

## ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR - ÊNFASE EM NEGÓCIO

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 60 (sessenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

Conhecimentos Básicos								Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa II		Matemática II		Raciocínio Lógico II		Língua Inglesa		Questões	Pontuação
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação		
1 a 10	1,5 cada	11 a 20	1,5 cada	21 a 25	1,0 cada	26 a 30	1,0 cada	31 a 60	2,0 cada
Total: 40, 0 pontos								Total: 60, 0 pontos	
Total: 100, 0 pontos									

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às marcações das respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

**Obs.:** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE** a **LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

## LÍNGUA PORTUGUESA II

### A doida

A doida habitava um chalé no centro do jardim maltratado. [...] Os três garotos desceram manhã cedo, para o banho e a pega de passarinho. Só com essa intenção. Mas era bom passar pela casa da doida e provocá-la. As mães diziam o contrário: que era horró-  
5 roso, poucos pecados seriam maiores. [...] Não explicavam bem quais fossem esses benefícios, ou explicavam demais, e restava a impressão de que eram todos privilégios de gente adulta, como fazer  
10 visitas, receber cartas, entrar para irmandades. E isso não comovia ninguém. A loucura parecia antes erro do que miséria. E os três sentiam-se inclinados a lapidar a doida, isolada e agreste no seu jardim. [...]

E assim, gerações sucessivas de moleques passavam pela porta, fixavam cuidadosamente a vidraça e lascavam uma pedra. A princípio, como justa penalidade. Depois, por prazer. Finalmente, e já havia muito tempo, por hábito. [...]

Os três verificaram que quase não dava mais gosto apedrejar a casa. As vidraças partidas não se recompunham mais. [...] Ainda haveria louça por destruir, espelho, vaso intato? Em todo caso, o mais velho comandou, e os outros obedeceram [...]. Pegaram calhaus lisos, de ferro, tomaram posição.  
25 [...] O chefe reservou-se um objetivo ambicioso: a chaminé. O projétil bateu no canudo de folha de flandres – blem – e veio espatifar uma telha, com estrondo. [...] A doida, porém, parecia não ter percebido a agressão, a casa não reagia. [...]

Aí o terceiro do grupo, em seus onze anos, sentiu-se cheio de coragem e resolveu invadir o jardim. [...] O garoto empurrou o portão: abriu-se. [...] Tinha a pedra na mão, mas já não era necessária; jogou-a fora. [...] O menino foi abrindo caminho entre as  
35 pernas e braços de móveis, contorna aqui, esbarra mais adiante. Atrás da massa do piano, encurralada a um canto, estava a cama. E nela, busto soerguido, a doida esticava o rosto para a frente, na investigação do rumor insólito. [...] Ele encarava-a, com interesse.

Era simplesmente uma velha, [...] atrás de uma barricada de móveis. E que pequenininha! O corpo sob a coberta formava uma elevação minúscula. [...] O menino aproximou-se, e o mesmo jeito da boca insistia em soltar a mesma palavra curta, que entretanto não tomava forma. [...] Talvez pedisse água. A moringa estava no criado-mudo, entre vidros e papéis. Ele encheu o copo pela metade, estendeu-o. [...] Fazia tudo naturalmente, nem se lembrava mais por que entrara ali, nem conservava qualquer espécie de aversão  
45 pela doida. A própria ideia de doida desaparecera. Havia no quarto uma velha com sede, e que talvez estivesse morrendo. Nunca vira ninguém morrer, os pais o afastavam se havia em casa um agonizante.

Mas deve ser assim que as pessoas morrem. Um sentimento de responsabilidade apoderou-se dele. Desajeitadamente, procurou fazer com que a cabeça repousasse sobre o travesseiro. Os músculos rígidos da mulher não o ajudavam. Teve que abraçar-lhe os ombros – com repugnância – e conseguiu, afinal,  
60 deitá-la em posição suave. [...] Seria caso talvez de chamar alguém, avisar o farmacêutico mais próximo, ou ir à procura do médico, que morava longe. Mas hesitava em deixar a mulher sozinha na casa aberta e exposta a pedradas. E tinha medo de que ela morresse em completo abandono, como ninguém no mundo deve morrer, e isso ele sabia não apenas porque sua mãe o repetisse sempre, senão também porque muitas vezes, acordando no escuro, ficara gelado por não sentir o calor do corpo do irmão e seu bafo protetor. [...]

Não deixaria a mulher para chamar ninguém. Sabia que não poderia fazer nada para ajudá-la, a não ser sentar-se à beira da cama, pegar-lhe nas mãos e esperar o que ia acontecer.

#### Vocabulário:

- Agreste: rústico, áspero, indelicado.
- Busto: parte superior do corpo humano.
- Calhau: pedregulho.
- Folha-de-flandres: material laminado composto de ferro e aço.
- Insólito: incomum, diferente.
- Lapidar: matar a pedrada, talhar.
- Soerguer: levantar.

ANDRADE, Carlos Drummond de. *A doida*. **Contos de aprendiz**. 16. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1977, p. 32-40. Adaptado.

#### 1

Considerando-se o desenvolvimento da narrativa e seu desfecho, compreende-se que o Texto I valoriza a(o)

- (A) loucura
- (B) solidariedade
- (C) educação
- (D) preconceito
- (E) prazer

#### 2

Leia as frases abaixo, dando especial atenção aos adjetivos empregados para caracterizar a doida e o espaço onde ela morava.

“A doida habitava um chalé no centro do jardim maltratado.” (l. 1-2)

“E os três sentiam-se inclinados a lapidar a doida, isolada e agreste no seu jardim.” (l. 12-13)

Esses adjetivos indicam que a personagem era

- (A) doida
- (B) triste
- (C) incompreendida
- (D) destemida
- (E) abandonada

3

A seguinte frase extraída do Texto I serve de argumento, na concepção dos meninos, para que eles apedrejassem a casa da doida sem culpa:

- (A) “Os três garotos desceram manhã cedo, para o banho e a pega de passarinho.” (l. 2-3)
- (B) “Mas era bom passar pela casa da doida e provocá-la.” (l. 4-5)
- (C) “Não explicavam [as mães] bem quais fossem esses benefícios, ou explicavam demais,” (l. 6-8)
- (D) “[...] fazer visitas, receber cartas, entrar para irmandades.” (l. 9-10)
- (E) “A loucura parecia antes erro do que miséria.” (l. 11-12)

4

“Aí o terceiro do grupo, em seus onze anos, sentiu-se cheio de coragem e resolveu invadir o jardim. [...] O garoto empurrou o portão: abriu-se. [...] Tinha a pedra na mão, mas já não era necessária; jogou-a fora. [...]” (l. 30-34)

A compreensão global do texto permite afirmar que o fato de o menino jogar a pedra fora simboliza, no contexto, a(o)

- (A) tentativa de recuar
- (B) perda do preconceito
- (C) busca por outro objeto
- (D) medo da velha
- (E) destemor do local

5

Na frase “O garoto empurrou o portão: abriu-se.” (l. 32), os dois-pontos estabelecem o sentido de

- (A) proporção
- (B) consequência
- (C) contradição
- (D) alternância
- (E) explicação

6

Ao referir-se à doida, o narrador afirma: “[...] parecia não ter percebido a agressão, a casa não reagia.” (l. 28-29)

Que conjunção poderia ser utilizada após a vírgula, sem prejuízo ao sentido original do período?

