêm exatamente o mesmo resultado para valores de x maior que zero, mas para valores de x menor ou igual a zero o resultado é diferente.
- ☒ (e) Os dois programas executam o cálculo de potência a partir dos dados de entrada, para valores de x maior ou igual a zero.



12) Uma certa solução computacional deve utilizar um Tipo Abstrato de Dados (TAD) Lista e a quantidade de elementos manipulados na solução pode variar conforme utilização no cenário do cliente. Em algumas situações aproximadamente 20 elementos na lista são manipulados e já em outras situações este número pode chegar a 1000 ou mesmo 10000 elementos. Duas alternativas de implementação estão sendo levantadas, a implementação do TAD lista por meio de vetor ou a implementação por meio de lista encadeada com alocação dinâmica de memória (nós da lista e ponteiros).

A respeito destas duas alternativas de implementação do TAD lista, considere as afirmativas a seguir:

I. Pela variação na quantidade de elementos, a implementação da lista por vetor é mais apropriada por conta da flexibilidade na alocação do espaço para os dados.

II. Considerando que na implementação por vetor os elementos ocupam uma faixa contígua de posições (sem espaços vazios entre elementos), a inserção no início ou meio do vetor precisa deslocar parte dos elementos no vetor.

III. A lista com alocação dinâmica e ponteiros é mais apropriada para a operação de pesquisa linear pois o algoritmo pode usar os ponteiros e não percorrer todos os elementos da lista quando o elemento não existir na lista.

IV. As operações de inserir e retirar da lista na implementação encadeada com alocação dinâmica evita deslocamento de registros pois é feita por meio do redirecionamento de ponteiros.

É correto o que se afirma apenas nas alternativas:

0,28 pontos

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

13) As soluções computacionais precisam manipular uma quantidade cada vez maior de dados o que torna a análise de performance de algoritmos importante. Três algoritmos (A1, A2 e A3) foram encontrados em determinado cenário de processamento de um vetor de números e o gráfico a seguir ilustra o comportamento da ordem de complexidade dos três algoritmos. O eixo Y representa a ordem de complexidade (pior caso) dos algoritmos e o eixo X representa o tamanho (número de elementos) do vetor a processar.

