

PROFISSIONAL JÚNIOR FORMAÇÃO – ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 70 (setenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS						CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
LÍNGUA PORTUGUESA II		LÍNGUA INGLESA		INFORMÁTICA II			
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 25	1,0 cada	26 a 70	1,0 cada
Total: 25,0 pontos						Total: 45,0 pontos	
Total: 70,0 pontos							

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

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

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

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, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - O candidato deve ter 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 em suas margens superior e/ou inferior - **DELIMITADOR DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

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. O candidato 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** deste Processo Seletivo Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios não analógicos, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

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

c) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;

d) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs. O candidato só poderá ausentar-se 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 - O candidato deve reservar 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 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.

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

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA II

Meu ideal seria escrever...

Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que aquela moça que está doente naquela casa cinzenta, quando lesse minha história no jornal, risse, risse tanto que chegasse a chorar e dissesse – “Ai, meu Deus, que história mais engraçada!”. E então a contasse para a cozinheira e telefonasse para duas ou três amigas para contar a história; e todos a quem ela contasse rissem muito e ficassem alegremente espantados de vê-la tão alegre. Ah, que minha história fosse como um raio de sol, irresistivelmente louro, quente, vivo, em sua vida de moça reclusa, enlutada, doente. Que ela mesma ficasse admirada ouvindo o próprio riso, e depois repetisse para si própria – “Mas essa história é mesmo muito engraçada!”.

Que um casal que estivesse em casa mal-humorado, o marido bastante aborrecido com a mulher, a mulher bastante irritada com o marido, que esse casal também fosse atingido pela minha história. O marido a leria e começaria a rir, o que aumentaria a irritação da mulher. Mas depois que esta, apesar de sua má vontade, tomasse conhecimento da história, ela também risse muito, e ficassem os dois rindo sem poder olhar um para o outro sem rir mais; e que um, ouvindo aquele riso do outro, se lembrasse do alegre tempo de namoro, e reencontrassem os dois a alegria perdida de estarem juntos.

Que, nas cadeias, nos hospitais, em todas as salas de espera, a minha história chegasse – e tão fascinadamente de graça, tão irresistível, tão colorida e tão pura que todos limpassem seu coração com lágrimas de alegria; que o comissário do distrito, depois de ler minha história, mandasse soltar aqueles bêbados e também aquelas pobres mulheres colhidas na calçada e lhes dissesse – “Por favor, se comportem, que diabo! Eu não gosto de prender ninguém!”. E que assim todos tratassem melhor seus empregados, seus dependentes e seus semelhantes em alegre e espontânea homenagem à minha história.

E que ela aos poucos se espalhasse pelo mundo e fosse contada de mil maneiras, e fosse atribuída a um persa, na Nigéria, a um australiano, em Dublin, a um japonês, em Chicago – mas que em todas as línguas ela guardasse a sua frescura, a sua pureza, o seu encanto surpreendente; e que, no fundo de uma aldeia da China, um chinês muito pobre, muito sábio e muito velho dissesse: “Nunca ouvi uma história assim tão engraçada e tão boa em toda a minha vida; valeu a pena ter vivido até hoje para ouvi-la; essa história

não pode ter sido inventada por nenhum homem, foi com certeza algum anjo tagarela que a contou aos ouvidos de um santo que dormia, e que ele pensou que já estivesse morto; sim, deve ser uma história do céu que se filtrou por acaso até nosso conhecimento; é divina”.

E, quando todos me perguntassem – “Mas de onde é que você tirou essa história?” –, eu responderia que ela não é minha, que eu a ouvi por acaso na rua, de um desconhecido que a contava a outro desconhecido, e que por sinal começara a contar assim: “Ontem ouvi um sujeito contar uma história...”.

E eu esconderia completamente a humilde verdade: que eu inventei toda a minha história em um só segundo, quando pensei na tristeza daquela moça que está doente, que sempre está doente e sempre está de luto e sozinha naquela pequena casa cinzenta de meu bairro.

BRAGA, R. **A traição das elegantes**. Rio de Janeiro: Editora Sabiá, 1967. p. 91.

1

Conforme a leitura integral da crônica de Rubem Braga, seu ideal seria escrever uma história que

- (A) conduzisse o leitor a uma reflexão crítica sobre a situação política do país.
- (B) desvelasse a incapacidade humana de lidar com questões mais subjetivas.
- (C) evidenciasse em sua estrutura o próprio processo de produção que a originou.
- (D) oferecesse alento àqueles que vivenciam experiências desagradáveis.
- (E) inflamasse no leitor o desejo de romper com discursos prontos sobre a vida.

2

O que o autor enuncia no primeiro período do primeiro parágrafo acerca da história que idealiza escrever se articula numa relação semântica de

- (A) causa e efeito
- (B) dedução e indução
- (C) suposição e explicação
- (D) adição e alternância
- (E) exposição e proporcionalidade

3

O tom hipotético presente no texto se intensifica por meio do uso de

- (A) ponto e vírgula no quarto parágrafo
- (B) partículas expletivas iniciando o segundo e o terceiro parágrafos
- (C) verbos no futuro do pretérito e no imperfeito do subjuntivo
- (D) 1ª pessoa do singular
- (E) linguagem coloquial

4

Em “Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que **aquela** moça que está doente **naquela** casa cinzenta” (l. 1-3), os pronomes demonstrativos assinalados

- (A) marcam uma crítica implícita do autor.
- (B) transpõem a narração a um passado recente.
- (C) implicam ressignificação dos termos “moça” e “casa”.
- (D) aproximam o leitor dos elementos da narrativa.
- (E) apontam para a origem do processo narrativo.

5

Definido como uma crônica reflexiva, o texto apresenta diversas sequências tipológicas, dentre elas a descrição e a narração.

