

## ANALISTA DE INFRAESTRUTURA PLENO

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

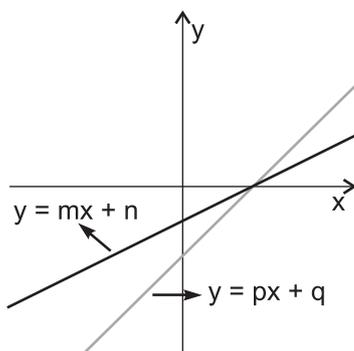
(C)  $\frac{3}{2}$

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

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

18

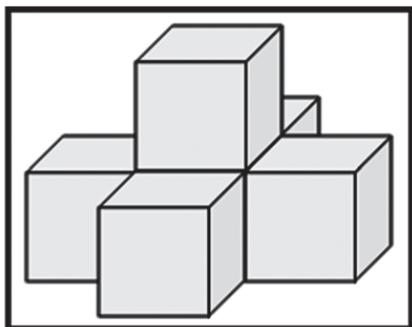
A figura apresenta duas retas do plano cartesiano, cujas equações são dadas por  $y = mx + n$  e  $y = px + q$ .



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)  $p \wedge (\sim p)$

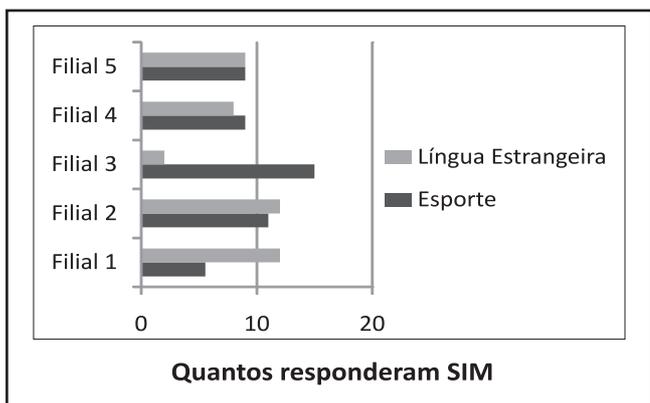
25

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.

5 Human Resources and Skills Development Canada's Labour Program is committed to workplace safety in the federal public service and in the private sector

10 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

15 in their organizations, such as:

20

- 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;
- 25 • 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.

30

#### 35 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*

40

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

A estrutura a seguir é usada para guardar os dados cadastrais dos alunos de uma turma.

```
typedef struct aluno
{
    int matric;
    char nome[31];
    float media;
} Aluno;
```

Considere que um determinado sistema de informação necessite de uma função que realize uma busca em um vetor de alunos que esteja ordenado descendentemente pelo campo nome da estrutura anterior (variável **nome**). Dado que o vetor se encontra ordenado, a função em questão deverá implementar o algoritmo de busca binária. O cabeçalho dessa função deverá ser o seguinte:

```
int busca(Aluno la[],char nm,int ini, int fin);
```

A função irá receber o vetor ordenado de alunos (variável **la**) e o nome de um aluno qualquer (variável **nm**). Caso exista no vetor um aluno com o nome passado como parâmetro (variável **nm**), a função deverá retornar a sua posição no vetor de alunos, caso contrário a função deverá retornar o inteiro -1.