- (A) pois
- (B) mas
- (C) todavia
- (D) portanto
- (E) à medida que

7

Os verbos destacados a seguir estão no presente do indicativo: “O menino foi abrindo caminho entre as pernas e braços de móveis, **contorna** aqui, **esbarra** mais adiante.” (l. 34-36)

Nos verbos destacados, o uso do presente do indicativo

- (A) agiliza as ações da personagem.
- (B) torna o texto mais fluente para o leitor.
- (C) demonstra a dificuldade de locomoção do menino.
- (D) aproxima o leitor do tempo em que se dão as ações.
- (E) caracteriza a personagem como alguém medroso.

8

No trecho “E que **pequeninha!**” (l. 41), o uso do diminutivo demonstra não apenas o tamanho do corpo da doida, mas também um compadecimento do menino por ela.

O período do texto que melhor justifica este último sentido é o seguinte:

- (A) “E nela, busto soerguido, a doida esticava o rosto para a frente,” (l. 37-38)
- (B) “Ele encarava-a, com interesse.” (l. 39)
- (C) “O corpo sob a coberta formava uma elevação minúscula.” (l. 41-42)
- (D) “[...] e o mesmo jeito da boca insistia em soltar a mesma palavra curta, que entretanto não tomava forma.” (l. 43-45)
- (E) “Mas deve ser assim que as pessoas morrem.” (l. 54)

9

O narrador, referindo-se ao menino, diz: “Fazia tudo **naturalmente**” (l. 47-48).

O uso do advérbio em destaque expressa, por parte do menino, uma atitude

- (A) agressiva contra a doida
- (B) desvinculada de compaixão
- (C) isenta de preconceitos sociais
- (D) despreocupada com a situação da doida
- (E) distanciada de seus próprios sentimentos

10

No trecho “**A princípio**, como justa penalidade. **Depois**, por prazer. **Finalmente**, e já havia muito tempo, por hábito” (l. 16-18), verifica-se que as palavras em destaque

- (A) visam unicamente a tornar o texto conciso.
- (B) apresentam relação semântica indireta entre si.
- (C) estabelecem uma relação de causa e consequência.
- (D) apontam uma relação de contradição entre o passado e o presente.
- (E) marcam a transformação das explicações para as atitudes dos meninos.

## MATEMÁTICA II

11

Em uma loja, o preço de um produto sofreu três aumentos em três meses, um em cada mês e, cada um, sempre relativo ao preço do produto no mês anterior: no mês de março, o preço do produto sofreu um aumento de 10%, no mês de abril, um aumento de 20% e, finalmente, no mês de maio, um aumento de 10%.

Relativamente ao preço antes do primeiro aumento, o aumento total do preço do produto foi de

- (A) 13%
- (B) 13,2%
- (C) 36,3%
- (D) 40%
- (E) 45,2%

**12**

Para qualquer número real  $x$ , tal que  $0 < x < 1$ , ao se con-

siderar  $y = \frac{1}{2x^2}$ , tem-se

(A)  $y < \frac{1}{2}$

(B)  $1 < y < 2x^2$

(C)  $\frac{1}{2} < y < \frac{1}{2x}$

(D)  $\frac{1}{2x} < y < 1$

(E)  $\frac{1}{2} < \frac{1}{2x} < y$

**13**

Quantos números naturais formados por três algarismos, diferentes de 5, existem?

(A) 26

(B) 648

(C) 729

(D) 897

(E) 900

**14**

Em uma urna, há seis bolas com formas idênticas, numeradas de 1 até 6. Durante um sorteio, Jorge terá de retirar, ao acaso, duas bolas da urna, de uma só vez, e será premiado se os números presentes nas mesmas somarem 7 ou 8.

Se quaisquer duas bolas têm a mesma probabilidade de serem sorteadas, qual é a probabilidade de Jorge ser premiado?

(A)  $\frac{1}{3}$

(B)  $\frac{1}{5}$

(C)  $\frac{1}{6}$

(D)  $\frac{2}{15}$

(E)  $\frac{2}{75}$

**15**

O valor mínimo assumido pela função  $f: [1,4] \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = -x^2 + 4x + 5$ , é igual a

(A) 9

(B) 8

(C) 5

(D) 4

(E) 2

**16**

Um número crítico de uma função real diferenciável  $f: \text{Dom}(f) \rightarrow \mathbb{R}$  é um número real  $c$ , pertencente ao domínio  $\text{Dom}(f)$ , no qual se tem  $f'(c) = 0$ .

Um número crítico da função  $f: [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = (x^2 - x) \cdot e^x$ , é

(A)  $\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$

(B)  $-\frac{(\sqrt{5} + 1)}{2}$

(C)  $\frac{1}{2}$

(D)  $\frac{1}{2e}$

(E)  $\frac{3}{2}$

**17**

Se  $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  é uma função diferenciável tal que  $f'(x) = \sqrt{x}$  e  $f(1) = 0$ , então  $f(4)$  é igual a

(A)  $-\frac{1}{4}$

(B)  $\frac{2\sqrt[3]{4} - 2}{3}$

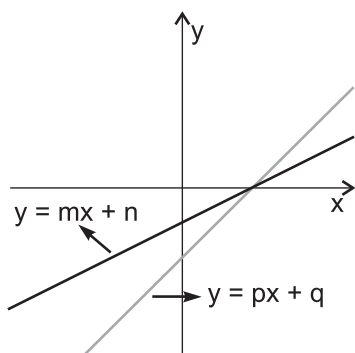
(C)  $\frac{3}{2}$

(D)  $\frac{14}{3}$

(E)  $\frac{16}{3}$

18

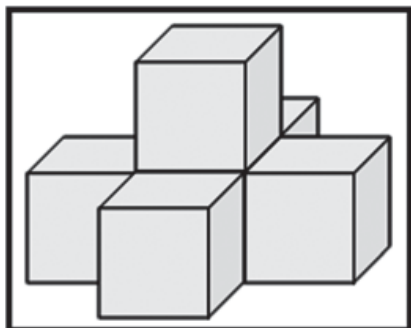
A figura apresenta duas retas do plano cartesiano, cujas equações são dadas por  $y = mx + n$  e  $y = px + q$ .