Apresentam-se como traços linguísticos dessas tipologias, respectivamente:

- (A) advérbios de lugar e predicativo do sujeito
- (B) adjetivos e verbos de ação
- (C) marcadores temporais e adjetivos
- (D) verbos no passado e substantivos concretos
- (E) conjunções adverbiais e discurso direto

6

Ao estabelecer uma comparação entre sua possível história e um raio de sol (l. 10), o autor busca caracterizar sua escrita como

- (A) engajada
- (B) inconstante
- (C) desnecessária
- (D) insólita
- (E) vívida

7

No período “**Ah**, que minha história fosse como um raio de sol, irresistivelmente louro, quente, vivo, em sua vida de moça reclusa, enlutada, doente.” (l. 9-12), a interjeição em destaque apresenta o efeito expressivo de

- (A) retificação
- (B) espanto
- (C) realce
- (D) adversidade
- (E) descontinuidade

8

No trecho “E eu esconderia completamente a humilde verdade: que eu inventei toda a minha história em um só segundo” (l. 61-63), os dois-pontos cumprem o papel de introduzir uma

- (A) explicação
- (B) restrição
- (C) concessão
- (D) enumeração
- (E) exclusão

9

A oração destacada em “e ficassem os dois rindo sem poder olhar um para o outro sem rir mais; e que um, **ouvindo aquele riso do outro**, se lembrasse do alegre tempo de namoro” (l. 22-25) poderia ser reescrita, sem prejuízo à norma-padrão e à semântica do período, como

- (A) para que ouvisse aquele riso do outro.
- (B) porém ouça aquele riso do outro.
- (C) de modo a ouvir aquele riso do outro.
- (D) quando ouvisse aquele riso do outro.
- (E) conquanto ouvisse aquele riso do outro.

10

Considerando-se a força simbólica do termo destacado em “quando pensei na tristeza daquela moça que está doente, que sempre está doente e sempre está de luto e sozinha naquela pequena casa **cinzenta** de meu bairro.” (l. 63-66), seria possível, respeitando sua função semântica no contexto, substituí-lo por

- (A) ultrapassada
- (B) confusa
- (C) velha
- (D) turva
- (E) triste

RASCUNHO

Continua 

LÍNGUA INGLESA

Natural gas waits for its moment

Paul Stenquist

Cars and trucks powered by natural gas make up a significant portion of the vehicle fleet in many parts of the world. Iran has more than two million natural gas vehicles on the road. As of 2009, Argentina had more than 1.8 million in operation and almost 2,000 natural gas filling stations. Brazil was not far behind. Italy and Germany have substantial natural gas vehicle fleets. Is America next?

With natural gas in plentiful supply at bargain prices in the United States, issues that have limited its use in cars are being rethought, and its market share could increase, perhaps substantially.

According to Energy Department Price Information from July, natural gas offers economic advantages over gasoline and diesel fuels. If a gasoline-engine vehicle can take you 40 miles on one gallon, the same vehicle running on compressed natural gas can do it for about \$1.50 less at today's prices. To that savings add lower maintenance costs. A study of New York City cabs running on natural gas found that oil changes need not be as frequent because of the clean burn of the fuel, and exhaust-system parts last longer because natural gas is less corrosive than other fuels.

Today, those economic benefits are nullified by the initial cost of a natural gas vehicle — 20 to 30 percent more than a comparable gasoline-engine vehicle. But were production to increase significantly, economies of scale would bring prices down. In an interview by phone, Jon Coleman, fleet sustainability manager at the Ford Motor Company, said that given sufficient volume, the selling price of natural gas vehicles could be comparable to that of conventional vehicles.

It may be years before the economic benefits of natural gas vehicles can be realized, but the environmental benefits appear to be immediate. According to the Energy Department's website, natural gas vehicles have smaller carbon footprints than gasoline or diesel automobiles, even when taking into account the natural gas production process, which releases carbon-rich methane into the atmosphere.

The United States government appears to favor natural gas as a motor vehicle fuel. To promote the production of vehicles with fewer carbon emissions, it has allowed automakers to count certain vehicle types more than once when calculating their Corporate Average Fuel Economy, under regulations mandating a fleet average of 54.5 miles per gallon by 2025. Plug-in hybrids and natural gas vehicles can be counted 1.6 times under the CAFE standards, and electric vehicles can be counted twice.

Adapting natural gas as a vehicle fuel introduces engineering challenges. While the fuel burns clean, it is less energy dense than gasoline, so if it is burned in an engine designed to run on conventional fuel, performance and efficiency are degraded.

But since natural gas has an octane rating of 130, compared with 93 for the best gasoline, an engine designed for it can run with very high cylinder pressure, which would cause a regular gasoline engine to knock from premature ignition. More cylinder pressure yields more power, and thus the energy-density advantage of gasoline can be nullified.[...]

Until the pressurized fuel tanks of natural gas vehicles can be easily and quickly refueled, the fleet cannot grow substantially. The number of commercial refueling stations for compressed natural gas has been increasing at a rate of 16 percent yearly, the Energy Department says. And, while the total is still small, advances in refueling equipment should increase the rate of expansion. Much of the infrastructure is already in place: America has millions of miles of natural gas pipeline. Connecting that network to refueling equipment is not difficult.

Although commercial refueling stations will be necessary to support a substantial fleet of natural gas vehicles, home refueling may be the magic bullet that makes the vehicles practical. Electric vehicles depend largely on home charging and most have less than half the range of a fully fueled natural gas vehicle. Some compressed natural gas home refueling products are available, but they can cost as much as \$5,000.

Seeking to change that, the Energy Department has awarded grants to a number of companies in an effort to develop affordable home-refueling equipment. [...]

Available at: <<http://www.nytimes.com/2013/10/30/automobiles/natural-gas-waits-for-its-moment.html?page-wanted=all&module=Search&mabReward=relbias%3Ar%2C%7B%22%22%3A%22RI%3A18%22%7D>>. Retrieved on: Sept 3rd, 2014. Adapted.