Qual implementação atinge os objetivos descritos acima?

```
(A) int busca(Aluno la[],char nm[],int ini, int fin)
{
    int m,r;

    if(fin < ini)
        return -1;
    m=(ini + fin) / 2;
    r=strcmp(nm,la[m].nome);
    if(r == 0)
        return m;
    if(r > 0)
        return busca(la,nm,ini,m-1);

    return busca(la,nm,m+1,fin);
}
```

```
(B) int busca(Aluno la[],char nm[],int ini, int fin)
{
    int m,r;

    if(fin < ini)
        return -1;
    m=(ini + fin) / 2;
    if(nm == la[m].nome);
        return m;
    if(nm > la[m].nome)
        return busca(la,nm,m+1,fin);

    return busca(la,nm,ini,m-1);
}
```

```
(C) int busca(Aluno la[],char nm[],int ini, int fin)
{
    int m,r;

    if(fin < ini)
        return -1;
    m=(ini + fin) / 2;
    if(nm == la[m].nome);
        return m;
    if(nm < la[m].nome)
        return busca(la,nm,m+1,fin);

    return busca(la,nm,ini,m-1);
}
```

```
(D) int busca(Aluno la[],char nm[],int ini, int fin)
{
    int m,r1,r2;

    if(fin < ini)
        return -1;
    m=(ini + fin) / 2;

    r1=strlen(nm);
    r2=strlen(la[m].nome);
    if(r1 == r2);
        return m;
    if(r1 > r2)
        return busca(la,nm,m+1,fin);

    return busca(la,nm,ini,m-1);
}
```

```
(E) int busca(Aluno la[],char nm[],int ini, int fin)
{
    int m,r;

    if(fin < ini)
        return -1;
    m=(ini + fin) / 2;
    if(nm[31] == la[m].nome[31]);
        return m;
    if(nm[31] < la[m].nome[31])
        return busca(la,nm,m+1,fin);

    return busca(la,nm,ini,m-1);
}
```

32

No programa C abaixo, a expressão `val<<2` realiza um deslocamento à esquerda (shift left) de dois bits.

```
#include<stdio.h>

int main(void)
{
    char val=40;

    val=val<<2;
    printf("%d \n",val);
    return 0;
}
```

Sabendo-se que esse programa será executado por um processador cuja Unidade Lógica e Aritmética representa números inteiros através da técnica de complemento de dois, o que será exibido no console quando da sua execução?

- (A) 160
- (B) 80
- (C) -32
- (D) -95
- (E) -96

33

A função a seguir tem por objetivo criptografar uma cadeia de caracteres recebida como parâmetro. Ela irá trocar todos os caracteres alfabéticos minúsculos pelos caracteres existentes no vetor `tab`. Nesse vetor existem 26 elementos, ou seja, o número exato de letras do alfabeto incluindo k, w e y.

```
void codifica(char str[])
{
    char tab[26]={'1','!', '2','@', '3','#', '4','$', '5','%','6','?',
                '7','&', '8','*', '9','(', '0',')','{','}','[',',', '<','>'};
    int i;

    for(i=0;i<strlen(str);i++)
        if(str[i]>='a' && str[i]<='z')
            str[i]=tab[str[i]-'a'];
}
```

Caso a cadeia de caracteres `Copa do Mundo` seja passada como parâmetro, qual será a cadeia resultante do processo de criptografia?

- (A) C\*9! 3\* M}83\*
- (B) 28\*1 @8 7{&@8
- (C) C8\*1 @8 M{&@8
- (D) @\*9! 3\* &}83\*
- (E) Copa do Mundo

34

Um determinado protocolo de comunicação permite que os dados enviados sejam criptografados. Para tal, é necessário que o 4º bit (da direita para a esquerda; isto é, do menos significativo para o mais significativo) de um determinado byte de controle seja igual a 1.

Supondo que esse byte esteja armazenado em uma variável chamada `x1` (unsigned char `x1`), qual comando C é capaz de habilitar a opção de criptografia sem, contudo, alterar os demais bits do byte de controle?

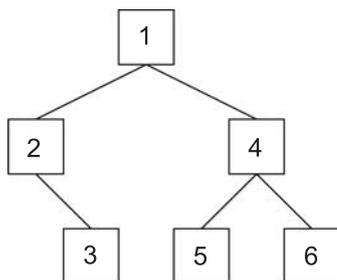
- (A) `x1=x1*8;`
- (B) `x1=x1|8;`
- (C) `x1=x1&8;`
- (D) `x1=x1^8;`
- (E) `x1=x1<<3;`

**35**  
Seja uma árvore binária cujos nós são representados na linguagem C pela estrutura a seguir.

```

struct arv
{
    int info;
    struct arv* esq;
    struct arv* dir;
};
typedef struct arv Arv;
    
```

Seja a árvore binária abaixo, organizada de acordo com essa estrutura.