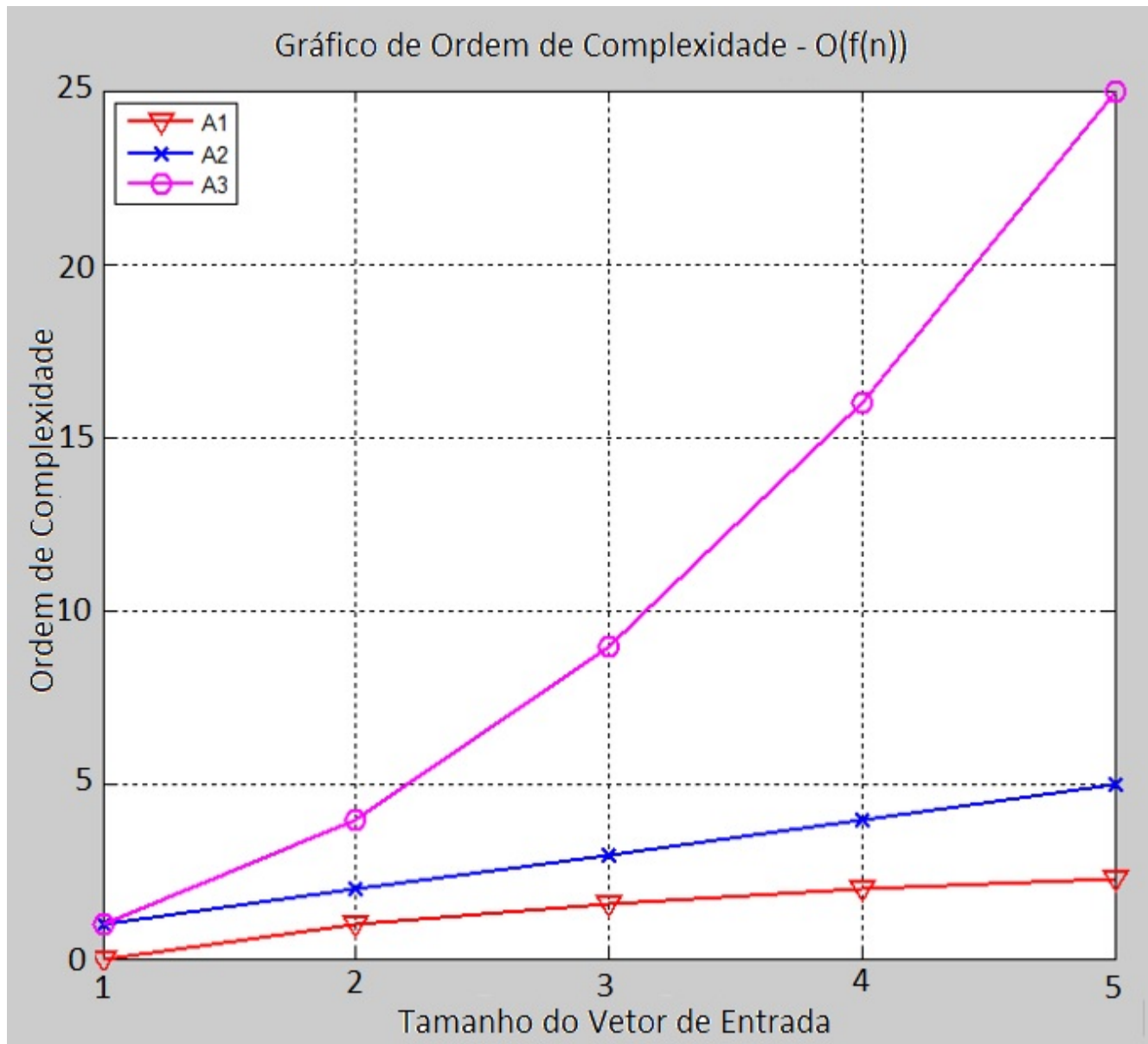


Gráfico – Ordem de complexidade de algoritmos (Fonte: PRÓPRIA)

Analise o gráfico e marque a alternativa correta:

0,28 pontos

- (a) A ordem de complexidade do algoritmo A3 é  $O(n^2)$ .
- (b) A ordem de complexidade do algoritmo A2 é  $O(\log_2 n)$ .
- (c) A ordem de complexidade do algoritmo A1 é quadrática.
- (d) O algoritmo A3 apresenta melhor performance entre os três algoritmos.
- (e) O algoritmo A2 tem ordem de complexidade igual ao algoritmo de pesquisa binária em um vetor.

14) (CONSULPLAN,TRF, 2017) Analise as afirmativas a seguir.

- I. Em Java, ocorrerá um erro de compilação se o número de argumentos em uma chamada de método não corresponder ao número de parâmetros na declaração de um método.
- II. Os objetos de uma classe Java são sempre criados com a palavra reservada new.
- III. Os tipos primitivos em Java são: int, double, float, boolean, String e char.
- IV. Há três tipos de módulos em Java: métodos, classes e pacotes.

É correto o que se afirma apenas nas alternativas:

0,28 pontos

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

COD - CCO015

15) Em uma aplicação Java, se o carregador de classes (classloader) não conseguir localizar a classe do driver de banco de dados para uma conexão JDBC, é lançada a exceção:

0,28 pontos

- (a) java.lang.ClassNotFoundException.
- (b) java.io.FileNotFoundException.
- (c) java.lang.SecurityException.
- (d) java.io.IOException.
- (e) java.util.InputMismatchException.

COD - CCO016-M

16) Avalie as asserções a seguir em a relação as arquiteturas CISC e RISC.

I. Na arquitetura de processadores RISC (Reduced Instruction Set Computer) existe a necessidade de desenvolver compiladores mais complexos se comparado com os compiladores desenvolvidos com objetivo de gerar programas para a arquitetura CISC. Desta forma, o tamanho do código executável dos programas compilados será maior na arquitetura RISC e menor na arquitetura CISC (Complex Instruction Set Computer).