11

The main purpose of the text is to

- (A) defend the use of natural gas as a vehicle fuel.
- (B) compare the use of natural gas vehicles in different countries.
- (C) establish the technical aspects of the use of natural gas vehicles.
- (D) analyze the immediate economic advantages of natural gas vehicles.
- (E) highlight environmental protection advantages of natural gas vehicles in the long run.

12

In the statement “As of 2009, Argentina had more than 1.8 million in operation and almost 2,000 natural gas filling stations” (lines 4-6), the expression **as of** means:

- (A) In 2009
- (B) Since 2009
- (C) Around 2009
- (D) Before 2009
- (E) Comparing to 2009

13

According to the paragraph limited by lines 13-24 in the text, one can infer that

- (A) gasoline is as expensive as diesel in New York City.
- (B) a car running on natural gas will pay \$1.50 on one gallon of the fuel.
- (C) every car running on natural gas will afford to save \$3.00 on a 60-mile drive.
- (D) the cost of oil changes can improve savings in natural gas-fueled vehicles.
- (E) natural gas cannot be associated with corrosion in car's exhaust-system parts.

14

The sentence of the text “But were production to increase significantly, economies of scale would bring prices down” (lines 28-29) has the same meaning as:

- (A) Economies of scale would reduce production and prices significantly.
- (B) Economies of scale would be one of the conditions for the decrease of prices.
- (C) Production would increase unless economies of scale brought prices down.
- (D) Production would increase significantly if economies of scale didn't bring the prices down.
- (E) Prices would not go down although the production increased.

15

In the 5th paragraph, limited by lines 35-42 in the text, the author defends the idea that

- (A) economic and environmental benefits of natural gas vehicles are both immediate results of smaller footprints than those of gasoline or diesel automobiles.
- (B) economic benefits of natural gas vehicles are not as considerable as the environmental benefits because of the cost of the natural gas production process.
- (C) natural gas vehicles produce smaller footprints than those of gasoline or diesel automobiles because they bring more environmental benefits.
- (D) environmental benefits of natural gas vehicles are remarkable despite the carbon-rich methane released into the atmosphere in the production process.
- (E) environmental benefits of natural gas vehicles are not as considerable as the economic benefits because of the cost of the carbon-rich methane released into the atmosphere in the production process.

16

The modal verb **may** in the fragment of the text “It **may** be years before the economic benefits of natural gas vehicles can be realized” (lines 35-36) is associated with the idea of

- (A) permission
- (B) obligation
- (C) certainty
- (D) inference
- (E) probability

17

According to the 6th paragraph in the text (lines 43-52), one of the Corporate Average Fuel Economy goals for the fleet in the United States is average 54.5 miles per gallon

- (A) in 2025
- (B) prior 2025
- (C) around 2025
- (D) sometime before 2025
- (E) not later than 2025

18

The personal pronoun **it** in “so if **it** is burned in an engine designed to run on conventional fuel” (lines 55-56) refers to

- (A) natural gas
- (B) degrading fuel
- (C) unconventional fuel
- (D) 93-octane rating fuel
- (E) more energy-dense fuel

19

According to the 9th paragraph in the text (lines 65-75), refueling stations in the United States

- (A) should go through an increase at their rate of expansion.
- (B) require pipeline infrastructure that has been growing 16% every year.
- (C) do not rely on infrastructure available for their expansion.
- (D) cannot grow substantially because of miles of natural gas pipeline.
- (E) cannot be expanded through the country because of their potential damage against nature.

20

In the sentence of the text “**Although** commercial refueling stations will be necessary to support a substantial fleet of natural gas vehicles, home refueling may be the magic bullet that makes the vehicles practical” (lines 76-79), the word **although** implies facts that are

- (A) simultaneous
- (B) sequential
- (C) alternate
- (D) opposing
- (E) proportional

INFORMÁTICA II

21

A célula H4 do trecho de planilha Excel 2010 (português), apresentado abaixo, foi preenchida com a expressão matemática

$$=SE(H1>5;SE(G3=14;G4;G1);SE(H2<5;G3;G2))$$

	G	H
1	66	3
2	55	7
3	14	
4	73	

Qual é o resultado apresentado na célula H4?

- (A) 14
- (B) 55
- (C) 66
- (D) 73
- (E) #NAME

22

A navegação na internet utiliza aplicativos denominados navegadores (browsers).

Em alguns deles, como no Chrome, há uma lista denominada HISTÓRICO que armazena os

- (A) endereços dos sites visitados pelo usuário, automaticamente.
- (B) endereços dos sites visitados pelo usuário, por acionamento das teclas Ctrl+D.
- (C) endereços de destinatários aos quais se enviam comunicados, notas, credenciais ou brindes, com o propósito de incentivar a publicação de determinada informação.
- (D) dados coletados por uma ferramenta gerenciável que proporciona a troca de mensagens via e-mail.
- (E) dados coletados por um serviço on-line que sugere outros sites pelos quais o usuário talvez tenha interesse, com base nos sites visitados com frequência.

23

Baseada nas melhores práticas para segurança da informação, uma instituição governamental visa à melhor gestão dos seus ativos e classificação das informações.

Três dentre os critérios mínimos aceitáveis para atingir esse objetivo são:

- (A) integridade, sigilo e amplitude
- (B) recorrência, disponibilidade e transparência
- (C) área de gestão, nível hierárquico e autorização
- (D) disponibilidade, restrição de acesso e integração
- (E) confidencialidade, criticidade e prazo de retenção

24

Considere o trecho da planilha construída no aplicativo Excel 2010 (Português), apresentada abaixo, no qual a fórmula

$$=B1*(1+B2)^B3$$

foi digitada na célula B4.