Considere, então, a função a seguir.

```

void percorre(Arv* a)
{
    int qtd;

    if(a==0)
        return 0;
    percorre(a->esq);
    percorre(a->dir);
    printf("%d",a->info);
}
    
```

Admitindo-se que na chamada inicial da função **percorre()** seja passado como argumento um ponteiro para o nó raiz dessa árvore, como serão exibidos no console os valores dos nós dessa árvore após a execução da função considerada?

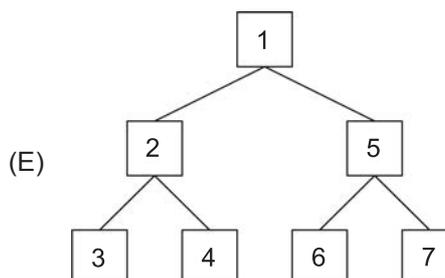
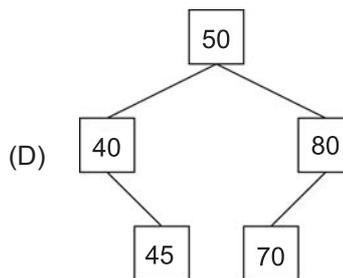
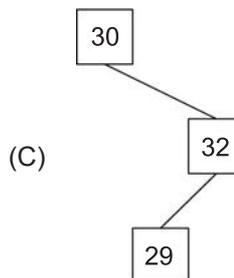
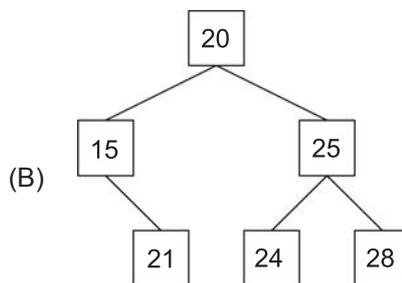
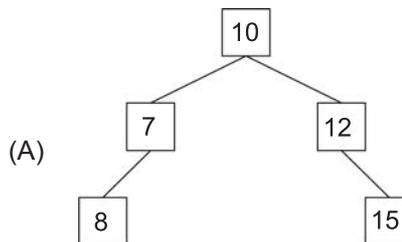
- (A) 2 3 1 5 4 6
- (B) 3 2 5 6 4 1
- (C) 1 2 3 4 5 6
- (D) 6 5 4 3 2 1
- (E) 3 2 1 6 5 4

**36**  
Existem vários algoritmos que podem ser usados por um sistema operacional para implementar sua política de substituição de páginas.

Qual deles é considerado praticamente impossível de ser implementado?

- (A) Menos Recentemente Usada
- (B) Primeira a Entrar, Primeira a Sair
- (C) Segunda Chance
- (D) Não Usada Recentemente
- (E) Ótimo

**37**  
Qual figura pode ser classificada como uma Árvore Binária de Busca?



**38**

Um determinado sistema operacional utiliza uma política de escalonamento do processador baseada em múltiplas filas de processos prontos para executar. As filas são ordenadas por prioridade, de modo que os processos vão sendo rebaixados de prioridade à medida que consomem mais tempo de CPU.

A política acima poderá impedir, por tempo indefinido, que um processo X ganhe o controle do processador, pois é possível que sempre haja outro processo pronto para executar cuja prioridade seja maior que a do processo X.

O problema descrito acima é denominado

- (A) deadlock
- (B) starvation
- (C) exclusão mútua
- (D) espera circular
- (E) não preempção

**39**

A utilização de memória cache entre a UCP e a memória principal é algo bastante comum nos computadores atuais.

Essa utilização tem por objetivo

- (A) aumentar a capacidade global de memória de um computador.
- (B) aumentar a taxa de transferência entre os dados residentes na UCP e os dispositivos de armazenamento secundário de alta velocidade, tais como discos magnéticos.
- (C) garantir a integridade dos dados, pois dessa forma é possível comparar os dados lidos da memória principal com os dados armazenados no cache.
- (D) obter uma velocidade de acesso à memória principal próxima à velocidade das memórias mais rápidas.
- (E) reduzir o custo de armazenamento, já que as memórias cache são bem mais baratas do que os módulos DRAM usados como memória principal.