PORQUE

II. Na abordagem RISC as instruções complexas não estão mais no processador, e assim os compiladores e seus respectivos programas gerados devem compensar isso. Já na arquitetura CISC o processador suporta grande número de instruções, e instruções de grande complexidade e com isso, o processador já possui muito do código comum de vários programas.

0,28 pontos

- (a) As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- (b) As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é justificativa correta da primeira.
- (c) A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- (d) A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- (e) Tanto a primeira asserção como a segunda são proposições falsas.

17) Um circuito formado por portas lógicas pode ser modelado por uma expressão booleana. Um dos objetivos de tal modelagem é a possibilidade de diminuir a quantidade de portas lógicas em um circuito através da simplificação da expressão lógica que o modela. Esta simplificação pode ser realizada através da aplicação de propriedades da lógica de Boole ou utilizando-se mapas de Veitch-Karnaugh. Para os fins desta questão:  $\sim X$  é a negação da variável X;  $X \cdot Y$  é X e Y;  $X + Y$  é X ou Y. Com relação à simplificação de expressões booleanas, considere as afirmativas a seguir:

I. A expressão lógica  $A \cdot (A + B)$  é simplificada para A.

II. A expressão lógica  $A + \sim A \cdot B$  é simplificada para  $A + B$ .

III. A expressão lógica  $A \cdot B \cdot C + A \cdot \sim C + A \cdot \sim B$  é simplificada para A.

IV. A expressão lógica  $\sim A \cdot B + A \cdot \sim B$  é simplificada para B.

É correto o que se afirma apenas na alternativa:

0,28 pontos

- ☒ a) I, II e III.
- ☐ b) I, II e IV.
- ☐ c) II, III e IV.
- ☐ d) I e IV.
- ☐ e) III e IV.

## Formação Específica 02

COD - CCO018-M

Formação Específica 02

18) Com relação a arquitetura de computadores considere as afirmativas a seguir:

- I. Na arquitetura de Von Neumann as instruções e os dados são armazenados na mesma memória;
- II. Na unidade de controle hardwired os sinais de controle são gerados a partir de circuitos combinacionais formados por portas lógicas básicas (and e or);
- III. Na unidade de controle microprogramada os sinais de controle são armazenados na memória RAM tornando a programação mais flexível;
- IV. O registrador de instruções armazena o endereço da próxima instrução a ser executada na CPU.

É correto o que se afirma apenas nas alternativas:

0,28 pontos

- ☒ a) I e II
- ☐ b) II e III
- ☐ c) III e IV
- ☐ d) I e III
- ☐ e) II e IV

COD - CCO019-M

19) Em relação aos sistemas de numeração binário, octal e hexadecimal avalie as afirmações a seguir:

- I - A subtração binária  $1101\ 1101 - 1001\ 1110$  tem como resultado:  $0011\ 1111$
- II - A conversão de 490 da base decimal para a base hexadecimal é igual a: 1EA
- III - A soma binária:  $11001 + 1011$  é igual a:  $101100$
- IV - A conversão do número hexadecimal 3C7 para a base octal é: 1707
- V - A multiplicação binária:  $11010 \times 10$  é igual a:  $1101010$

Está correto o que se afirma em:

0,28 pontos

- ☐ a) I, II, IV e V apenas.
- ☐ b) II e IV apenas.
- ☒ c) I, II e IV apenas.
- ☐ d) I, III e V apenas.
- ☐ e) I e V apenas.