	A	B
1	Investimento inicial	R\$ 10.000,00
2	Taxa	8%
3	Qtd. Meses	6
4	Valor futuro do investimento	R\$ 15.868,74
5		

O usuário da planilha também deseja calcular a quantidade necessária de meses para obter um Valor futuro do investimento de R\$ 30.000,00. Para fazer isso, pretende usar um recurso disponível entre as funcionalidades do Excel, que altera o valor lançado na célula B4, mas não por lançamento direto nessa célula. Opta, então, por calcular, automaticamente, um novo valor para a célula B3.

Qual é a funcionalidade do Excel 2010 (Português), que faz esse cálculo, automaticamente, mantendo a fórmula que está na célula B4?

- (A) Filtro
- (B) Validar dados
- (C) Atingir meta
- (D) Rastrear precedentes
- (E) Avaliar fórmula

25

Considere as afirmações a respeito de organização e gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas apresentados a seguir.

- I - Arquivos de imagens JPEG quando compactados sofrem uma redução de aproximadamente 80% do tamanho da coleção original de imagens.
- II - Se houver mais de um programa no computador capaz de abrir um tipo de arquivo, um programa será definido como o padrão pelo sistema ou usuário.
- III - Bibliotecas são repositórios que contêm fisicamente arquivos que estão na mesma estrutura hierárquica de diretórios.

Estão corretas **APENAS** as afirmações

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26

A Tabela abaixo apresenta a série temporal da demanda trimestral por determinado produto de uma empresa.

	Demanda trimestral			
	TRIMESTRES			
	1	2	3	4
2013	1.200	800		
2014	1.300	1.000		

A previsão da demanda para o último trimestre de 2013 foi de 1.000 unidades. A empresa utiliza o amortecimento exponencial simples para realizar a projeção de vendas, adotando um fator alfa de 0,1.

A projeção de vendas para o terceiro trimestre de 2014 é

- (A) 1.010
- (B) 1.028
- (C) 1.035
- (D) 1.039
- (E) 1.050

27

Uma empresa utiliza o sistema de média móvel trimestral para a previsão de compra de uma determinada matéria-prima. A Tabela abaixo apresenta as quantidades efetivamente consumidas nos últimos cinco meses.

Mês	Consumo de matéria-prima				
	1	2	3	4	5
Consumo (em unidades)	1.200	800	800	1.000	900

De quantas unidades deverá ser o pedido para o mês 6?

- (A) 800
- (B) 875
- (C) 900
- (D) 940
- (E) 1.000

28

Uma empresa utiliza determinado componente cujo custo unitário é de R\$ 50,00. A demanda anual para esse componente é estimada em 50.000 unidades. O custo para emitir e colocar um pedido de compra é de R\$ 25,00, e o custo para manter o componente em estoque durante um ano é de 20% do valor do componente.

Considerando o horizonte de tempo de um ano, o lote econômico de compra é de

- (A) 100
- (B) 250
- (C) 350
- (D) 500
- (E) 1.000

29

Um sistema de informação foi implantado entre o sistema de negócio da companhia e os sistemas de chão de fábrica, que operam em tempo real. A finalidade desse sistema consiste em otimizar e sincronizar a utilização dos recursos, suportando o intercâmbio de informações entre o planejamento da produção e o controle do processo de produção através do monitoramento, acompanhamento e controle da matéria-prima, equipamento, pessoal, instruções e instalações de produção.

Tal sistema de informação é denominado

- (A) Sistema integrado de controle da produção (*Manufacturing Execution System – MES*)
- (B) Sistema de planejamento de recursos da empresa (*Enterprise Resource Planning – ERP*)
- (C) Sistema de automação do controle de qualidade (*Automated Quality Control – AQC*)
- (D) Sistema de gestão de relacionamento com clientes (*Customer Relationship Management – CRM*)
- (E) Sistemas de planejamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Planning – SCP*)

30

Sistemas de planejamento de recursos da empresa (*Enterprise Resource Planning – ERP*) têm o potencial de aprimorar o desempenho de muitas empresas em muitos setores diferentes. Sobre o ERP, considere as afirmativas abaixo.

- I – Os sistemas legados são melhores que o ERP, no que diz respeito à utilização de tecnologias como Internet, para o compartilhamento de informações.
- II – A operação do ERP requer plataformas especiais, não sendo capaz de operar em plataformas comuns como o Windows, Linux e UNIX.
- III – O ERP é baseado na arquitetura cliente/servidor, de modo que o acesso aos sistemas de informação é aberto a qualquer pessoa cujo computador esteja ligado aos computadores centrais (servidor).

Está correto o que se afirma em

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

31

Uma empresa tem diversos projetos e, por isso, agrupa aqueles que se relacionam a fim de gerenciá-los de modo coordenado. Assim, a empresa obtém benefícios e controle que não estariam disponíveis se tais projetos fossem gerenciados individualmente.

A esse grupo de projetos dá-se o nome de

- (A) portfólio
- (B) programa
- (C) planejamento estratégico
- (D) escritório de Projetos
- (E) plano de gerenciamento de projetos

32

As entregas concluídas de um projeto precisam passar por um processo formal de aceitação.

Tal processo é denominado

- (A) controlar o escopo
- (B) controlar a qualidade
- (C) encerrar o projeto ou fase
- (D) monitorar e controlar o trabalho do projeto
- (E) validar o escopo

33

Um funcionário fornece 3 estimativas para a atividade que ele está desenvolvendo em sua rede PERT. Suas estimativas são: 2 semanas otimistamente, 4 semanas provavelmente e 12 semanas pessimistamente.

Utilizando a Técnica de Revisão e Avaliação de Programa (PERT), o tempo esperado de semanas que deve aparecer no cronograma é de

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 10

34

Uma pessoa tem curvas de indiferença entre dois bens, X e Y, representadas por retas paralelas negativamente inclinadas.