**40**

Processadores que dão suporte à memória virtual utilizam diversas técnicas de endereçamento no conjunto de instruções que disponibilizam. Em uma dessas técnicas, o valor do operando é especificado diretamente na instrução.

Essa forma de endereçamento é denominada endereçamento

- (A) direto
- (B) imediato
- (C) de registrador
- (D) por deslocamento
- (E) por valor

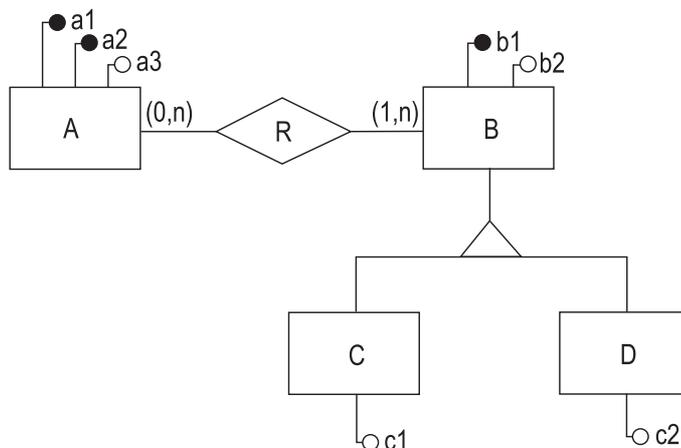
**41**

No contexto do bash Shell, qual variável de ambiente armazena o nome do diretório corrente?

- (A) UID
- (B) PWD
- (C) PATH
- (D) OLDPWD
- (E) OSTYPE

**42**

Seja o seguinte diagrama E-R, onde os identificadores são representados por círculos preenchidos.



Analisando esse diagrama, é possível afirmar que

- (A) a entidade A possui dois identificadores, que são a1 e a2.
- (B) a entidade B é uma especialização da entidade C e da entidade D.
- (C) a entidade C não possui identificador.
- (D) uma instância de A tem que estar associada a pelo menos uma instância de B através da relação R.
- (E) uma instância de A tem que estar associada a pelo menos uma instância de C através da relação R.

**43**

O sistema de arquivos FAT32, no contexto do Microsoft Windows 7, apresenta várias características, entre as quais **NÃO** se inclui o suporte à(a)

- (A) criptografia
- (B) segurança de rede
- (C) arquivos com nomes longos
- (D) dispositivos de armazenamento conectados via porta USB 2.0
- (E) partições com até 32GB de capacidade

**44**

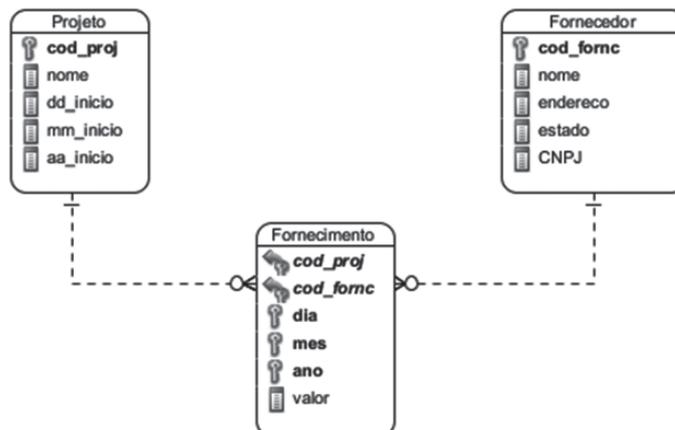
O Microsoft Windows 7 permite a configuração de armazenamento dinâmico (Dynamic Storage).

Nesse contexto, o que é Spanned Volume?

- (A) Mecanismo onde os dados são armazenados em faixas iguais através de duas ou mais (até 32) unidades dinâmicas.
- (B) Mecanismo pelo qual um volume contém espaço alocado em um único disco dinâmico.
- (C) Mecanismo que permite a ativação de discos dinâmicos.
- (D) Espaço em disco alocado em duas ou mais unidades dinâmicas.
- (E) Unidade dinâmica que pode ser formatada com FAT32 ou NTFS.