20) Sobre Deadlock, analise as afirmativas

- I. Em relação às condições para que ocorra um *deadlock*, àquela em que recursos concedidos previamente a um processo não podem ser forçosamente tomados desse processo e sim, explicitamente liberados por ele, denomina-se condição de não preempção.
- II. Um deadlock não tem correção, uma vez que o processo em execução aguarda um evento que nunca mais ocorrerá. O sistema operacional deve ser apto a identificar e eliminar um processo em deadlock.
- III. O problema de Deadlock existe em qualquer sistema multiprogramável; no entanto, as soluções implementadas devem considerar o tipo de sistema e o impacto em seu desempenho. Por exemplo um Deadlock em um sistema de tempo real, que controla uma usina nuclear, deve ser tratado com mecanismos voltados para esse tipo de aplicação, diferentes dos adotados por um sistema de tempo compartilhado comum.
- IV. Um processo é dito em Deadlock quando está esperando por um evento que nunca ocorrerá. Essa situação é consequência, na maioria das vezes, do compartilhamento de recursos do sistema entre vários processos, sendo que cada processo deve ter acesso ao recurso de forma exclusiva (exclusão mútua).

Assinale a alternativa que contém apenas afirmativas corretas.

0,28 pontos

- ☐ a) I.
- ☐ b) I e III.
- ☒ c) I, III e IV.
- ☐ d) II, III e IV.
- ☐ e) I, II, III e IV.

21) Usualmente as threads são divididas em duas categorias: thread em nível de usuário (*User-Level Thread (ULT)*), e thread em nível de núcleo (*Kernel-Level Thread (KLT)*).

Avalie as afirmativas a seguir sobre estas duas formas de implementação:

- I. Threads em nível de usuário (ULT) podem ser implementadas por meio de bibliotecas de linguagem, sem o conhecimento do núcleo do sistema operacional.
- II. Threads em nível de núcleo (KLT) só podem ser implementadas se o sistema operacional possuir suporte a multiprogramação.
- III. Threads em nível de usuário (ULT) geram mais overhead do que threads em nível de núcleo (KLT) no que se refere a necessidade de mudança de contexto.

É correto o que se afirma apenas na(s) alternativa(s):

0,28 pontos

- ☐ a) I, II e III
- ☒ b) I e II
- ☐ c) I e III
- ☐ d) II e III
- ☐ e) III

22) (IF-CE,2016) Considere a sentença: “Maria é estudiosa, e José decora”. A negação dessa sentença é:

0,28 pontos

- ☒ a) Maria não é estudiosa ou José não decora.
- ☐ b) Maria é estudiosa ou José decora.
- ☐ c) Maria não é estudiosa e José decora
- ☐ d) Maria não é estudiosa ou José decora.
- ☐ e) José não decora e Maria é estudiosa.

23) O controle de qualidade de uma empresa fabricante de telefones celulares aponta que a probabilidade de um aparelho de determinado modelo apresentar defeito de fabricação é de 0,2%. Se uma loja acaba de vender 4 aparelhos desse modelo para um cliente, qual é a probabilidade de esse cliente sair da loja com exatamente dois aparelhos defeituosos?

0,28 pontos

- ☐ a)  $2.(0,002)^4$
- ☐ b)  $4.(0,002)^2$
- ☒ c)  $6.(0,002)^2.(0,998)^2$
- ☐ d)  $4.(0,002)$
- ☐ e)  $6.(0,002).(0,998)$

## Formação Específica 03

COD - CCO024-M

Formação Específica 03

24) (FCC, TJ-SE, 2009) Um grafo cujo nó de partida de um caminho coincide com o nó de chegada caracteriza um grafo:

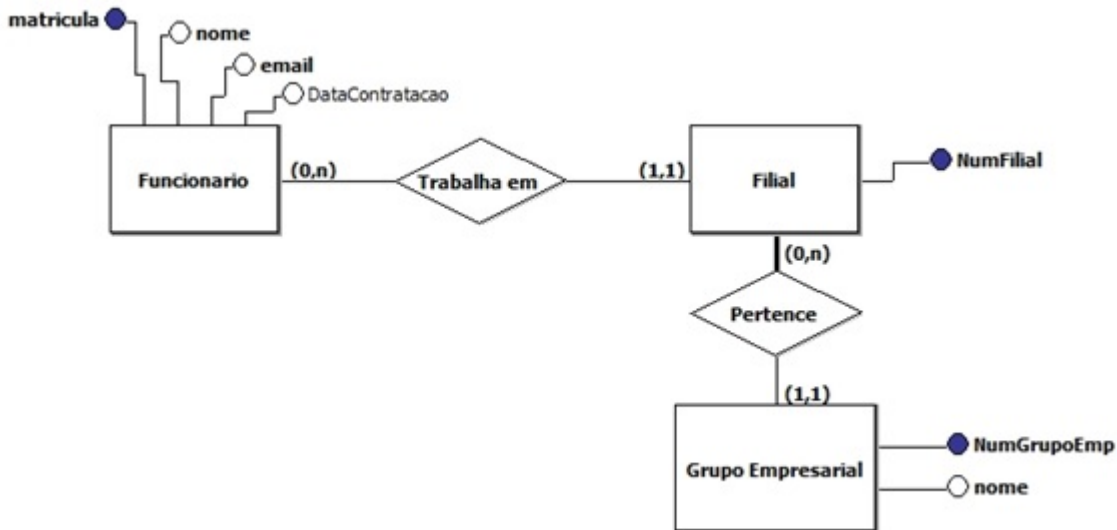
0,28 pontos

- ☐ (a) completo.
- ☒ (b) cíclico.
- ☐ (c) simétrico.
- ☐ (d) conexo.
- ☐ (e) regular.



25)

Considerando o Diagrama de Entidade Relacionamento que trata do cadastro de grupos empresariais, com suas respectivas filiais e funcionários, e seu respectivo modelo lógico, selecione a opção que apresente, em SQL, a consulta que traga os nomes dos grupos empresariais que tenham, em seu quadro funcional, mais de 10.000 funcionários contratados antes de 2015, seguidos da quantidade de filiais de cada um deles.



GrupoEmpresarial (NumGrupoEmp, Nome)

Filial (NumFilial, NumGrupoEmp)

NumGrupoEmp referencia GrupoEmpresarial

Funcionario (Matricula, Nome, Email, DataContratacao, NumFilial, NumGrupoEmp)

(NumFilial, NumGrupoEmp) referenciam Filial

0,28 pontos

- (a) `select GrupoEmpresarial.nome, count(Filial.NumFilial) from GrupoEmpresarial join Filial on GrupoEmpresarial.NumGrupoEmp = Filial.NumGrupoEmp join Funcionario on Funcionario.NumFilial = Filial.NumFilial and Funcionario.NumGrupoEmp = Filial.NumGrupoEmp where DataContratacao < '2015/01/01' group by GrupoEmpresarial.NumGrupoEmp having count(matricula) > 10000;`
- (b) `select nome, sum(NumFilial) from GrupoEmpresarial, Filial, Funcionario where GrupoEmpresarial.NumGrupoEmp = Filial.NumGrupoEmp and Funcionario.NumFilial = Filial.NumFilial and Funcionario.NumGrupoEmp = Filial.NumGrupoEmp and DataContratacao < '2015/01/01' and count (matricula) > 10000 group by nome;`
- (c) `select GrupoEmpresarial.nome, count(Filial.NumFilial) from GrupoEmpresarial, Filial, Funcionario where DataContratacao < '2015/01/01' group by GrupoEmpresarial.nome having count(matricula) > 10000;`
- (d) `select nome, sum(NumFilial) from GrupoEmpresarial, Filial, Funcionario where GrupoEmpresarial.NumGrupoEmp = Filial.NumGrupoEmp and Funcionario.NumFilial = Filial.NumFilial and Funcionario.NumGrupoEmp = Filial.NumGrupoEmp and DataContratacao < '2015/01/01' group by nome having count(matricula) > 10000;`
- (e) `select GrupoEmpresarial.nome, count(Filial.NumFilial) from GrupoEmpresarial join Filial on GrupoEmpresarial.NumGrupoEmp = Filial.NumGrupoEmp join Funcionario on Funcionario.NumFilial = Filial.NumFilial and Funcionario.NumGrupoEmp = Filial.NumGrupoEmp where DataContratacao < '2015/01/01' group by GrupoEmpresarial.nome having count(matricula) > 10000;`

26) Com relação às linguagens de programação:

I - A manipulação de exceções é uma facilidade que permite a intercepção de erros em tempo de execução. Esta facilidade está disponível nas linguagens de programação C, C++ e Java.