Os bens X e Y são

- (A) normais
- (B) inferiores
- (C) essenciais
- (D) complementares
- (E) substitutos perfeitos

35

No caso de um bem inferior, a elevação da renda individual leva a uma

- (A) alta na quantidade demandada desse bem
- (B) alta no preço desse bem
- (C) situação inalterada na demanda desse bem
- (D) queda da quantidade demandada desse bem
- (E) queda no preço desse bem

36

Uma série com os últimos 50 preços do barril de petróleo apresenta uma média aritmética equivalente a 100 dólares americanos e uma variância de 25 dólares ao quadrado.

O coeficiente de variação dessa amostra equivale a

- (A) 0,05
- (B) 0,25
- (C) 1
- (D) 4
- (E) 20

Considere as informações a seguir para responder às questões de n^{os} 37 e 38.

As variáveis aleatórias X e Y têm variâncias iguais, equivalentes a 0,75. A covariância entre X e Y é igual a 0,75.

37

A covariância entre as variáveis aleatórias X e $4X-2Y$ é

- (A) 4,5
- (B) 3,0
- (C) 1,50
- (D) 0,75
- (E) 0

38

A variância entre as variáveis aleatórias X e $4X-2Y$ é

- (A) 1,50
- (B) 3,0
- (C) 13,50
- (D) 15
- (E) 27

Considere as informações a seguir para responder às questões de n^{os} 39 e 40.

Um fazendeiro pretende cultivar x kg de milho, y kg de arroz e z kg de feijão. Por experiência, o fazendeiro sabe que a produtividade de sua terra é de 0,2 kg de milho por m² cultivado, 0,4 kg de arroz por m² cultivado e 0,4 kg de feijão por m² cultivado. Cada tipo de cultura demanda uma certa quantidade de água: 5,5 litros por hectare para o milho, 4 litros por hectare para o arroz e 3,5 litros por hectare para o feijão. Há a disponibilidade de 0,02 litros de água por metro quadrado disponível para cultivo. A área disponível para cultivo é de 10 hectares.

39

A inequação que representa a restrição associada ao consumo de água é

- (A) $5,5x + 4y + 3,5z \leq 4.000$
- (B) $5,5x + 4y + 3,5z \leq 100.000$
- (C) $11x + 8y + 7z \leq 2.000$
- (D) $11x + 8y + 7z \leq 40$
- (E) $11x + 8y + 7z \leq 4.000$

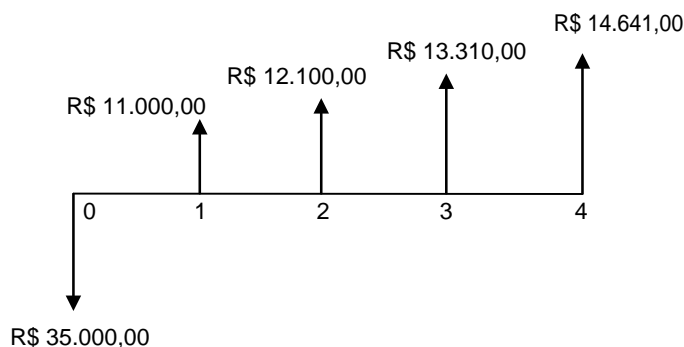
40

A inequação que representa a restrição associada à área disponível para o cultivo é

- (A) $50x + 25y + 25z \leq 100.000$
- (B) $50x + 25y + 25z \leq 4$
- (C) $2x + y + z \leq 40.000$
- (D) $2x + y + z \leq 100.000$
- (E) $2x + y + z \leq 4$

41

A Figura abaixo apresenta um fluxo de caixa elaborado para analisar a viabilidade de um novo empreendimento em um contexto no qual a taxa de juros vale 10%. As setas para cima significam receitas a serem recebidas até o final do período indicado, e a seta para baixo representa o investimento inicial.



Em relação à viabilidade do projeto sob o critério do *pay-back* descontado, verifica-se que ele

- (A) não se paga.
- (B) se paga entre os períodos 3 e 4.
- (C) se paga no final do período 3.
- (D) causa um prejuízo de R\$ 5.000,00.
- (E) gera um retorno de R\$ 16.051,00.

42

Fontes energéticas impactam o meio ambiente. Em consequência, surgem ações para a conservação de energia, as quais requerem mudanças significativas de estruturas e de hábitos da sociedade. Tais mudanças dependem da superação de barreiras de ordem técnica e econômica, de barreiras relacionadas com produtores e fabricantes e de barreiras sociais, políticas e institucionais.

Um exemplo de barreira social, política e institucional é(são)

- (A) a incompatibilidade das estratégias e políticas energéticas com problemas globais.
- (B) a falta de informação com respeito aos benefícios da conservação de energia.
- (C) o desconhecimento sobre as vantagens econômicas e ambientais de fontes alternativas de energia.
- (D) os custos e as incertezas relacionados às novas tecnologias.
- (E) os custos associados à promoção da eficiência energética e do uso de fontes alternativas.

43

A distribuição exponencial é usada com frequência na simulação do tempo entre chegadas em um sistema de formação de filas.

A expressão que corresponde à geração de números aleatórios, exponencialmente distribuídos com média de 20 chegadas por hora, sendo u um número aleatório gerado segundo a distribuição uniforme, é

- (A) $1 - e^{20u}$
- (B) e^{20u}
- (C) $(-1/20) \ln(1 - u)$
- (D) $(1+u) \ln 20$
- (E) $1 - e^{u/20}$

44

Uma empresa comprou um servidor cujo preço era de R\$ 24.000,00, através das seguintes condições de pagamento: uma entrada de 50%, com desconto de R\$ 1.000,00, e os 50% restantes mediante o resgate de uma duplicata no valor correspondente, sem incidência de juros.

Com essa operação, o Ativo da empresa

- (A) diminuiu em R\$ 13.000,00.
- (B) diminuiu em R\$ 12.000,00.
- (C) aumentou em R\$ 12.000,00.
- (D) aumentou em R\$ 13.000,00.
- (E) aumentou em R\$ 24.000,00.