Considere as informações a seguir para responder às questões de nºs 45 a 48.

O diagrama E-R e as tabelas abaixo são utilizados para descrever um banco de dados que contém informações sobre projetos e fornecedores de projetos.



```

CREATE TABLE "PROJETO" (
    "COD_PROJ" NUMBER(5,0) NOT NULL,
    "NOME" NVARCHAR2(50) NOT NULL,
    "DD_INICIO" NUMBER(2,0) NOT NULL,
    "MM_INICIO" NUMBER(2,0) NOT NULL,
    "AA_INICIO" NUMBER(2,0) NOT NULL,
    CONSTRAINT "PROJETO_PK" PRIMARY KEY ("COD_PROJ")
)
    
```

```

CREATE TABLE "FORNECEDOR" (
    "COD_FORNC" NUMBER(5,0) NOT NULL,
    "NOME" NVARCHAR2(50) NOT NULL,
    "ENDERECO" NVARCHAR2(100) NOT NULL,
    "CNPJ" NUMBER NOT NULL,
    "ESTADO" CHAR(2) NOT NULL,
    CONSTRAINT "FORNECEDOR_PK" primary key ("COD_FORNC")
)
    
```

```

CREATE TABLE "FORNECIMENTO" (
    "COD_PROJ" NUMBER(5,0) NOT NULL,
    "COD_FORNC" NUMBER(5,0) NOT NULL,
    "DIA" NUMBER(2,0) NOT NULL,
    "MES" NUMBER(2,0) NOT NULL,
    "ANO" NUMBER(2,0) NOT NULL,
    "VALOR" NUMBER(9,2) NOT NULL,
    CONSTRAINT "FORNECIMENTO_PK" PRIMARY KEY ("COD_PROJ", "COD_FORNC", "DIA", "MES", "ANO"),
    CONSTRAINT "FORNECIMENTO_FK" FOREIGN KEY ("COD_PROJ")
        REFERENCES "PROJETO" ("COD_PROJ"),
    CONSTRAINT "FORNECIMENTO_FK2" FOREIGN KEY ("COD_FORNC")
        REFERENCES "FORNECEDOR" ("COD_FORNC")
)
    
```

45

Que consulta permite exibir os nomes dos projetos em que todos os fornecedores estão localizados no estado do Rio de Janeiro (ESTADO='RJ') ?

- (A) `SELECT DISTINCT(P.NOME)  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F,FORNECEDOR FN  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND F.COD_FORNC=FN.COD_FORNC AND  
FN.ESTADO IN ('RJ')`
- (B) `SELECT P.NOME  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F,FORNECEDOR FN  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND F.COD_FORNC=FN.COD_FORNC AND  
FN.ESTADO='RJ'`
- (C) `SELECT P.NOME  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F,FORNECEDOR FN  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND F.COD_FORNC=FN.COD_FORNC AND  
FN.ESTADO='RJ'  
UNION  
SELECT P.NOME  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F,FORNECEDOR FN  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND F.COD_FORNC=FN.COD_FORNC AND  
FN.ESTADO!='RJ'`
- (D) `SELECT P.NOME  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F,FORNECEDOR FN  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND F.COD_FORNC=FN.COD_FORNC AND  
FN.ESTADO='RJ'  
INTERSECT  
SELECT P.NOME  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F,FORNECEDOR FN  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND F.COD_FORNC=FN.COD_FORNC AND  
FN.ESTADO!='RJ'`
- (E) `SELECT DISTINCT (P.NOME)  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND 'RJ'=ALL(SELECT FN.ESTADO  
FROM FORNECIMENTO F,FORNECEDOR FN  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND F.COD_FORNC=FN.COD_FORNC)`

46

Que consulta permite exibir os nomes dos projetos cujos valores médios dos fornecimentos sejam maiores do que R\$ 5.000,00?