II - Em Pascal ou Java é possível efetuar a concatenação de uma String com um número inteiro, pois é feita uma transformação automática do número em String.

III - Considere que a variável do tipo int e nome a é iniciada com o valor zero. Em Java, a operação de atribuição e soma  $a = ++a + ++a + ++a$  resulta no valor 6 na variável a.

IV - Um programa executável em Java é gerado através da compilação de um arquivo texto que contém as instruções Java correspondentes. Os programas executáveis em Java podem ser revertidos no arquivo texto contendo as instruções Java correspondentes.

A alternativa que contém apenas afirmativas corretas é:

0,28 pontos

☒ a) III e IV.

☐ b) I e II.

☐ c) I e III.

☐ d) I e IV.

☐ e) II e III.

COD - CCO027

27) Analise as afirmativas relacionadas a linguagens de programação.

I - Ada contém uma instrução de laço sem qualquer controle de iteração, o que possibilita a criação de laços infinitos, a menos que o programador adicione controles.

II - Linguagens imperativas, como C e Pascal, incluem tanto laços de pré-teste quanto de pós-teste. Ambos são controlados logicamente.

III - Um bloco em C, Java, C++ e Pascal é definido com o uso do caractere { para iniciá-lo e } para finalizá-lo.

IV - int e char são exemplos de tipos de dados ordinários em C.

Assinale a alternativa que contém apenas afirmativas corretas:

0,28 pontos

☒ a) I, II e IV.

☐ b) I, II e III.

☐ c) I, III e IV.

☐ d) II, III e IV.

☐ e) I, II, III e IV.

28) Segundo TANENBAUM (2006, p.33), um sistema operacional distribuído é um software que roda sobre uma coleção de nós computacionais independentes (separados fisicamente) mas conectados. Cada nó individual possui um subconjunto de software do sistema operacional agregado. Para que esta conectividade funcione corretamente, por vezes é necessário haver alguma sincronização entre os processos executados pelas partes componentes.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 2a edição. Editora Pearson. 2006.

Nesse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Em uma grande parte dos casos, o que importa não é que todos os processos concordem com o exato tempo em que os eventos aconteceram, mas que concordem na ordem em que os eventos ocorreram

PORQUE

II. Os processos estão organizados em uma hierarquia de árvore e cada processo-filho sincroniza seu relógio apenas com seu processo-pai, ignorando qualquer outro processo que fala parte do sistema

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

0,28 pontos

- ☐ a) As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- ☐ b) As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é justificativa correta da primeira.
- ☒ c) A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- ☐ d) A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- ☐ e) Tanto a primeira asserção como a segunda são proposições falsas.

29) A Internet é formada por um elevado número de redes independentes ou sistemas autônomos (AS).

Nesse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Para interligar vários AS, é mais adequado utilizar o protocolo OSPF que o RIP

PORQUE

II. O OSPF pode ser configurado hierarquicamente em áreas

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

0,28 pontos

- ☐ a) As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira
- ☐ b) As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é justificativa correta da primeira
- ☐ c) A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa
- ☒ d) A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira
- ☐ e) Tanto a primeira asserção como a segunda são proposições falsas

# Formação Específica 04

COD - CCO030-M

Formação Específica 04

30) Determinada rede local possui 200 VLANs que seguem o padrão IEEE 802.1Q, e a comunicação entre estações de uma mesma VLAN é embasada em roteamento IP. Com base nessa situação, julgue os itens subsequentes.

Nesse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Na rede local supracita, o processo de roteamento ocorre no momento da análise do quadro ethernet

PORQUE

II. é necessário verificar se o endereço MAC de origem é compatível com o endereço IP de destino

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

0,27 pontos

- (a) As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- (b) As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é justificativa correta da primeira.
- (c) A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- (d) A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- (e) Tanto a primeira asserção como a segunda são proposições falsas.