45

Uma empresa, que está iniciando a sua operação, espera obter lucros, antes da depreciação e do imposto de renda, de R\$ 100.000,00 em cada um dos próximos quatro anos. Ela está adquirindo uma máquina no valor de R\$ 40.000,00 que requer R\$ 10.000,00 para a instalação e tem um período de recuperação de três anos. As porcentagens da sua depreciação são dadas pelo Quadro abaixo, de acordo com a convenção de meio ano.

Ano de recuperação	Porcentagem (%) por ano de recuperação (3 anos)
1	33
2	45
3	15
4	7
Total	100

Considerando que essa máquina é o único ativo da empresa e que a alíquota de imposto de renda é de 30%, o valor do fluxo de caixa operacional, em reais, previsto para o último ano de recuperação é de

- (A) 100.000,00
- (B) 92.500,00
- (C) 76.750,00
- (D) 74.550,00
- (E) 25.050,00

46

O galpão de uma fábrica apresentava, originalmente, suas paredes em cores escuras, demandando um caro sistema de iluminação. O número de licenças de trabalho por motivo de saúde, de conflitos entre empregados e de acidentes era alto, implicando uma baixa produtividade. A simples pintura das paredes com cores claras e mais alegres foi suficiente para diminuir os gastos com energia elétrica e fazer com que os trabalhadores ficassem mais satisfeitos e motivados. O número de conflitos e acidentes diminuiu, e a produtividade alcançou um nível aceitável.

A contribuição ergonômica dessa medida, tendo em vista a ocasião em que foi feita, pode ser classificada como ergonomia de

- (A) concepção
- (B) correção
- (C) conscientização
- (D) análise de sistemas
- (E) análise dos postos de trabalho

47

Um operador de torno manual deve acompanhar visualmente todo o corte feito pelo bedame numa peça metálica, enquanto move o cabeçote por meio de duas manivelas acionadas por cada uma das mãos.

De tempos em tempos, durante a operação de corte, ele precisa acessar o seletor de velocidades do mandril com a mão esquerda para ajustar a velocidade de rotação da peça e, quando o faz, deve usar, preferencialmente, o senso

- (A) visual
- (B) auditivo
- (C) sináptico
- (D) telecinésico
- (E) cinestésico

48

Uma empresa que privilegia o princípio da hierarquia, consubstanciada numa estrutura vertical, apresenta uma ênfase organizacional baseada na Teoria

- (A) Comportamental
- (B) da Burocracia
- (C) da Contingência
- (D) do Ambiente Exógeno
- (E) das Relações Humanas

49

O PERT (*Program Evaluation and Review Technique* ou Técnica de Avaliação e Revisão de Programas), quando usado no planejamento operacional de atividades de produção, constitui um plano relacionado com

- (A) a atribuição de cargos.
- (B) o dinheiro a ser dispendido.
- (C) o tempo a ser empregado na execução das tarefas.
- (D) o comportamento dos integrantes da linha de produção.
- (E) os métodos a serem empregados nas diversas tarefas.

50

Um estudo de amostragem do *call-center* de uma empresa prestadora de serviços está sendo realizado com o objetivo de avaliar a equipe de atendimento. Tal estudo verificou que durante um turno de oito horas corridas de expediente, um operador presta 48 atendimentos, trabalhando, efetivamente, 90% do tempo, e o tempo normal de atendimento da equipe é de 7 minutos e 12 segundos por cliente.

Assim, o ritmo de trabalho desse operador é dado pelo coeficiente de valor

- (A) 0,72
- (B) 0,80
- (C) 0,90
- (D) 1,00
- (E) 1,10

51

Um parque de diversões deseja avaliar o retorno de duas novas atrações adquiridas há exatamente um ano. O “Carrossel Encantado” foi comprado por R\$ 80.000,00, atualmente tem um valor de mercado de R\$ 76.000,00 e gerou receitas de R\$ 16.000,00. O “Trenzinho Feliz” foi comprado por R\$ 50.000,00, atualmente tem valor de R\$ 48.000,00 e gerou receitas de R\$ 10.000,00.

A análise desses números permite concluir que o(s)

- (A) “Trenzinho Feliz” possui uma taxa de retorno de 16%, que é maior do que a do “Carrossel Encantado”.
- (B) “Trenzinho Feliz” possui uma taxa de retorno de 16,7%, que é maior do que a do “Carrossel Encantado”.
- (C) “Carrossel Encantado” possui uma taxa de retorno de 15%, que é maior do que a do “Trenzinho Feliz”.
- (D) “Carrossel Encantado” possui uma taxa de retorno de 15,8%, que é maior do que a do “Trenzinho Feliz”.
- (E) dois brinquedos possuem taxas de retorno negativas e, portanto, não são rentáveis.

52

Um resumo da demonstração do resultado de uma dada empresa, sujeita a uma alíquota de 30% sobre o lucro líquido, é dado pela Tabela abaixo.

	R(\$)
Receita de vendas	1.000.000
Custo dos produtos vendidos	680.000
Despesas operacionais	190.000
Despesas financeiras	30.000

Nessa situação, qual o valor percentual da margem operacional?

- (A) 7,0%
- (B) 9,1%
- (C) 13,0%
- (D) 22,4%
- (E) 32,0%

53

Um projeto de trabalho é organizado de várias maneiras, segundo a forma de contrabalançar o controle feito pela gerência e o grau de liberdade a ser delegado por ela ao pessoal operacional.

Entre as abordagens abaixo, a que dá mais autonomia e autoridade ao pessoal operacional para a tomada de decisão é a denominada

- (A) eficiência
- (B) *empowerment*
- (C) alargamento do trabalho
- (D) revezamento do trabalho
- (E) divisão do trabalho

54

A especificação de um produto exige a coleta de informações que o definam totalmente: o seu conceito global, o seu pacote e o processo pelo qual o pacote será criado. As ideias para a geração do conceito global do produto podem ser originadas de fontes internas ou externas.