- (A) `SELECT P.NOME  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND AVG(F.VALOR)>5000  
GROUP BY P.NOME`
- (B) `SELECT P.NOME  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ AND AVG(F.VALOR)>5000`
- (C) `SELECT P.NOME  
FROM PROJETO P,FORNECIMENTO F  
WHERE P.COD_PROJ=F.COD_PROJ  
GROUP BY P.NOME  
HAVING AVG(F.VALOR)>5000`
- (D) `SELECT F.COD_PROJ  
FROM FORNECIMENTO F  
WHERE AVG(F.VALOR)>5000  
GROUP BY F.COD_PROJ`
- (E) `SELECT F.COD_PROJ  
FROM FORNECIMENTO F  
GROUP BY F.COD_PROJ  
HAVING AVG(F.VALOR)>5000`

47

O diretor de projeto solicitou que fosse elaborada uma relação que contenha os códigos de todos os fornecedores que já forneceram pelo menos uma vez para um projeto qualquer.

Que consulta **NÃO** é capaz de produzir a relação solicitada?

- (A) `SELECT COD_FORNC  
FROM FORNECEDOR  
INTERSECT  
SELECT COD_FORNC  
FROM FORNECIMENTO`
- (B) `SELECT FN.COD_FORNC  
FROM FORNECEDOR FN, FORNECIMENTO F  
WHERE FN.COD_FORNC=F.COD_FORNC  
GROUP BY FN.COD_FORNC  
HAVING COUNT(*)>0`
- (C) `SELECT FN.COD_FORNC  
FROM FORNECEDOR FN  
WHERE EXISTS (SELECT * FROM FORNECIMENTO F  
WHERE FN.CNPJ=F.COD_FORNC)`
- (D) `SELECT DISTINCT(COD_FORNC)  
FROM FORNECIMENTO F  
WHERE EXISTS (SELECT CNPJ  
FROM FORNECEDOR  
WHERE COD_FORNC=F.COD_FORNC)`
- (E) `SELECT DISTINCT(COD_FORNC)  
FROM FORNECIMENTO`

48

Que consulta irá abater 10% dos valores dos fornecimentos relativos a fornecedores que realizaram mais de 2 fornecimentos, independente do projeto para os quais eles forneceram?

- (A) `UPDATE FORNECIMENTO F  
SET VALOR=VALOR*0.9  
WHERE COUNT(F.COD_FORNC)>2`
- (B) `UPDATE FORNECIMENTO  
SET VALOR=VALOR*0.9  
WHERE COUNT(COD_FORNC)>2  
GROUP BY COD_FORNC`
- (C) `UPDATE FORNECIMENTO F  
VALOR=VALOR*0.9  
WHERE (SELECT COUNT(*) FROM FORNECIMENTO WHERE  
F.COD_FORNC=COD_FORNC)>2`
- (D) `UPDATE FORNECIMENTO  
SET VALOR=VALOR*0.9  
WHERE COD_FORNC IN (SELECT COD_FORNC FROM FORNECIMENTO WHERE  
COD_FORNC > 2)`
- (E) `UPDATE FORNECIMENTO F  
SET VALOR=VALOR*0.9  
WHERE (SELECT COUNT(*) FROM FORNECIMENTO WHERE  
F.COD_FORNC=COD_FORNC)>2`

49

Entre os tipos de contas de usuários suportados pelo Windows 7, têm-se as contas de administrador e usuário padrão.

Sobre essas contas, considere as afirmações abaixo.

- I – A conta de administrador fornece acesso irrestrito para a realização de tarefas administrativas.
- II – Apenas as contas de administrador podem alterar o Registry.
- III – Contas de usuário padrão permitem instalar a maioria dos softwares disponíveis no mercado.

É correto **APENAS** o que se afirma em

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

50

Dentre os tipos de sistemas de arquivos suportados atualmente pelo Linux, possuem o recurso de journal:

- (A) ext e ext2
- (B) ext2 e befs
- (C) ext2 e vfat
- (D) NTFS e ext3
- (E) ReiserFS e ext3

51

O comando useradd, encontrado no bash shell, é usado para criar uma nova conta.