Os valores de  $m$ ,  $n$ ,  $p$  e  $q$  são tais que

- (A)  $0 < m < n$  e  $p < q < 0$
- (B)  $0 < m < p$  e  $n < q < 0$
- (C)  $0 < m < p$  e  $q < n < 0$
- (D)  $p < m < 0$  e  $n = q$
- (E)  $m = p$  e  $q < n < 0$

19



A figura mostra um sólido definido pela disposição lado a lado e pelo empilhamento de seis cubos idênticos, face a face, sem espaços, folgas ou desalinhamentos entre os mesmos.

Se as arestas de cada cubo medem 3 cm, então a área total do sólido, em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- (A) 117
- (B) 162
- (C) 198
- (D) 234
- (E) 324

20

Para que os vetores do  $\mathbb{R}^3$  dados por  $\vec{u} = (a, b, a^2 + b^2 - 1)$  e  $\vec{v} = (b, a, 1)$  sejam perpendiculares, é necessário que  $a + b$  seja igual a

- (A) 0
- (B) 1 ou  $-1$
- (C)  $ab$  ou  $-ab$
- (D)  $2a^2$  ou  $2b^2$
- (E)  $\sqrt{2ab}$  ou  $-\sqrt{2ab}$

### RACIOCÍNIO LÓGICO II

21

Em um congresso organizado por uma empresa, há 10.000 participantes que, em algum momento, trabalharam em filiais sediadas nos estados de Pernambuco ou de Alagoas. Sabe-se que, desses 10.000, pelo menos, 8.000 trabalharam em Pernambuco, e que, pelo menos, 6.000 trabalharam em Alagoas.

O número de participantes que trabalharam em filiais sediadas nos dois estados, é, no

- (A) máximo, igual a 8.000
- (B) máximo, igual a 4.000
- (C) máximo, igual a 2.000
- (D) mínimo, igual a 4.000
- (E) mínimo, igual a 2.000

22

Se  $p$  e  $q$  são proposições lógicas, então uma expressão lógica que é equivalente à expressão  $p \rightarrow (\sim q)$  é a expressão

- (A)  $q \rightarrow (\sim p)$
- (B)  $(\sim p) \rightarrow q$
- (C)  $q \rightarrow p$
- (D)  $p \vee (\sim q)$
- (E)  $p \vee q$

23

Num grupo de amigos, todos aqueles que gostam de futebol ou de vôlei acompanham o campeonato de Fórmula 1.

Assim, uma pessoa desse grupo que

- (A) acompanha o campeonato de Fórmula 1 deve gostar de vôlei ou de futebol.
- (B) acompanha o campeonato de Fórmula 1 deve gostar de futebol e também gostar de vôlei.
- (C) não acompanha o campeonato de Fórmula 1, também não gosta de futebol, nem de vôlei.
- (D) não gosta de vôlei, deve gostar de futebol para acompanhar o campeonato de Fórmula 1.
- (E) não gosta de vôlei, nem de futebol, também não acompanha o campeonato de Fórmula 1.



24

Dada uma proposição lógica  $p$ , é uma contradição a expressão lógica dada por

- (A)  $(\sim p) \rightarrow p$
- (B)  $p \rightarrow (\sim p)$
- (C)  $(\sim p) \leftrightarrow (\sim p)$
- (D)  $p \vee (\sim p)$
- (E)  $p \wedge (\sim p)$

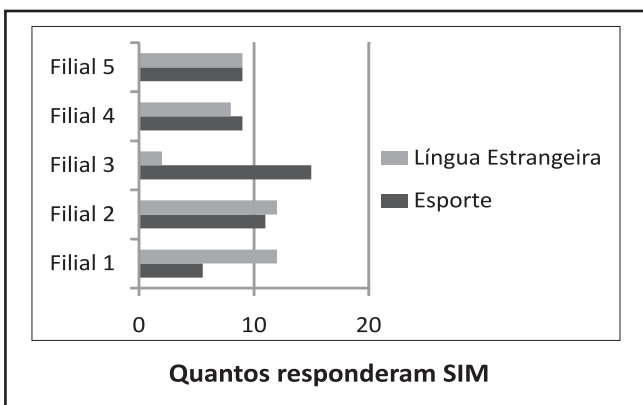
25

Uma empresa realizou uma pesquisa em cinco de suas filiais, a fim de melhor conhecer as atividades realizadas por seus funcionários fora do horário de trabalho. Cada uma das filiais possui 20 funcionários. As figuras mostram o questionário preenchido pelos funcionários, durante a pesquisa, e os dados obtidos, já tabulados.

	sim	não
Você pratica algum esporte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Você faz algum curso de língua estrangeira?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Indique sua filial:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Diante das informações disponibilizadas, a filial na qual é possível se garantir que, pelo menos, um dos seus funcionários pratica algum esporte e faz um curso de língua estrangeira é a

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

## LÍNGUA INGLESA

**Labour**  
[www.labour.gc.ca](http://www.labour.gc.ca)

### Workplace Safety - An Overview

#### Ensuring Respect for Workplace Safety

We all spend a considerable portion of our day in the workplace. Ensuring that workplaces are safe is important to the well-being of everyone and to the performance of the country's economy.

Human Resources and Skills Development Canada's Labour Program is committed to workplace safety in the federal public service and in the private sector under federal jurisdiction. [...]

#### Occupational Health and Safety

Canadians have the right to work in a safe and healthy environment. The Government of Canada protects this right through legislation, programs and services designed to prevent accidents and injuries on the job. The Labour Program works proactively with employers to reduce occupational injuries and illnesses in federally regulated workplaces by providing information on improving health and safety in their organizations, such as:

- the role of policy, workplace health and safety committees and health and safety representatives;
- workplace inspections and safety audits;
- the right to refuse dangerous work;
- worker complaints procedures; and
- accident investigations procedures.