São exemplos de fonte externa as

- (A) análises das necessidades dos consumidores
- (B) sugestões dos clientes
- (C) sugestões do pessoal de vendas
- (D) ideias do pessoal de P&D
- (E) ideias do pessoal de atendimento ao consumidor

55

Uma rede de farmácias de uma cidade de médio porte pretende instalar uma unidade destinada exclusivamente à entrega de medicamentos em domicílio no período noturno. No planejamento dessa unidade, a cidade foi dividida em cinco áreas, cujas coordenadas centrais e cujo número de entregas noturnas demandadas por semana são dados pela Tabela abaixo.

Área	Coordenadas		Entregas noturnas/ semana
	x	y	
P	2,50	4,50	10
Q	2,50	2,50	20
R	5,00	4,50	30
S	5,00	2,00	25
T	8,00	5,00	35

Considerando o Método do Centro de Gravidade, em que coordenadas deverá localizar-se a unidade em questão?

- (A) $x_g = 7,25$ e $y_g = 2,63$
- (B) $x_g = 6,50$ e $y_g = 6,25$
- (C) $x_g = 5,50$ e $y_g = 4,52$
- (D) $x_g = 5,25$ e $y_g = 3,79$
- (E) $x_g = 4,25$ e $y_g = 5,33$

56

O proprietário de uma firma de higienização de automóveis pretende expandir as instalações para fazer face ao aumento de sua produção. Ele contratou uma consultoria que verificou o seguinte perfil de demanda diária por seus serviços:

Número de carros	Probabilidade (%)	Cumulativo (%)
0 < 30	10	10
30 < 60	50	60
60 < 90	40	100

A consultoria recomendou-lhe expandir as instalações visando a atender 120% da demanda média mais 25%, de modo a enfrentar sazonalidades.

Sabendo que cada *box* de higienização processa 7 veículos por dia, qual a capacidade exigida para a empresa, em termos de número de *boxes* instalados?

- (A) 7
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 15
- (E) 17

57

Há uma década, o governo chinês tomou a decisão estratégica de dominar o mercado de telefones celulares com fabricantes nacionais de baixo custo. Muitos analistas previram que esses fabricantes cresceriam e se tornariam as equivalentes chinesas das grandes e reconhecidas marcas de celulares.

O governo chinês injetou grandes subsídios, mas todos esses fabricantes acabaram perdendo a corrida do desenvolvimento de novas tecnologias, compondo o excesso de capacidade produtiva que hoje ameaça a economia chinesa.

Sendo assim, verifica-se que esse excesso de capacidade foi provocado por causas

- (A) estruturais
- (B) governamentais
- (C) gerenciais
- (D) relacionadas a fluxos de informação
- (E) relacionadas a limites para a expansão da capacidade

58

As diferentes escolas de pensamento estratégico traduzem várias formas de se avaliar o pensamento estratégico e são grupadas em escolas prescritivas, descritivas e híbrida.

A ferramenta denominada de SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) utilizada para análise dos ambientes internos e externos na avaliação das alternativas estratégicas, foi introduzida por uma escola prescritiva que é a do(a)

- (A) *design*
- (B) poder
- (C) aprendizado
- (D) configuração
- (E) consistência

59

Suponha que hoje é o dia 15 no calendário de produção de um determinado produto que tem quatro tarefas a serem executadas, como é mostrado pela Tabela a seguir.

Tarefa	Data do vencimento	Dias de trabalho restantes necessários
P	21	8
Q	19	3
R	17	2
S	23	9

Sabendo-se que se deve realizar um esforço para que a produção seja disponibilizada a tempo, o cálculo da relação crítica indica que as tarefas devem ser priorizadas na seguinte ordem:

- (A) P – Q – R – S
- (B) P – S – R – Q
- (C) Q – P – R – S
- (D) Q – R – P – S
- (E) S – P – R – Q

60

Uma fábrica de malhas de inverno tem a seguinte previsão de demanda de malhas de cor azul para fornecimento a confecções nos meses mais frios do ano:

Meses	kg de malha
Jun	1.450
Jul	1.300
Ago	1.050
Set	1.000

O corante azul necessário à fabricação, cujo estoque de segurança é de 10 kg, é adicionado na proporção de 5%, em relação ao peso da malha, e tem tempo de fornecimento de uma semana.

Considerando-se o Modelo do Ponto de Pedido e que o mês de trabalho é constituído por quatro semanas, deve-se realizar uma nova requisição de corante quando o estoque atingir

- (A) 10 kg
- (B) 20 kg
- (C) 25 kg
- (D) 50 kg
- (E) 70 kg

61

Existem várias maneiras de se atender a necessidades ou desejos humanos.

Atende-se a essas necessidades ou desejos por meio de uma ação de *marketing* através de

- (A) autoprodução
- (B) coerção
- (C) súplica
- (D) exigência
- (E) troca

62

Um analista de *marketing*, contratado por uma rede de bares de uma grande cidade cujo faturamento vem caindo, observou que a queda no faturamento deve-se ao agravamento das penas da legislação impostas a quem é flagrado dirigindo, após a ingestão de bebidas alcoólicas.

Assim, conclui-se que o ambiente de negócios foi impactado por um fator

- (A) demográfico
- (B) tecnológico
- (C) político
- (D) econômico
- (E) físico-natural

63

O episódio número 19 da 5ª Temporada de Arquivos X, uma série de ficção científica popular nos anos 90, mostra uma equipe de operadores de *telemarketing* ligando para potenciais clientes, oferecendo um tapume de vinil para uso em residências. Os operadores prometem um prêmio na forma de uma “nota novinha” de 100 dólares, a ser entregue no mesmo dia, caso a pessoa compre o produto.