Ao criar uma conta, qual opção desse comando permite definir uma data de expiração para essa conta?

- (A) -m
- (B) -g
- (C) -e
- (D) -d
- (E) -date

52

O principal objetivo da gestão de escopo de projeto é garantir que todo o trabalho necessário, e apenas o trabalho necessário, seja realizado para que o projeto seja completado com sucesso.

Nesse contexto, que atividade **NÃO** pode ser considerada como pertencente à área de gestão de escopo?

- (A) Sequenciamento de atividades
- (B) Planejamento do escopo
- (C) Definição do escopo
- (D) Definição da estrutura de divisão do trabalho
- (E) Controle do escopo

53

Que característica é essencial para que um grupo de atividades possa ser considerado um projeto?

- (A) O grupo tem uma data de início e uma data de término.
- (B) O grupo tem um objetivo bem definido.
- (C) O grupo possui um orçamento.
- (D) As atividades são supervisionadas por um gerente.
- (E) As atividades são executadas por vários indivíduos.

54

No âmbito do ITIL V3, o papel do Desenho do Serviço é projetar soluções adequadas e inovadoras, em termos de serviços de TI, que atendam a requisitos de negócio, atuais e futuros, previamente acordados.

Os objetivos a seguir estão relacionados ao Desenho do Serviço, **EXCETO** o seguinte:

- (A) desenhar processos para dar suporte ao ciclo de vida do serviço.
- (B) elaborar e manter os planos de TI.
- (C) fornecer os níveis de serviço acordados com os usuários e clientes.
- (D) identificar e gerenciar riscos.
- (E) projetar métricas e métodos de medição.

55

No âmbito do ITIL V3, pertence à fase de Operação de Serviço o processo de Gerenciamento de

- (A) Incidentes
- (B) Mudança
- (C) Configuração e de Ativo de Serviço
- (D) Liberação e Implantação
- (E) Fornecedor

56

Nos sistemas operacionais Linux, o ambiente gráfico, também conhecido como X Windows System, tem como uma de suas características ser

- (A) executado de forma remota ou local.
- (B) instalado apenas em ambientes desktop.
- (C) instalado apenas a partir de mídia removível.
- (D) integrado à internet sem uso de meios físicos ou lógicos.
- (E) compatível com todos os aplicativos desenvolvidos para Windows.

**Considere o ambiente operacional Microsoft Windows XP para responder às questões de nºs 57 e 58.**

57

O programa padrão do Windows no qual é possível capturar e editar mídia digital no computador e compartilhar os filmes criados, enviando-os por e-mail ou postando-os em um site da Web, é o Windows

- (A) Explorer
- (B) Messenger
- (C) Movie Maker
- (D) Media Player
- (E) Digital Access

**58**

A pasta Painel de controle é constituída por diversas ferramentas que são usadas para alterar a aparência e o comportamento do Windows.

Dentre essas ferramentas, inclui-se a Opções de acessibilidade, cuja finalidade é

- (A) ajustar as configurações do computador para visão, audição e mobilidade.
- (B) alterar as configurações de contas de usuários e senhas do computador.
- (C) configurar as regras de discagem do telefone e as propriedades do modem.
- (D) definir configurações administrativas para ajuste do computador.
- (E) definir as configurações de acesso e de exibição da internet.

**Considere os computadores pessoais (PC - Personal Computer) para responder às questões de nºs 59 e 60.**

**59**

Entre os controladores de discos rígidos utilizados nos computadores, inclui-se o

- (A) AGP
- (B) TCP
- (C) HTML
- (D) SCSI
- (E) DIMM

**60**

Algumas das características de um determinado componente de hardware de um PC são:

- armazenar informações durante o processamento.
- permitir a leitura, gravação e regravação de dados em seu interior.
- ser dependente de contínuo carregamento de energia elétrica.
- ter frequência medida em Hz (Hertz) ou MHz (Mega Hertz).

Qual componente possui tais características?

- (A) Porta USB
- (B) Memória RAM
- (C) Controladora SATA
- (D) Monitor
- (E) Fonte

RASCUNHO