#### A Few Highlights

In recent years, the Labour Program has focused on a number of special activities. An example is new regulatory requirements for employers to develop and implement a hazard prevention program in consultation with their policy and workplace committee or health and safety representative, including the identification and assessment of ergonomics-related hazards.

#### Workplace Violence

Discrimination, harassment or physical violence: workplace violence in its many forms affects the lives of many Canadians. Curbing violence in the workplace is everyone's responsibility – employers, unions and government. In 2008, the Government of Canada introduced new regulations under the *Canada Labour Code* to prevent violence in the workplace. *The Violence Prevention in the Workplace*

Regulations define workplace violence and require  
45 the development of a policy to prevent it.

### Sexual Harassment in the Workplace

The Labour Program is committed to eliminating  
sexual harassment from our workplaces. The *Canada*  
*Labour Code* confirms a worker's right to a workplace  
50 free of sexual harassment and requires that employers  
make every reasonable effort to ensure that no worker  
is subjected to sexual harassment.  
[...]

Available in: <[http://www.hrsdc.gc.ca/eng/labour/overviews/workplace\\_safety/overview.shtml](http://www.hrsdc.gc.ca/eng/labour/overviews/workplace_safety/overview.shtml)>. Access on: Sept. 10, 2011. Adapted.

**26**

Why is the Canadian Government so concerned with occupational health and safety?

- (A) Because people spend a great deal of time in the workplace.
- (B) Because workplaces are very dangerous to workers.
- (C) Because workplaces are safe and economically viable.
- (D) Because no one is interested in safety and health.
- (E) Because the country's economy is dependent on jobs.

**27**

The text introduces the Government of Canada's Labour Program.

In order to achieve its purposes, this Program

- (A) defines the concept of workplace safety and apply it to businesses in the country.
- (B) suggests practices and means of minimising the growing trend of labour accidents.
- (C) identifies workplace dangers in organizations and study procedures to prevent them.
- (D) describes the principles adopted by companies as far as safety control is concerned.
- (E) provides information on occupational safety and health to help businesses to improve them.

**28**

The Labour Program has recently developed new requirements which, among other things, aim at

- (A) implementing hazard assessment programs all over Canada.
- (B) identifying and minimising ergonomics-related problems.
- (C) giving employers the power to establish their own businesses' policies.
- (D) punishing companies which do not follow the Program's orientations.
- (E) establishing workplace committees to monitor prevention programs.

**29**

The word "policy" (line 45), considered in its context, can be translated by

- (A) polícia; punição
- (B) policiamento; controle
- (C) regulamentação; norma
- (D) programa de ação; política
- (E) apólice; documento

**30**

The Labour Program as well as The Canada Labour Code

- (A) have managed to eliminate sexual harassment from workplaces altogether.
- (B) blame employers for the growth of cases of sexual harassment in the workplace.
- (C) have made efforts to eliminate the notification of cases of sexual harassment in the office.
- (D) demand special attention to measures that eliminate sexual harassment in workplaces.
- (E) ensure the absence of reasonable efforts to eliminate sexual harassment in workplaces.

RASCUNHO



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**31**

Diversas técnicas são utilizadas na modelagem de sistemas de software para especificar requisitos. Duas dessas técnicas são: a com base em casos de uso (use cases) e a com base em histórias de usuário (user stories).

Essas técnicas, aplicáveis a um sistema de software, são recomendadas para

- (A) descrever a decomposição funcional recursiva desse sistema.
- (B) descrever aspectos de implementação e da interface gráfica desse sistema.
- (C) descrever funcionalidades desse sistema, na perspectiva das necessidades dos usuários.
- (D) descrever requisitos não funcionais (tais como segurança e desempenho) desse sistema.
- (E) eliminar os requisitos voláteis identificados para esse sistema.

**32**

Considere um módulo que implementa um tipo abstrato de dados (TAD) que representa uma pilha capaz de armazenar números inteiros. Nesse módulo, as operações push e pop são definidas e permitem a adição e a remoção de elementos, respectivamente. Considere, também, que pX, pY e pZ são instâncias do TAD definido, que as pilhas pY e pZ estão inicialmente vazias e que em pX estão armazenados apenas os números 1, 2, 3 e 5, inseridos nesta ordem. Sendo assim, os somatórios dos elementos em pX, pY e pZ são, respectivamente, 11, 0 e 0.

Nesse contexto, considere a execução das instruções a seguir.

```

push(pY, pop(pX));
push(pZ, pop(pX));
push(pY, pop(pX));
push(pZ, pop(pX));
push(pX, pop(pY));
push(pZ, pop(pY));
push(pZ, pop(pX));
    
```

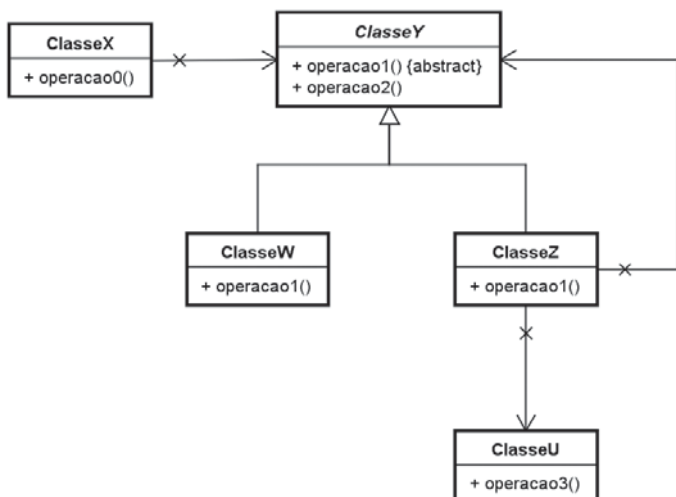
Após a execução das instruções acima, quais os somatórios dos elementos em cada uma das pilhas pX e pZ, respectivamente?

- (A) 0 e 4
- (B) 0 e 7
- (C) 0 e 11
- (D) 1 e 8
- (E) 2 e 7

**33**

No modelo de classes de projeto em notação UML 2.3 mostrado abaixo, no qual os detalhes irrelevantes para a questão foram omitidos, considere que:

- ClasseY é a única classe abstrata do diagrama.
- São apresentados os únicos relacionamentos existentes entre as classes envolvidas.
- Z é uma instância de ClasseZ.