COD - CCO031-M

31) A Engenharia de *Software* realiza tarefas de modelagem que levam à especificação completa dos requisitos e à representação abrangente do projeto para o *software* a ser construído. Considerando os Processos de Engenharia de Requisitos, é correto afirmar que:

0,27 pontos

- (a) a elicitação e análise de requisitos tem foco na especificação das características arquiteturais do *software*, sem se importar com a interface do *software* com outros elementos do sistema e sem estabelecer restrições.
- (b) a validação de requisitos sempre começa com a entrevista ao cliente. O analista de sistemas elenca todos os objetos de dados definidos pelo cliente e cria um primeiro protótipo do sistema.
- (c) ao longo da modelagem de análise de requisitos, o principal foco do analista de sistemas está em “como” e não em “o que” deve ser feito. O “como” é mais importante, pois fornece os detalhes que nortearão a implementação.
- (d) o gerenciamento de requisitos focaliza a definição de relacionamentos, que define o modo pelo qual os desenvolvedores devem trabalhar para atender aos requisitos do cliente.
- (e) na elicitação e análise de requisitos, os engenheiros de software trabalham com os clientes e os usuários finais para aprender sobre o domínio da aplicação, quais serviços o sistema deve fornecer, o desempenho esperado do sistema, restrições de hardware e etc.

32) Em um modelo de processo de desenvolvimento iterativo e incremental, o modelo de classes de especificação é construído nas iterações da fase de construção de um processo iterativo e incremental. Na composição, os objetos “parte” pertencem a um único “todo”. Além disso, objetos-parte são sempre criados e destruídos pelo objeto-todo. Se o todo deixa de existir, o mesmo acontece com suas partes.

Na imagem abaixo, qual diagrama UML contém uma composição?

Figura 01

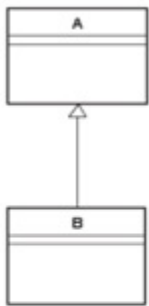


Figura 02

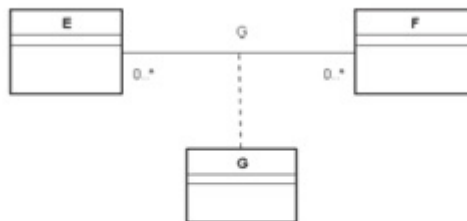


Figura 03

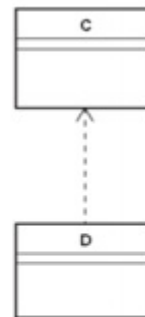
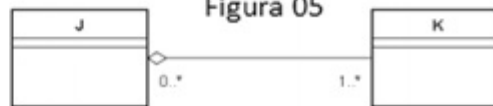


Figura 04



Figura 05



0,27 pontos

- (a) Figura 01
- (b) Figura 02
- (c) Figura 03
- (d) **Figura 04**
- (e) Figura 05

33) Um sistema de diagnóstico de falhas em uma turbina precisa de tratar o conhecimento sobre os diversos módulos que compõem a turbina, por exemplo: compressor, câmara de combustão e outros. Isso permite, por exemplo, que uma falha seja isolada em determinado módulo específico, o que facilita a manutenção corretiva.

A base de conhecimento a seguir trata esta decomposição da turbina em seus módulos. Perceba que um “**compressor**” é módulo de “**turbina**” e que “**compressor\_medio**” é módulo de “**compressor**”. Além disso a regra “submódulo” foi definida conforme as últimas duas linhas da base de conhecimento.

```
modulo_de(entrada_Ar, turbina).
modulo_de(compressor, turbina).
modulo_de(camara_combustao, turbina).
modulo_de(exaustor, turbina).
modulo_de(compressor_medio, compressor).
modulo_de(compressor_alta, compressor).
modulo_de(paletas, compressor_medio).
modulo_de(sensores_pressao, compressor_medio).

submodulo(X, Y) :- modulo_de(X,Y).
submodulo(X, Y) :- modulo_de(X,Z),submodulo(Z,Y).
```