Nessa situação, verifica-se que a orientação da empresa para o mercado é a de

- (A) vendas
- (B) produto
- (C) produção
- (D) troca
- (E) *marketing*

64

Uma empresa produtora de sal de cozinha comercializa seu produto em sacos de 1 kg. Em cada saco, consta que o peso médio é de 1,005 kg \pm um desvio-padrão de 2 g. Considerando que a variação natural do peso de sal, por conta do processo de enchimento dos sacos, segue uma distribuição normal com 99,7% da variação dentro de ± 3 desvios padrões, o órgão fiscalizador da produção e comercialização baixou normas que toleram uma faixa de peso entre 998 g a 1.012 g.

Sendo assim, verifica-se que o cálculo da capacidade indica que o processo de ensacamento da empresa é

- (A) incapaz, visto que a faixa de especificação é igual à faixa de variação natural, mas está deslocada em relação a essa faixa.
- (B) incapaz, visto que a faixa de especificação está deslocada em relação à faixa de variação natural.
- (C) incapaz, visto que a faixa de especificação é maior do que a faixa de variação natural, embora não esteja deslocada em relação a essa faixa.
- (D) capaz, visto que a faixa de especificação é maior do que a variação natural e não está deslocada em relação a essa faixa.
- (E) capaz, visto que a faixa de especificação é igual à faixa de variação natural e não está deslocada em relação a essa faixa.

65

Uma indústria fabrica um tipo de produto com percentagem de defeituosos de 2%. O plano de amostragem para cada lote de 1.000 desses produtos exige uma amostra de 100 itens, da qual os defeituosos são separados, consertados e recolocados no lote.

Assim, verifica-se que, para cada um desses lotes comercializados, em média, retornam à fábrica para conserto, em garantia por defeito de fabricação, a quantidade de produtos igual a

- (A) 2
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 18
- (E) 20

66

Uma empresa de transporte de cargas possui os seguintes dados sobre panes ocorridas em seus caminhões, nos últimos dois anos:

Nº de panes	0	1	2	3
Nº de meses em que isso ocorreu	6	6	8	4

Cada pane custa à empresa, em média, R\$ 3.000,00 em reparações e transbordo de cargas. Por isso, a gerência está cogitando contratar, por R\$ 3.000,00/mês, uma firma especializada para realizar a manutenção preventiva em seus veículos. Contratualmente, as panes devem ficar limitadas a, no máximo, uma por mês, sendo que a firma contratada arcaria com os custos de reparação das panes excedentes que porventura ocorressem.

Assim sendo, verifica-se que a contratação da firma de manutenção preventiva

- (A) não é compensadora, visto que importaria em despendar R\$ 72.000,00 nos dois últimos anos, enquanto as reparações importaram em apenas R\$ 18.000,00 no mesmo período.
- (B) não é compensadora, visto que o custo mensal médio da contratação da manutenção preventiva (R\$ 6.000/mês) é maior do que o custo mensal de reparação (R\$ 4.260,00/mês).
- (C) é indiferente, visto que os custos mensais tanto para a contratação da manutenção preventiva quanto para a execução da reparação das panes é igual (R\$ 3.000,00).
- (D) é compensadora, visto que importaria em despendar R\$ 72.000,00 nos dois últimos anos, enquanto as reparações importaram R\$ 102.000,00 no mesmo período.
- (E) é compensadora, visto que o custo mensal médio da contratação da manutenção preventiva (R\$ 3.000/mês) é menor do que o custo mensal de reparação (R\$ 4.260,00/mês).

67

Em vez de substituir o óleo de prensas hidráulicas a cada 2.000 horas de operação, uma forjaria optou por analisar regularmente amostras, através de espectrógrafo, o que possibilita a detecção de contaminações e alterações nas suas propriedades, de maneira oportuna. Isso redundou em menor gasto com óleo e ainda possibilita assegurar a vida útil dos equipamentos.

Tal conduta é um exemplo de manutenção

- (A) repotencializadora
- (B) preventiva
- (C) corretiva
- (D) reparadora
- (E) preditiva

68

Uma peça deve ser fabricada segundo um complexo processo de usinagem que não é usual na empresa. Assim, a gerência decidiu realizar, antes do início da produção, um treinamento dos operadores encarregados, de modo a assegurar o domínio do processo e minimizar o índice de rejeição.

Como esse treinamento consome homens-hora e insumos de produção, esse “custo da qualidade” é classificado como custo de

- (A) prevenção
- (B) avaliação
- (C) falhas internas
- (D) falhas externas
- (E) causa e efeito

69

A respeito das ferramentas de gestão da qualidade, considere as afirmativas abaixo.

- I - Diagrama de Causa e Efeito é um gráfico de barras verticais, utilizado para precisar quais os problemas que deverão ser resolvidos e o prazo para que isso ocorra.
- II - Programa 5S é um programa cujos principais papéis na indústria são os de evitar desperdícios, organizar e limpar áreas, melhorar condições sanitárias e ambientais de trabalho e incutir senso de autodisciplina nos trabalhadores.
- III - Princípio de Pareto, como os demais modelos estatísticos, é um instrumento utilizado pelo departamento de qualidade da organização, que possibilita gerar ou criar ideias no menor espaço de tempo possível.

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

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

70

Um fabricante de cerveja constatou que os consumidores passaram a preferir a cerveja de outra empresa, apesar de ter gosto similar ao da sua, porque, uma vez colocada no copo, proporcionava o tradicional colarinho como o dos chopes.

Ao inspecionar o produto da concorrência, ele descobriu um engenhoso dispositivo no fundo das latas que fazia uma injeção adicional de gás à bebida no momento de sua abertura. Assim, ele decidiu copiar o dispositivo e passou a colocá-lo em suas próprias latas.

Esse caso é um exemplo de

- (A) engenharia reversa
- (B) engenharia de valor
- (C) engenharia simultânea
- (D) método de Taguchi
- (E) tentativa e erro

RASCUNHO

RASCUNHO