O modelo ao lado permite concluir que uma mensagem enviada por Z pode, direta ou indiretamente, disparar a execução de uma operação definida em

- (A) ClasseU e ClasseW, mas não em ClasseX
- (B) ClasseU e ClasseW, mas não em ClasseY
- (C) ClasseX e ClasseY, mas não em ClasseZ
- (D) ClasseX e ClasseZ, mas não em ClasseW
- (E) ClasseZ e ClasseY, mas não em ClasseU



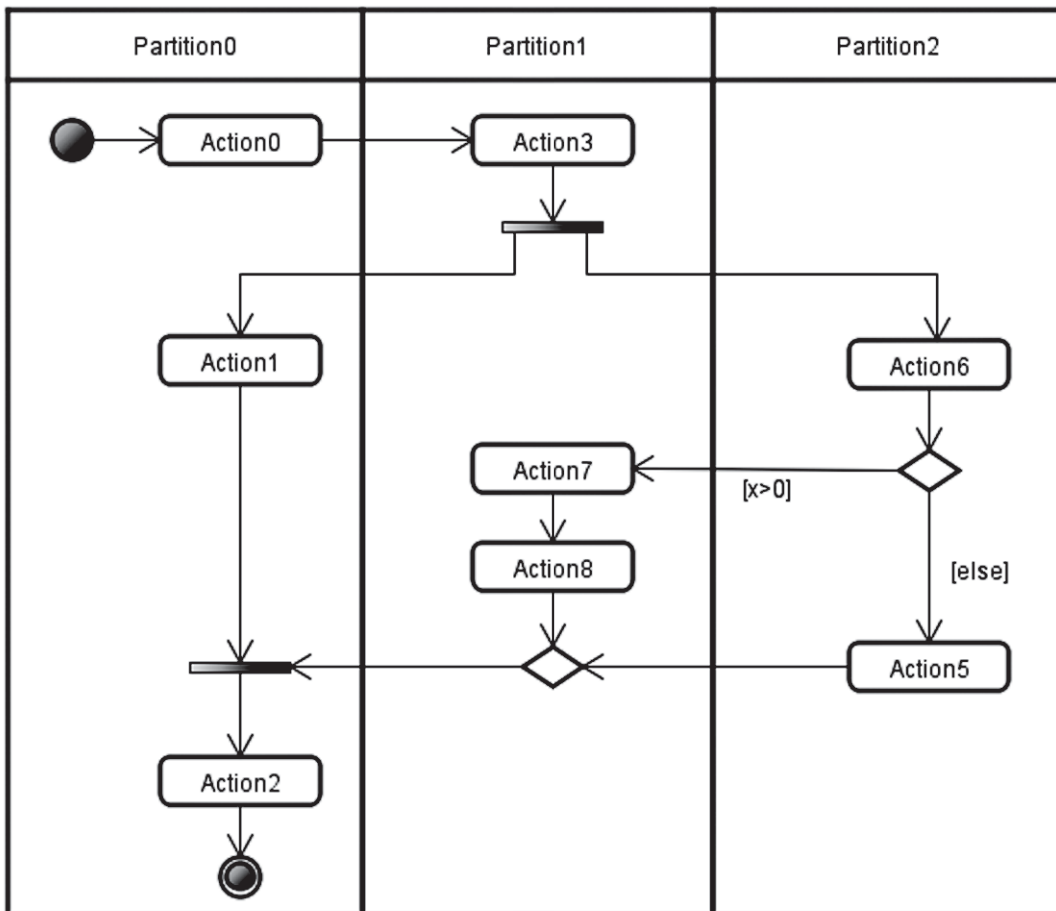
**34**

Um dos objetos da fase de projeto de sistemas de software é definir e organizar as partes desse sistema da maneira mais adequada possível. Relativamente a essas partes, devem ser maximizada e minimizada, respectivamente, as medidas

- (A) encapsulamento e coesão
- (B) encapsulamento e acoplamento
- (C) acoplamento e coesão
- (D) acoplamento e encapsulamento
- (E) coesão e encapsulamento

**35**

No contexto da modelagem de negócios, uma das possíveis ferramentas a utilizar é o diagrama de atividades da UML 2.3. Considere o diagrama de atividades representado de forma esquemática a seguir.



No diagrama apresentado acima, qual a quantidade de maneiras de realizar por completo o processo correspondente?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 8

**36**

Na modelagem de sistemas, há um conjunto de atividades denominado Engenharia de Requisitos.

Nesse contexto, o propósito da validação de requisitos é

- (A) assegurar que os requisitos menos arriscados sejam considerados inicialmente no desenvolvimento.
- (B) assegurar que o produto de software sendo especificado está em conformidade com as necessidades dos usuários.
- (C) aumentar o nível de abstração na comunicação entre especialistas do domínio e engenheiros de requisitos.
- (D) definir formas de rastrear os requisitos a partir dos correspondentes artefatos de modelagem e de código eventualmente existentes.
- (E) maximizar o reúso de requisitos voláteis identificados em outros sistemas.

37

A modelagem de casos de uso é uma técnica adequada para detalhar requisitos funcionais de um sistema de software orientado a objetos através da decomposição funcional do comportamento desse sistema.

**PORQUE**

Na modelagem orientada a objetos, um modelo de classes conceituais apresenta classes que correspondem a conceitos do domínio do problema e que são compostas de atributos e métodos resultantes do processo de decomposição funcional.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não 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.

38

Acerca de Linguagens, Métodos e Ferramentas de Modelagem, considere as afirmativas abaixo.

- I - A linguagem IDEF1X é utilizada para realizar a modelagem dinâmica de um sistema para simular a execução desse último.
- II - O diagrama de comunicação da UML 2.3 permite apresentar ligações entre objetos, assim como mensagens trocadas entre eles.
- III - O diagrama de fluxos de dados (DFD) permite apresentar a duração de execução de cada processo pelo qual a informação transita.
- IV - O diagrama de visão geral de interação da UML 2.3 é uma variação do diagrama de atividade e representa outros diagramas de interação como nós.

São corretas **APENAS** as afirmativas

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

39

O endereço IP 200.238.107.185 é do tipo classe B.

**PORQUE**

Os endereços do tipo classe B permitem a variação dos cinco últimos bits do primeiro octeto.

Analisando as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não 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.

40

O modelo OSI da ISO é composto por sete camadas ou níveis de protocolos, cada qual com uma função específica no modelo.

Assim, é uma das responsabilidades do nível

- (A) de apresentação fornecer mecanismos que permitem estruturar os circuitos do nível de transporte, tais como o gerenciamento de token e o de diálogo.
- (B) de enlace converter um canal de transmissão não confiável em um confiável, para uso em nível de rede.
- (C) de rede garantir que, na transmissão, os pacotes cheguem ao seu destino, assegurando a ordem de transmissão em conexões por datagrama ou circuito virtual.
- (D) de transporte realizar a multiplexação de pacotes, onde uma conexão de transporte está ligada a simultâneas conexões de rede, aumentando a vazão da conexão.
- (E) físico enviar cadeias de bits pela rede, agrupando os bits segundo seu significado e detectando possíveis erros de transmissão.

Considere o esquema relacional abaixo para responder às questões de nºs 41 e 42.

Seja o conjunto de tabelas abaixo, as quais representam um banco de dados relacional.

AVALIADOR (id, nome, email)

AVALIADOR\_TELEFONE (idAvaliador, telefone)

CONSULTOR (id, nome, email, nomeConsultoria)

PROJETO (id, descricao, investimento, idCoordenador)

COORDENADOR (id, nome, orgaoOrigem)

AVALIACAO (idAvaliador, idProjeto, dataInicio, dataFim)

ATUACAO (idConsultor, idProjeto)

E as seguintes restrições:

- Os campos sublinhados representam as chaves primárias das relações.
- O campo idAvaliador da tabela AVALIADOR\_TELEFONE referencia o campo id da tabela AVALIADOR.
- O campo idCoordenador referencia o campo id da tabela COORDENADOR.
- O campo idAvaliador da tabela AVALIACAO referencia o campo id da tabela AVALIADOR.
- O campo idProjeto da tabela AVALIACAO referencia o campo id da tabela PROJETO.
- O campo idConsultor da tabela ATUACAO referencia o campo id da tabela CONSULTOR.
- O campo idProjeto da tabela ATUACAO referencia o campo id da tabela PROJETO.

**41**

Considerando que o esquema relacional foi mapeado de um diagrama de classes da UML, então

- (A) a estrutura da relação AVALIADOR\_TELEFONE permite modelá-la como um atributo multivalorado telefone na classe AVALIADOR.
- (B) a inclusão dos atributos dataInicio e dataFim na chave primária da relação AVALIACAO gera a necessidade da criação de uma classe associativa entre as classes PROJETO e AVALIADOR.
- (C) a tabela ATUACAO revela um relacionamento do tipo composição entre as classes CONSULTOR e PROJETO.
- (D) cada relação apresentada representa uma classe de negócio do modelo conceitual de classes correspondente.
- (E) existe um relacionamento do tipo muitos para muitos entre as tabelas COORDENADOR e PROJETO.

**42**

O usuário A1, que possui direito de criação de tabelas concedido pelo administrador de banco de dados, criou as relações anteriormente apresentadas em um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) relacional. Ele deseja permitir que o usuário B1 e as aplicações S1 e S2 tenham o direito de consultar, incluir e atualizar os dados nas tabelas ATUACAO e AVALIACAO, e que somente o usuário B1 possa consultar e atualizar o estado das relações CONSULTOR, AVALIADOR e COORDENADOR, com a possibilidade de repassar o direito de consulta a essas tabelas ao usuário B2, que não poderá propagar essa permissão para outros usuários.

Qual dos comandos SQL a seguir, executado pelo usuário A1, atende à situação proposta?

- (A) GRANT DELETE ON AVALIACAO TO S2
- (B) GRANT SELECT ON COORDENADOR TO B1 WITH GRANT OPTION
- (C) GRANT UPDATE ON AVALIADOR TO B2 WITH GRANT OPTION
- (D) REVOKE DELETE ON ATUACAO FROM S1
- (E) REVOKE INSERT ON CONSULTOR FROM B2

**43**

Considere as afirmações a seguir referentes a memórias cache de sistemas computacionais.

- I - O projeto de uma memória cache pode prever sua implementação de forma unificada ou separada.
- II - Em caches L2, os acessos são realizados mais rapidamente que os ciclos de barramento, com estado zero-wait (tempo de espera nulo).
- III - Algoritmos de substituição de quadros são indispensáveis à eleição do bloco a ser retirado de uma cache cheia.
- IV - Na técnica de mapeamento associativo, um bloco da memória principal pode ser alocado em qualquer linha da cache.

São corretas **APENAS** as afirmações

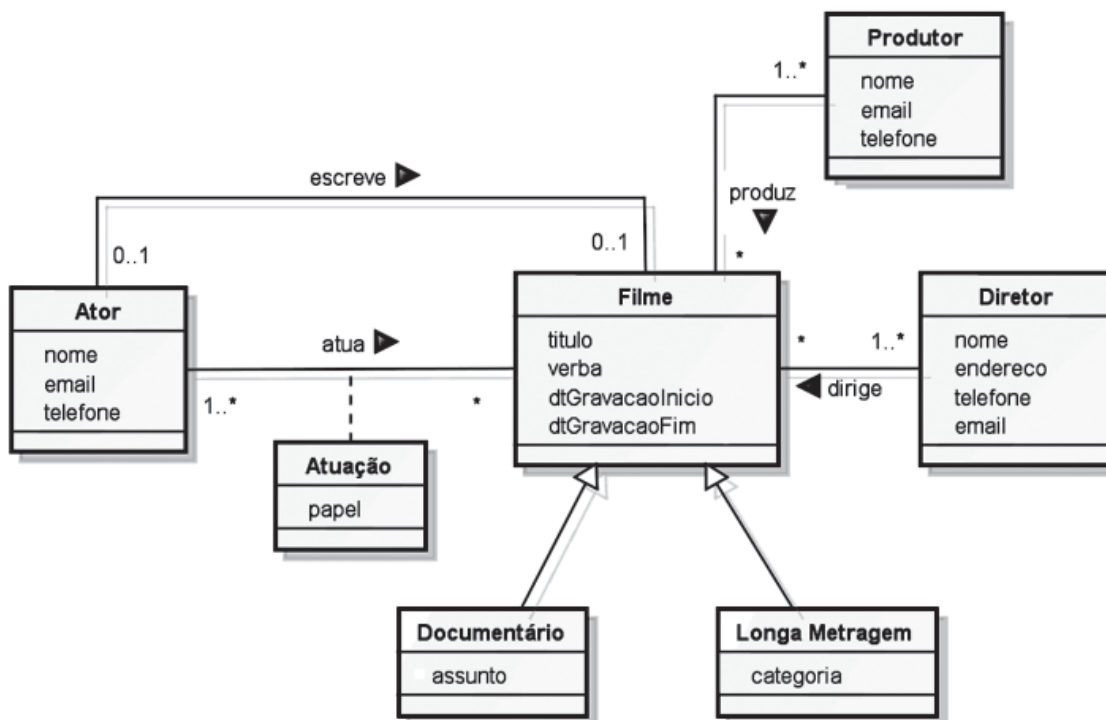
- (A) I e II                      (B) I e IV                      (C) III e IV                      (D) I, II e III                      (E) II, III e IV

44

Na implantação de sistemas ERP, a abordagem

- (A) big bang é a única opção de sistemas ERP que necessitam de customização, demandando contratos de manutenção e consultoria de longo prazo.
- (B) big bang impacta todos os setores da empresa, pela necessidade de manutenção de coerência entre os sistemas legados e o ERP instalado.
- (C) small bang revela-se como uma opção cautelosa, já que consiste na reinstalação dos sistemas ERP de tempos em tempos em toda a empresa, com vistas à validação dos requisitos implantados.
- (D) small bang apresenta como estratégia a implantação gradual de sistemas ERP nos setores da empresa em substituição a todos os sistemas legados locais.
- (E) em fases materializa uma abordagem incremental, com um marco de descontinuidade dos sistemas legados em prol do uso exclusivo do ERP instalado.

45



O diagrama de classes na notação da UML, apresentado acima, **NÃO** permite deduzir que um

- (A) ator atua em um único filme.
- (B) diretor pode não ter dirigido nenhum filme.
- (C) documentário possui título e verba.
- (D) longa metragem é produzido por pelo menos um produtor.
- (E) produtor produziu filmes de um determinado diretor.

46

Com utilização em sistemas RAID, a técnica da divisão de dados consiste em vários discos tratados pelo sistema operacional como um único disco.

### PORQUE

Um dos objetivos do RAID é tornar o armazenamento de dados em disco mais seguro e tolerante a falhas.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não 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.

47

Considere o script shell a seguir, escrito para uma máquina executando o sistema operacional UNIX.

```
#!/bin/sh

bf="/home /var/spool/mail /etc /root /boot /opt"

d="/mnt/bfolder"

day=$(date +%A)
hostname=$(hostname -s)
af="$hostname-$day.tgz"

echo "Processando. Por favor aguarde."
date
echo

tar czf $d/$af $bf

echo
echo "Pronto."
date
```

A execução desse script

- (A) gera um arquivo compactado a partir dos arquivos armazenados no diretório "/mnt/bfolder".
- (B) cria uma cópia compactada dos arquivos mais recentes que uma data fornecida pelo usuário e que estejam armazenados no diretório "/mnt/bfolder".
- (C) cria em "/mnt/bfolder" uma cópia compactada dos arquivos armazenados em "/home", "/var/spool/mail", "/etc", "/root /boot" e "/opt".
- (D) salva uma cópia compactada dos arquivos armazenados em "/home", "/var/spool/mail", "/etc", "/root /boot" e "/opt" e em seguida apaga os originais.
- (E) compacta arquivos criados em uma data anterior à data fornecida pelo usuário e que estejam armazenados nos diretórios "/home", "/var/spool/mail", "/etc", "/root /boot" e "/opt".

48

Processadores do tipo CISC são mais usados nos consoles de videogames mais modernos.

### PORQUE

Processadores do tipo CISC geralmente têm um conjunto de instruções maior que processadores do tipo RISC.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que:

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não 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.

49

As ferramentas OLAP são fundamentais para datawarehouses, consistindo nas aplicações que permitem aos usuários extrair os dados e criar seus próprios relatórios, para responder às questões gerenciais.

Entre as operações básicas OLAP inclui-se o

- (A) drill down, que serve para escolher as colunas pertinentes para a consulta de uma tabela multidimensional.
- (B) roll up, que serve para diminuir a granularidade e, por conseguinte, o nível de detalhamento da informação.
- (C) time up, que serve para aumentar o detalhamento na consulta da dimensão tempo.
- (D) pivot, que serve para mudar a tabela que se está analisando, refazendo todas as consultas à base relacional em tempo real.
- (E) star scheming, que serve para transformar uma tabela multidimensional para um formato snow flake.

50

Em determinada instituição, a área de TI é responsável por realizar atividades técnicas de infraestrutura para continuidade do negócio e desenvolvimento de sistemas que atendem às necessidades das áreas de negócio.

Essas áreas, no entanto, continuamente tratam, direto com os fornecedores, mudanças em sistemas e aquisições de tecnologia que serão suportadas, posteriormente, pela área de TI.

A área de TI tem muitas dificuldades para suportar esses projetos, pois participou somente em seus momentos finais. As áreas de negócio alegam que fazem isso para acelerar os processos.

Em relação à maturidade dos processos, à organização e aos relacionamentos de TI nessa instituição, seu estágio é

- (A) implícito e flexível
- (B) inicial ou *ad hoc*
- (C) otimizado e ágil
- (D) gerenciado, porém imensurável
- (E) repetível, porém improvável

51

Os riscos de segurança da informação crescem com a redução das ameaças.

### PORQUE

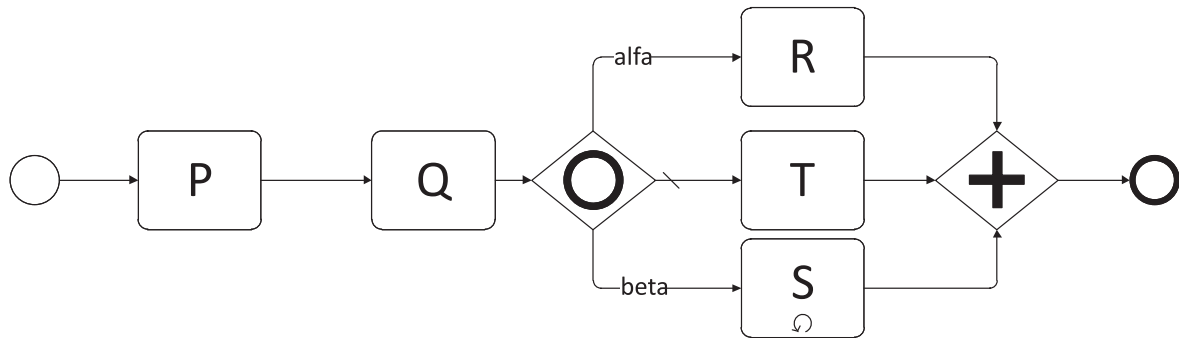
Os riscos de segurança da informação diminuem com o aumento das vulnerabilidades.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não 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.

**52**

Um analista de negócios inexperiente apresentou um modelo construído com a metodologia BPMN 2.0, mostrado a seguir, para descrever um processo de negócio da empresa.



Verificando a descrição abstrata desse modelo, em que alfa e beta são expressões condicionais, em uma execução única, pode-se dizer que

- (A) o processo nunca chegaria ao fim.
- (B) o fim e o início do processo estão com as marcações trocadas.
- (C) o caminho P-Q-T é impossível na vida real.
- (D) as condições alfa e beta precisam ser mutuamente exclusivas.
- (E) T sempre será executada em paralelo com R ou S.

**53**

Uma equipe de projeto precisa desenvolver o cronograma de um projeto e está utilizando o método do caminho crítico. Eles levantaram várias dependências e fizeram a estimativa conforme a seguir.

Tarefa	Dependência 1	Dependência 2	Duração estimada
1	-	-	5 meses
2	Término da Tarefa 1	-	9 meses
3	Término da Tarefa 1	-	6 meses
4	Término da Tarefa 3	Término da Tarefa 1	2 meses
5	Término da Tarefa 4	Término da Tarefa 2	6 meses

Qual a duração, em meses, do caminho crítico desse projeto?

- (A) 13
- (B) 17
- (C) 19
- (D) 20
- (E) 22

**54**

O processo de Gerenciamento de Incidentes definido pelas melhores práticas do ITIL para o processo de Operações de Serviço tem como um de seus objetivos

- (A) reduzir o tempo de indisponibilidade dos serviços, restaurando a operação normal o mais rapidamente possível, reduzindo o impacto na operação dos negócios.
- (B) prevenir a indisponibilidade do serviço, garantindo que as instalações de versões de hardware e software estejam seguras, autorizadas e devidamente testadas.
- (C) minimizar o impacto no negócio dos incidentes e problemas causados pelos erros na infraestrutura de TI e prevenir incidentes recorrentes.
- (D) minimizar o impacto da mudança requerida para resolução do incidente ou problema, mantendo a qualidade dos serviços, bem como melhorar a operacionalização da infraestrutura.
- (E) identificar e controlar os ativos de TI e itens de configuração que impactem nos acordos de níveis de serviço.



**55**

A utilização do conceito do ciclo PDCA, na segurança da informação, gera a interessante oportunidade de criação das seguintes atividades para as fases de planejar (PLAN) e analisar ou verificar (CHECK) que são, respectivamente, a

- (A) análise de riscos e a execução de testes de invasão
- (B) construção do plano de negócios e a implantação da resposta a incidentes
- (C) construção do plano diretor de segurança e a execução de testes de invasão
- (D) implantação da resposta a incidentes e a criação dos processos de treinamento em segurança
- (E) monitoração da segurança e a análise de riscos

**56**

Um analista, seguindo o Processo de Contagem de Pontos de Função para um sistema novo, considerado pequeno, identificou 5 entradas externas, 3 saídas externas e 5 arquivos lógicos internos. Verificando a complexidade, tanto das funções de transação quanto das funções de dados, determinou que todas deveriam ser consideradas com o grau de complexidade funcional baixo.

Com apenas essa informação, quantos pontos de função não ajustados ele encontrou?

- (A) 52
- (B) 62
- (C) 65
- (D) 67
- (E) 87

**57**

Relacionadas aos processos de Governança de TI de uma organização, segundo as definições e recomendações do CobiT 4.1, considere as afirmações a seguir.

- I - No gerenciamento de recursos humanos de TI, é estabelecido um comitê estratégico de TI em nível de diretoria, assegurando que a governança de TI seja apoio técnico da governança corporativa.
- II - Na definição da arquitetura da informação, mantém-se um dicionário de dados corporativos para entendimento comum entre TI e usuários do negócio, evitando dados incompatíveis nos diversos sistemas.
- III - Na definição do plano estratégico de TI, é planejado com as partes interessadas como a TI contribuirá com os objetivos estratégicos e, a partir daí, é criado um portfólio de planos táticos de TI.
- IV - Na determinação das diretrizes da tecnologia, é estabelecido o monitoramento das tendências de negócio, tecnologia, infraestrutura, legais e regulatórias, para considerá-las no plano de infraestrutura de TI.

Estão corretas as afirmações

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

**58**

Medindo alguns indicadores de um processo de TI, um consultor descobriu os seguintes dados:

- De cada 1.000 horas planejadas de utilização das impressoras, 100 eram desperdiçadas com paradas imprevistas.
- De cada 25 relatórios a serem impressos, 1 era jogado fora por problema de impressão.

A partir dessa informação, o consultor concluiu que a eficiência e a eficácia do processo são, respectivamente,

- (A) 4% e 90%
- (B) 10% e 96%
- (C) 90% e 96%
- (D) 96% e 10%
- (E) 96% e 90%

**59**

Vários autores apresentam ou discutem o ciclo de gerenciamento de processo típico do BPM. Normalmente, esse ciclo se inicia com uma fase que inclui a modelagem ou projeto do processo. Para isso, estão disponíveis várias ferramentas diagramáticas, que permitem descrever o processo como uma sequência ou fluxo de atividades, com características semelhantes ao agora considerado obsoleto fluxograma.

Dentre essas ferramentas diagramáticas, além do BPMN, incluem-se:

- (A) DFD, EPC/ARIS
- (B) AFD/ARIS e DFD
- (C) AFD/ARIS e IDEF1X
- (D) Diagrama de Atividade/UML e IDEF1X
- (E) Diagrama de Atividade/UML e EPC/ARIS

**60**

O gerenciamento de riscos consiste em conduzir processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas, monitoramento e controle de riscos de um projeto.

Dessa forma, o objetivo do gerenciamento de riscos está voltado a

- (A) tratar uma condição incerta, eliminando os seus efeitos no escopo, cronograma, custo ou na qualidade do projeto.
- (B) reduzir a tolerância a riscos, evitando contingências que afetam o cronograma do projeto.
- (C) definir se a organização está disposta a correr ou a evitar os riscos no momento da concepção do projeto.
- (D) aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e o impacto dos eventos negativos no projeto.
- (E) apontar a incerteza existente em todos os projetos, eliminando-a proativamente.