Ao se realizar a consulta “**submodulo(X, compressor)**” ?, o resultado será:

0,27 pontos

- (a) turbina;
- (b) turbina; entrada\_Ar; compressor; camara\_combustao;  
exaustor;
- (c) paletas; sensores\_pressao;
- (d) **compressor\_medio;** **compressor\_alta;** **paletas;** **sensores\_pressao;**
- (e) compressor\_medio; compressor\_alta;

34) A teoria mostra que há quatro classes de gramáticas capazes de gerar quatro classes correspondentes de linguagens, de acordo com a denominada Hierarquia de Chomsky, a qual foi descrita em 1959 pelo linguista Noam Chomsky, através da representação das gramáticas em 4 níveis.

Os dois últimos níveis (os níveis 2 e 3) são amplamente utilizados na descrição de linguagem de programação e na implementação de interpretadores e compiladores. O nível 2 é utilizado em análise sintática e o nível 3 em análise léxica.

Em relação à hierarquia de Chomsky é possível afirmar:

I. Máquina de Turing é um modelo abstrato de um computador, que se restringe apenas aos aspectos lógicos do seu funcionamento (memória, estados e transições) e não à sua implementação física

II. A Gramática Sensível ao Contexto é uma gramática formal em que os lados esquerdo e direito de qualquer regra de produção podem ser cercados por um contexto de símbolo terminal e símbolo não-terminal. São mais abrangentes que as gramáticas livres de contexto (Tipo 2)

III. Autômatos com pilha são reconhecedores das linguagens sensíveis ao contexto

IV. Os autômatos finito determinístico e finito não determinístico são utilizados para reconhecerem linguagens regulares.

É correto o que se afirma na alternativa:

0,27 pontos

- ☐ a) Apenas a assertiva I é verdadeira
- ☐ b) Apenas as assertivas I e III são verdadeiras
- ☐ c) Apenas as assertivas I e IV são verdadeiras
- ☒ d) Apenas as assertivas I, II e IV são verdadeiras
- ☐ e) Apenas as assertivas II, III e IV são verdadeiras

35) **(ENADE-2014 Adaptada)** Uma Gramática Livre de Contexto (GLC) é um modelo computacional geralmente utilizado para definir linguagens de programação e, quando está de acordo com a Forma de Backus-Naur (BNF), permite que alguns operadores sejam utilizados no lado direito de suas operações, como o operador | (pipe) que indica seleção, o operador [] que indica que o operando em questão é opcional, e o operador \* que indica repetição de 0 ou mais vezes.

Projetar um compilador para uma determinada linguagem envolve, entre outras coisas, especificar quais são os símbolos válidos nesta linguagem, bem como quais são as regras sintáticas que a definem.

A linguagem de programação Java é uma linguagem com suporte a orientação a objetos que não permite herança múltipla e que permite que uma classe implemente múltiplas interfaces.

Sendo assim, é possível dizer que os pares GLC e trecho de código válidos na linguagem Java são correspondentes em quais proposições? Considere que:

- <classdecl> é um não terminal cujo intuito é dar origem a declarações de classes;
- <classbody> é um não terminal cujo intuito é dar origem ao corpo de classes;
- Os terminais aparecem entre aspas duplas
- "id" é o símbolo que representa qualquer identificador válido, como nomes de classes ou variáveis

I. <classdecl> "class" "id" ["extends" "id"] <classbody> → class A extends B

II. <classdecl> "class" "id" ["extends" "id"] ["implements" "id" ("," "id")\*]<classbody> → class A extends B

III. <classdecl> "class" "id" ("extends" "id")\* <classbody> → class A extends B

IV. <classdecl> "class" "id" ["extends" "id"] <classbody> → class A extends B

É correto o que se afirma na alternativa:

0,27 pontos

- ☐ (a) Apenas a assertiva I é correta
- ☐ (b) Apenas as assertivas II e III estão corretas
- ☒ (c) Apenas as assertivas II e IV estão corretas
- ☐ (d) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas
- ☐ (e) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas