

## Engenheiro/Engenharia de Produção

### Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado. Caso se identifique em qualquer outro local deste Caderno, você será eliminado do Concurso.
- 2 Este Caderno contém, respectivamente, **três** questões discursivas de Conhecimentos Específicos e **50 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: 01 a 10 ▶ Língua Portuguesa; 11 a 20 ▶ Legislação; 21 a 50 ▶ Conhecimentos Específicos.
- 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
- 4 As questões discursivas serão avaliadas considerando-se apenas o que estiver escrito no Espaço destinado à Resposta.
- 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
- 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não adianta pedir esclarecimentos aos fiscais.
- 8 Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul.
- 9 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 10 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 11 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas e trinta minutos** para responder às questões discursivas, às de múltipla escolha e preencher a Folha de Respostas.
- 12 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 13 Antes de se retirar definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal **este Caderno** e a **Folha de Respostas**.

Assinatura do Candidato: \_\_\_\_\_

## PROVA DISCURSIVA

### Questão 1

A GPS (Groupe de la Peau de Soie) é uma empresa fabricante de cosméticos por encomenda, com sede na França e filiais em toda a Europa que produz e embala cosméticos e perfumes para outras empresas. Uma de suas fábricas opera uma linha de produção de envase automático de recipientes plásticos com cremes para pele, selando esses recipientes com uma tampa de rosca. A força de fixação da tampa é parte importante da qualidade na linha de produção. Caso a tampa rosqueada seja muito apertada, existe o perigo da quebra; por outro lado, caso o rosqueamento seja fraco, ela pode abrir ao ser embalada. Em qualquer uma dessas ações, pode haver derramamento do produto no caminho entre a empresa e o consumidor. Reclamações chegaram à fábrica, informando sobre o vazamento de produto e suspeita-se que ele aconteceu em decorrência da fixação das tampas de modo inadequado na linha de produção de envase. A pressão exercida para fechar o recipiente pode ser medida por um simples artefato de teste que registra a quantidade de força de torque a ser requerida para desapertar as tampas. A empresa decidiu recolher amostras dos recipientes saídos do processo das linhas de envase, testá-los quanto a seu torque de desaperto e colocar os resultados em um gráfico de controle. Varias amostras de quatro recipientes foram testadas durante um período em que o processo foi analisado. De acordo com o texto, responda aos itens A e B.

**A)** Calcule os limites inferior e superior e construa o gráfico de controle considerando os dados da tabela abaixo e considerando também.

- a média geral de amostras  $\bar{X} = 812 \text{ g/cm}^3$
- a média de faixa da amostra  $R = 6 \text{ g/cm}^3$
- o fator  $A_2$ , para o tamanho da amostra utilizado é 0,729
- o fator  $D_4$ , para o tamanho da amostra utilizado é 2,282

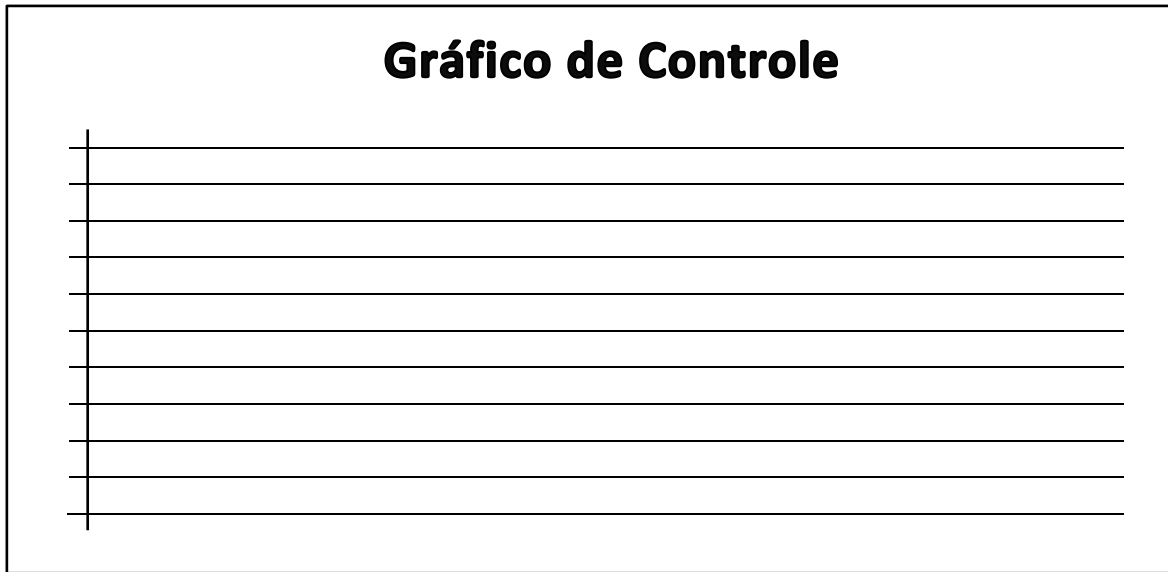
Valores de torque em $\text{g/cm}^3$ das amostras																				
Hora	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30
Recipiente 1	811	813	811	817	812	813	813	817	808	805	813	812	811	808	812	808	808	804	804	813
Recipiente 2	812	814	813	814	813	814	815	813	813	808	812	805	813	806	813	809	818	813	812	819
Recipiente 3	813	815	815	812	812	814	813	814	811	806	816	806	811	803	808	813	819	812	812	813
Recipiente 4	812	814	813	813	811	815	811	815	813	807	809	808	809	805	804	814	821	808	820	807
Média X	812	814	813	814	812	814	813	815	811	807	813	808	811	806	809	811	817	809	812	813

**B)** Interprete o gráfico de controle da situação apresentada.

**C)** Mencione duas decisões que você tomaria a partir dessa interpretação.

*Espaço para resposta na folha seguinte*

A)



**Questão 2**

Considere os registros do Plano Mestre de Produção (MPS) de uma fábrica mostrados no quadro (localizado no Espaço destinado à Resposta), e um estoque inicial de 23 bombas de poço.

- A)** Complete o MPS, no quadro localizado no Espaço destinado à resposta, de acordo com os dados fornecidos.
- B)** Quando e em que quantidade será necessário programar recebimentos de MPS para que o estoque projetado não fique abaixo do estoque de segurança?
- C)** Qual é o efeito de alterar o estoque de segurança para 3 unidades sobre o início do MPS?

Espaço destinado à Resposta

---

**A)**

Item: Bomba de poço Código: XB43590035	Lote: 40 unidades			Estoque de segurança: 2 unidades			Tempo de Reposição: 3 semanas		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Semana									
Previsão	25	25	25	25	25	25	18	18	18
Pedidos	22	26	19	40	15	22	15	10	0
Estoque projetado									
Recebimento MPS	40		40						
Início MPS									

---

Fim do Espaço destinado à Resposta

### Questão 3

Seis ordens de produção precisam ser processadas na máquina A e, em seguida, na máquina B. Os tempos de processamento (incluindo os setups) e as datas de entrega (em número de horas a partir da programação) são apresentadas na tabela abaixo.

Ordens	Processamento		Entrega prometida (horas)
	Máquina A	Máquina B	
OF1	15	10	30
OF2	18	16	40
OF3	14	15	55
OF4	13	14	35
OF5	10	17	45
OF6	14	13	30

- A) Sequencie as ordens segundo a regra de Johnson e monte o respectivo gráfico de Gantt.  
B) Levando em consideração o prazo de entrega prometido, mencione uma consequência positiva e uma negativa da troca de OF4 pela OF5 na sequência encontrada.

Espaço destinado à Resposta

---

A)

Sequência:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gráfico de Gantt

Horas	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Máq. A											
Máq. B											

---

Fim do Espaço destinado à Resposta

As questões de 01 a 10 referem-se ao texto reproduzido a seguir.

### A tela e o desenvolvimento humano

Por *Elvira Souza Lima*

3 Que impacto tem o computador e outros artefatos tecnológicos no desenvolvimento e na  
4 formação humana? São centenas as pesquisas sobre a interação homem e tecnologia. Uma  
5 temática muito pesquisada é a interação com os equipamentos tecnológicos com tela. A  
6 exposição à tela iluminada (TV, computador, celular, ipad, etc), segundo vários  
7 pesquisadores, pode impactar negativamente o desenvolvimento humano. Tanto é que a  
8 Associação Nacional de Pediatria dos Estados Unidos recomenda que crianças até dois anos  
9 não sejam expostas à tela.

10 Razão: a tela plana interfere no desenvolvimento da visão que acontece ao longo dos dois  
11 primeiros anos de vida. Um outro motivo: a limitação que o uso dos equipamentos  
12 tecnológicos acaba por acarretar no desenvolvimento da criança, pelo fato de que, frente à  
13 televisão ou computador, ela não realiza outras atividades básicas que garantam a formação  
14 de memórias a partir das experiências com os outros sentidos e dos movimentos do corpo no  
15 espaço. Além, naturalmente, de experiência com os objetos e pessoas do mundo real.

16 Há muito que pesquisar sobre o uso da tecnologia, porém é sempre bom lembrar que todo e  
17 qualquer equipamento tecnológico faz parte da cultura humana e que o cérebro se desenvolve  
18 em função da cultura. O desenvolvimento do cérebro é de natureza biológica e cultural. O  
19 cérebro forma-se, desenvolve-se e amadurece com base na genética da espécie e pelas  
20 experiências de vida de cada um.

21 O cérebro tem enorme plasticidade, ou seja, é capaz de se organizar e reorganizar  
22 continuamente durante toda a vida do ser humano. A plasticidade é maior na primeira infância,  
23 mas se mantém durante a adolescência e toda a vida adulta. Esta é uma característica  
24 importante do desenvolvimento: a possibilidade de modificações e mudanças a qualquer  
25 idade.

26 Até na ocorrência de acidentes cerebrais, lesões ou outras condições biológicas adversas, o  
27 cérebro é capaz de se reorganizar funcionalmente. Oliver Sacks escreveu extensivamente  
28 sobre casos clínicos de patologias e acidentes cerebrais e a capacidade de reorganização do  
29 cérebro apresentada por muitos pacientes e inclusive sobre a sua experiência pessoal, como a  
30 perda de visão de um olho (*O olhar da mente*, de Oliver Sacks).

31 Em uma pessoa cega, por exemplo, o cérebro se modifica desenvolvendo mais os sentidos do  
32 tato e da audição, dois sentidos em que o cego se apoia para percepção e ações que seriam  
33 próprias da área do córtex visual.

34 Nosso cérebro é, portanto, dinâmico. Conforme nos diz Kandel, prêmio Nobel de Medicina em  
35 2000 (pela descoberta sobre a formação e funcionamento de memórias de curta e de longa  
36 duração), "O cérebro não é estático, ele é plástico!". Ele responde às mudanças nos  
37 contextos em que a pessoa vive ou frequenta.

38 Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções em cada  
39 período histórico suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças  
40 significativas em seu funcionamento.

41 Vejamos o exemplo da escrita. A escrita é uma invenção, é um produto cultural criado pelo  
42 ser humano. Não há no cérebro uma área destinada a aprender a ler ou a escrever, como  
43 acontece com a fala.

44 Para ler e/ou escrever, o cérebro passa por um processo de mudança formando redes  
45 neuronais específicas para compreender os significados ao se ler um texto e para criar  
46 significados quando se escreve um texto. Isso acontece precisamente porque, como  
47 observamos, não há uma área específica no cérebro para a aprendizagem da leitura e da  
48 escrita.

48 Dehaene, neurocientista francês, um dos maiores especialistas em cérebro e escrita, em seu  
livro *Neurônios da Leitura*, esclarece que “um dos efeitos maiores da escolarização é o  
51 aumento da capacidade da memória.” Segundo ele, “há ainda modificações anatômicas como  
é o caso do corpo caloso que se espessa na pessoa que aprende a ler.” (*Dehaene, Neurônios  
da Leitura*, 2012, pg. 227).

A invenção da escrita, a invenção da imprensa e agora a invenção de novos instrumentos  
tecnológicos e novos usos da tecnologia na vida cotidiana causam impacto na história  
54 evolutiva da espécie. E, como mostram as pesquisas da neurociência acumuladas nas últimas  
décadas, há certamente um impacto no desenvolvimento e funcionamento do cérebro, porém,  
não a ponto de que, após cinco mil anos de existência da escrita, o cérebro dispense ensino,  
57 exercício e sistematização para se tornar um cérebro capaz de ler e de escrever.

O cérebro se modifica anatomicamente, mas dessas modificações não resultam que ler e  
escrever se desenvolvam naturalmente como a fala. A leitura e a escrita precisam ser  
60 ensinadas e é necessário muito estudo para que uma pessoa, em qualquer idade, se aproprie  
da estrutura básica do sistema linguístico de qualquer língua escrita, alfabética ou  
ideográfica.

63 Para ler, diz ele, há que se formar uma nova estrutura no cérebro, que ele chamou de “boîte  
aux lettres” (tradução livre, caixa de letras). Essa estrutura possibilita aprender a lidar com o  
sistema simbólico da escrita, em qualquer língua. Ela é resultante da plasticidade do cérebro e  
66 revela que uma invenção cultural impacta e promove modificações no cérebro. É o que  
acontece, também, com instrumentos tecnológicos e com o uso da tecnologia.

Disponível em: <[www.cartanaescola.com.br](http://www.cartanaescola.com.br)>. Acesso em 25 jan. 2015. [Adaptado]

**01.** O texto, predominantemente, propõe-se a

- A)** criticar um ponto de vista científico.
- B)** descrever um estudo científico.
- C)** explicar uma constatação científica.
- D)** informar sobre uma descoberta científica.

**02.** Do texto, infere-se que

- A)** mesmo diante do avançado desenvolvimento tecnológico, permanece a necessidade de aprendizagem da leitura e da escrita.
- B)** tanto o desenvolvimento do cérebro quanto o desenvolvimento da capacidade de ler e de escrever recebem influências biológicas e culturais.
- C)** não há analogia entre o processo cerebral de aprendizagem de um sistema de escrita e o processo cerebral de aprendizagem sobre uma nova tecnologia.
- D)** não há base científica para se afirmar que existe uma relação entre as características biológicas do cérebro e o modo como ocorre a aprendizagem da leitura e da escrita.

03. Considere o trecho:

O desenvolvimento do cérebro é de natureza biológica e cultural. O cérebro se forma, se desenvolve e amadurece com base na genética da espécie e pelas experiências de vida de cada um.

Há, entre os dois períodos, uma relação semântica de

- A) condição, que poderia ser explicitada pelo conector *desde que*.
- B) explicação, que poderia ser explicitada pelo conector *porque*.
- C) oposição, que poderia ser explicitada pelo conector *entretanto*.
- D) concessão, que poderia ser explicitada pelo conector *ainda que*.

04. Leia o período reproduzido a seguir.

**Até** na ocorrência de acidentes cerebrais, lesões ou outras condições biológicas adversas, o cérebro é capaz de se reorganizar funcionalmente. (linha 24)

Nesse período, a palavra em destaque denota

- A) exclusão e faz comparação com uma informação expressa no parágrafo anterior.
- B) exclusão e reforça uma informação expressa no parágrafo anterior.
- C) inclusão e faz contraposição a uma informação expressa no parágrafo anterior.
- D) inclusão e reforça uma informação expressa no parágrafo anterior.

As questões 5 e 6 referem-se ao trecho reproduzido a seguir.

Em uma pessoa cega, por exemplo, o cérebro se modifica desenvolvendo **mais** os sentidos do tato e da audição, dois sentidos em que o cego **se** apoia para percepção e ações que **seriam** próprias da área do córtex visual.

05. Sobre as palavras em destaque, é correto afirmar que pertencem a classes gramaticais distintas, e

- A) a primeira e a terceira são marcadoras de informação pressuposta.
- B) a primeira e a segunda são marcadoras de informação pressuposta.
- C) apenas a primeira é marcadora de informação pressuposta.
- D) apenas a terceira é marcadora de informação pressuposta.

06. Os elementos linguísticos com função de pronome relativo poderiam, conforme as orientações normativas da escrita padrão da língua portuguesa, ser substituídos, respectivamente, por

- A) nos quais e no qual.
- B) que e dos quais.
- C) as quais e dos quais.
- D) nos quais e as quais.



07. No trecho “Não há no cérebro uma área destinada a aprender a ler ou a escrever [...]”, a não ocorrência do uso do acento grave, nas palavras em destaque, deve-se
- A) à classe gramatical das palavras pospostas ao a.
  - B) à flexão de gênero das palavras pospostas ao a.
  - C) a um caso de regência nominal da palavra “destinada”.
  - D) a um caso de regência verbal da palavra “destinada”.

08. Considere o trecho:

Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções em cada período histórico suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.

Outra pontuação possível, para esse trecho, considerando-se as orientações normativas do português padrão escrito, é apresentada em:

- A) Ao longo da história cultural do ser humano as invenções, aquisições e produções em cada período histórico, suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.
- B) Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções, em cada período histórico, suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.
- C) Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções em, cada período histórico, suscitam respostas ou diferenciações, no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.
- D) Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções, em cada período histórico, suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas, em seu funcionamento.

As questões 9 e 10 referem-se ao período reproduzido a seguir.

Nosso cérebro é, portanto, dinâmico. (linha 32)

09. O conector presente, nesse período, estabelece uma relação de
- A) conclusão com o período subsequente e poderia ser deslocado para o início do período.
  - B) conclusão com o parágrafo anterior e poderia ser deslocado para o início do período.
  - C) oposição com o parágrafo anterior e não poderia ser deslocado para o início do período.
  - D) oposição com o período subsequente e não poderia ser deslocado para o início do período.
10. Acentuam-se graficamente pela mesma regra das palavras em destaque:
- A) língua, infância e tecnológico.
  - B) básica, linguístico e alfabética.
  - C) última, biológica e memória.
  - D) córtex, plástico e histórico.

11. Considere as afirmativas a seguir, referentes a normas de Concurso Público.

I	Não se abrirá novo concurso enquanto houver candidato aprovado em concurso anterior com prazo de validade não expirado.
II	O prazo de validade do concurso e as condições de sua realização serão fixados em Decreto Federal, que será publicado no Diário Oficial da União e em jornal diário de grande circulação.
III	O concurso público terá validade de até dois anos, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período.
IV	O concurso será de provas, devendo ser realizado, obrigatoriamente, em duas etapas, condicionada à inscrição do candidato ao pagamento do valor fixado em Decreto.

Conforme dispõe expressamente a Lei nº 8.112/90, estão corretas as afirmativas

**A)** III e IV.

**B)** I e II.

**C)** II e IV.

**D)** I e III.

12. A Lei nº 8.112/90 estabelece o prazo de quinze dias, contados da data da posse, para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício.

De acordo com a referida lei, exercício é o

**A)** conjunto de tarefas que devem ser cumpridas pelo servidor em sua jornada diária.

**B)** conjunto de atribuições e responsabilidades cometidas a um servidor.

**C)** cumprimento das metas a serem atingidas pelo servidor durante o expediente.

**D)** efetivo desempenho das atribuições do cargo público ou da função de confiança.

13. Segundo as disposições expressas na Lei nº 8.112/90, somente será permitido serviço extraordinário para atender a situações excepcionais e temporárias, respeitado o limite máximo de

**A)** duas horas por jornada.

**B)** cinco horas por jornada.

**C)** três horas por jornada.

**D)** uma hora por jornada.

14. À luz das normas do regime jurídico dos servidores federais (Lei nº 8.112/90), a Gratificação por Encargo de Curso ou Concurso

**A)** não terá o valor calculado em horas e independe da natureza da atividade exercida.

**B)** poderá ser utilizada para fins de cálculo dos proventos da aposentadoria.

**C)** não se incorpora ao vencimento ou salário do servidor para qualquer efeito.

**D)** poderá ser utilizada como base de cálculo para quaisquer outras vantagens.

15. Considere as assertivas a seguir, referentes a Licenças, de acordo com as disposições expressas na Lei nº 8.112/90.

I	A Licença por Motivo de Afastamento do Cônjuge terá prazo determinado, sem prejuízo da remuneração.
II	O servidor ocupante de cargo efetivo que esteja em estágio probatório não faz jus à Licença para Tratar de Interesses Particulares.
III	A Licença por Motivo de Afastamento do Cônjuge não será concedida se o cônjuge ou companheiro do servidor for deslocado para o exterior.
IV	A Licença para Tratar de Interesses Particulares poderá ser interrompida, a qualquer tempo, a pedido do servidor ou no interesse do serviço.

Das afirmativas, estão corretas

- A)** II e III.                                      **C)** III e IV.  
**B)** I e II.                                        **D)** II e IV.

16. De acordo com as normas da Lei nº 8.112/90, o tempo de serviço público prestado aos Estados, Municípios e Distrito Federal contar-se-á

- A)** apenas para efeito de aposentadoria e disponibilidade.  
**B)** apenas para efeito de aposentadoria.  
**C)** apenas para efeito de disponibilidade.  
**D)** apenas para efeito de contagem do adicional por tempo de serviço.

17. De acordo com os termos expressos na Lei nº 8.112/90, a penalidade de suspensão terá seu registro cancelado após o decurso de

- A)** três anos de efetivo exercício, se o servidor não houver, nesse período, praticado nova infração disciplinar.  
**B)** cinco anos de efetivo exercício, se o servidor não houver, nesse período, praticado nova infração disciplinar.  
**C)** cinco anos de efetivo exercício, independentemente de nova infração disciplinar praticada pelo servidor nesse período.  
**D)** três anos de efetivo exercício, independentemente de nova infração praticada pelo servidor nesse período.

18. Considere as afirmativas a seguir, referentes a Processo Administrativo Disciplinar, nos termos da Lei nº 8.112/90.

I	A autoridade que tiver ciência de irregularidade no serviço público é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante sindicância ou processo administrativo disciplinar, assegurada ao acusado ampla defesa.
II	O prazo para conclusão da sindicância não excederá trinta dias, podendo ser prorrogado por igual período, a critério da autoridade superior.
III	Como medida cautelar e a fim de que o servidor não venha a influir na apuração da irregularidade, a autoridade instauradora do processo disciplinar poderá determinar o seu afastamento do exercício do cargo, pelo prazo de até trinta dias, com prejuízo da remuneração.
IV	Quando o relatório da comissão contrariar as provas dos autos, a autoridade julgadora deverá isentar o servidor de responsabilidade.

Das afirmativas, estão corretas

- A)** II e III.                      **B)** I e IV.                      **C)** III e IV.                      **D)** I e II.

**19.** A Lei nº 8.112/90 prevê a possibilidade de revisão do processo disciplinar, a pedido ou de ofício.

De acordo com as normas da referida lei, a comissão revisora deverá concluir os trabalhos no prazo de

- A)** sessenta dias.
- B)** cinquenta dias.
- C)** quarenta dias.
- D)** trinta dias.

**20.** O Auxílio-Funeral é um benefício devido à família do servidor falecido, esteja ele na atividade ou aposentado.

À luz das disposições da Lei nº 8.112/90, pode-se afirmar que o citado benefício

- A)** será pago, no prazo de vinte e quatro horas, a qualquer pessoa da família.
- B)** tem o valor equivalente a um mês da remuneração ou provento do servidor falecido.
- C)** tem o valor igual à soma das remunerações, no caso de acumulação legal de cargos.
- D)** será pago por meio de procedimento ordinário.

21. Considere as duas colunas a seguir, que contemplam, respectivamente, as abordagens da qualidade e seus conceitos.

(1)	Baseada na produção	(a)	A qualidade é sinônimo de excelência absoluta e universalmente reconhecível, não necessitando de complemento algum para a qualificação de um produto ao chegar a esse estágio.
(2)	Baseada no valor	(b)	A qualidade é considerada uma variável precisa e mensurável.
(3)	Baseada no produto	(c)	A qualidade trabalha com dois conceitos relacionados, mas distintos, não sendo bem definidos, além de depender da variabilidade das necessidades de cada cliente.
(4)	Transcendental	(d)	A qualidade está diretamente ligada à oferta e fundamentada na conformidade com as especificações do projeto.

A associação correta entre as colunas é expressa por

- A) 3a, 4b, 1c, 2d.
- B) 2a, 1b, 4c, 3d.
- C) 4a, 3b, 2c, 1d.
- D) 4a, 3b, 1c, 2d.

22. Considere as seguintes afirmações relacionadas às ferramentas gerenciais da qualidade:

I	O Diagrama em Matriz permite uma compreensão rápida e clara da rede de relacionamentos dos diversos conjuntos de variáveis envolvidas na solução de um problema.
II	O Diagrama da Rede de Atividades é empregado para planejar a distribuição mais adequada das atividades ao longo do tempo, tendo em vista a execução de qualquer atividade/tarefa complexa e seus respectivos desdobramentos.
III	Usado para organizar em grupos um pequeno número de ideias, opiniões, ou preocupações relativas a determinado tópico, o Diagrama de Afinidades é empregado na fase de execução do projeto.
IV	O Diagrama PDPC objetiva identificar medidas/caminhos alternativos em resposta aos problemas que possam surgir durante a implantação e/ou aplicação de um plano ou projeto.

Estão corretas as afirmativas

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

- 23.** A gestão de processos é uma forma eficaz de organizar e gerenciar a maneira como as atividades da empresa agregam valor, permitindo uma visão interdepartamental das ações e de seus resultados. Levando-se em consideração os conceitos relacionados à gestão de processos, é correto afirmar:
- A)** O Diagrama de causa-efeito propõe uma forma esquemática para a resolução dos problemas existentes nos processos de uma empresa na tomada de decisão.
- B)** A visão de processos para um serviço de cirurgia de um hospital seria definir um gerente do processo cirurgia com papel e autoridade sobre o processo e, no limite, equipes responsáveis por todas as etapas desse processo.
- C)** A ação preventiva é implementada para eliminar as causas de uma não-conformidade, de um defeito ou de outra situação indesejável existente nos processos, a fim de prevenir sua repetição.
- D)** Os procedimentos para atingir e manter uma qualidade do produto são ações suficientes para garantir o sucesso, a longo prazo, da organização na viabilização de seus processos.
- 24.** O setor de ouvidoria de uma instituição pública realizou uma pesquisa sobre os problemas inerentes aos conflitos nos processos administrativos arquivados no referido setor, listados no quadro abaixo.

Problemas nos processos	Ocorrência
Dados do processo incompletos.	174
Erros de digitação acarretando incompreensão de algumas informações.	156
Demora no trâmite dos processos.	28
Falta de contato telefônico com o interessado no processo.	215
Processos administrativos com investigação preliminar.	47
Equívoco no envio do processo para o setor competente.	209
Falta de observação da legislação vigente.	83

O cálculo da frequência relativa acumulada, baseado na construção do Diagrama de Pareto é, respectivamente:

- A)** 19,08; 36,19; 39,26; 61,38; 67,98; 95,93; 100.
- B)** 19,08; 36,19; 39,26; 62,83; 67,98; 90,90; 100.
- C)** 23,57; 46,49; 65,57; 82,58; 90,34; 97,14; 100.
- D)** 23,57; 46,49; 65,57; 82,68; 91,78; 96,93; 100.

25. Considere as duas colunas a seguir, que contemplam, respectivamente, a gestão da qualidade e conceitos a ela relacionados.

(1)	SEIS SIGMA	(a)	Metodologia que visa à melhoria contínua, baseada na otimização e controle de processos, onde se procura identificar e analisar resultados indesejáveis, priorizando a resolução dos problemas.
(2)	FMEA	(b)	Probabilidade de um ativo desempenhar determinada função de forma adequada, durante um intervalo de tempo, sob condições especificadas.
(3)	DMAIC	(c)	Metodologia que trata da prevenção de defeitos por meio da utilização de ferramentas estatísticas e que pode ser aplicada a qualquer processo dentro da organização.
(4)	Confiabilidade	(d)	Ferramenta que tem como objetivo detectar as falhas antes que se produza uma peça e/ou produto.

A associação correta entre as colunas é expressa por

**A)** 3a, 4b, 1c, 2d.

**C)** 3a, 1b, 4c, 2d.

**B)** 4a, 3b, 2c, 1d.

**D)** 1a, 2b, 3c, 4d.

26. O acesso aos mercados vem exigindo maior capacidade das empresas em se adequarem às barreiras técnicas. E, para atender aos requisitos dos clientes é preciso implementar uma sistemática que propicie adequado grau de confiança no produto, processo ou serviço e que se adapte aos requisitos de uma norma ou regulamento técnico. Tais regras são pré-estabelecidas e devidamente acompanhadas e avaliadas. Com relação à normalização, à auditoria e à certificação para a qualidade, é correto afirmar:

**A)** A auditoria da qualidade é considerada um poderoso instrumento para melhorar a eficácia do sistema de gestão da qualidade e, por si só, garante a qualidade dos produtos e dos serviços, sendo um método que promove melhorias na medida em que tais melhorias são baseadas em fatos provenientes dessa auditoria.

**B)** A certificação compulsória dá prioridade às questões de segurança, de interesse do país e do cidadão, abrangendo as questões relativas aos animais, vegetais, proteção da saúde, do meio ambiente e temas correlatos.

**C)** A norma de certificação para a qualidade, desenvolvida para fornecer uma estrutura na qual se baseia o sistema de gestão da qualidade, estabelece requisitos para os produtos, especificados pelos clientes, pela organização ou por regulamentação.

**D)** As auditorias da qualidade são compostas por: auditoria de primeira parte (um auditor independente o avalia); auditoria de segunda parte (alguém da empresa faz a avaliação) e auditoria de terceira parte (o seu cliente o avalia).

27. Toda organização que pretende atingir o sucesso desejado deve estar sempre focada nos seus objetivos e metas, capacitando as pessoas a pensar estrategicamente, promovendo uma mudança de comportamento dos tomadores de decisões. A esse respeito, é correto afirmar:

**A)** A gestão estratégica é um processo gerencial que diz respeito à formulação de objetivos para a seleção de programas de ação e para sua execução, levando em conta as condições internas e externas à empresa e sua evolução esperada.

**B)** O principal produto de um planejamento estratégico desenvolvido com a utilização de uma metodologia participativa não é o plano estratégico, mas a mudança organizacional proporcionada pelo processo, pelo qual a organização passa de um patamar de resistência à mudança para um estágio de ansiedade e de abertura às mudanças que estão por vir com a implementação do plano.

**C)** O planejamento estratégico é uma forma de acrescentar novos elementos de reflexão e ação sistemática e continuada, a fim de avaliar a situação, elaborar projetos de mudanças estratégicas e acompanhar e gerenciar os passos de implementação.

**D)** A imagem que a organização tem a respeito de si mesma e do seu futuro corresponde a sua missão estratégica. Toda organização deve ter uma missão adequada de si mesma, dos recursos de que dispõe, do tipo de relacionamento que deseja manter com seus clientes e fornecedores, de como irá atingir os seus objetivos organizacionais, das oportunidades e desafios que deve enfrentar.

28. Os projetos têm desempenhado um papel importante na gestão estratégica das organizações. São os projetos, e não as atividades operacionais rotineiras, que direcionam a inovação e as mudanças na organização, promovendo transformações, implementando estratégias, criando novas oportunidades ou ganhando vantagens competitivas. A esse respeito, considere as seguintes afirmações sobre gestão de projetos:

I	Termo mencionado com frequência pelos gerentes de projetos a “Restrição múltipla” – escopo, tempo e planejamento do projeto – consiste em balancear essas partes conflitantes que tendem a se integrar a todo o tempo, durante as etapas do projeto.
II	O sucesso ou fracasso de um projeto está relacionado com a percepção dos <i>stakeholders</i> sobre o valor criado pelo projeto e com a natureza do relacionamento com a equipe do projeto.
III	Para o PMBOK, o gerenciamento de projetos acontece segundo um ciclo de vida que inclui iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento.
IV	A norma ISO 21500:2012 fornece diretrizes para gerenciamento de projetos e pode ser usada por qualquer tipo de organização, incluindo pública, privada ou organizações comunitárias, e para qualquer tipo de projeto, independentemente de complexidade, tamanho ou duração.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, II e III. C) II, III e IV.  
B) I e III apenas. D) II e IV apenas.
29. Pessoas e organizações – públicas ou privadas – dependem da informação em seus processos decisórios. E para ser utilizada estrategicamente, é fundamental que a informação seja gerida em favor da sobrevivência e da competitividade organizacional. Nesse sentido, pode-se afirmar:
- A) A gestão do conhecimento se apoia nos fluxos formais (conhecimento explícito) e trabalha no âmbito do registrado, enquanto que a gestão da informação se baseia nos fluxos informais (conhecimento tácito), trabalhando no âmbito do não registrado.  
B) A transformação do conhecimento em informação é possível quando se agrega valor por meio da comparação, das consequências, das conexões e da conversação, tomando boas decisões, baseando-se em informações, não importando quão acurada ou abrangente ela seja.  
C) Os dados podem ser transformados em informação, agregando valor através dos seguintes métodos: contextualização, categorização, cálculo, correção e condensação.  
D) A comunicação agrega valor a uma tomada de decisão; já a informação estabelece processos de interação e de relacionamento entre os públicos, sendo um processo de interação humana.
30. A avaliação dos esforços biomecânicos relacionados ao trabalho, com vistas à prevenção de possíveis distúrbios osteomusculares em trabalhadores, pode ser realizada através da aplicação da fórmula de cálculo (Equação) do NIOSH – National Institute Occupational and Safety Health, conforme orientação do Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora NR-17, elaborado pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE em 2002. É correto afirmar que a equação do NIOSH:
- A) É concebida para avaliar tarefas nas quais se levanta a carga com apenas uma mão ou quando se trata de carregar pessoas, objetos frios, quentes ou sujos e quando o levantamento nas tarefas se faça de forma rápida e brusca.  
B) É aplicada para o cálculo do peso máximo recomendado na manipulação manual de cargas.  
C) Leva em conta o risco potencial associado aos efeitos cumulativos dos levantamentos repetitivos.  
D) Leva em consideração os eventos imprevistos, como deslizamentos, quedas e sobrecargas inesperadas.



31. Com relação à norma NBR 14280 – Cadastro de Acidente do Trabalho (Procedimento e Classificação) leia as afirmações:

I	No período destinado à refeição ou ao descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local de trabalho ou durante o trabalho, o empregado é considerado no exercício do trabalho.
II	Acidente de trabalho é ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão pessoal.
III	Definem-se como dias debitados os dias que se debitam, por incapacidade permanente ou morte, para o cálculo do tempo computado.
IV	Para o cálculo da taxa de frequência de acidentes, deve-se levar em conta o número de acidentes por milhão de horas-homem de exposição ao risco, em determinado período, e, para o cálculo da taxa de gravidade, deve-se levar em conta o tempo computado por milhão de horas-homem de exposição ao risco, em determinado período.

Estão corretas as afirmativas

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

32. A aplicação dos conceitos da ergonomia no ambiente corporativo possuiu inúmeros benefícios que só são percebidos se observados de maneira atenta, pois, de modo geral, eles estão atrelados, de maneira subjetiva, ao bem-estar e à produtividade das pessoas nas organizações. Nesse sentido, analise as seguintes afirmativas:

I	Um dos parâmetros da ergonomia, denominado de ergonomia cognitiva, refere-se à otimização dos sistemas sociotécnicos, com destaque para o estudo da carga mental de trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, dentre outros.
II	Segundo a OHSAS 18001:2007, a análise de risco é definida como um processo para avaliar os riscos originados dos perigos, levando em consideração a adequação dos controles existentes, e para decidir se o risco é aceitável ou não.
III	Algumas mudanças da norma OHSAS 18001:2007 podem ser destacadas em relação à edição anterior: 1) maior ênfase à importância dada à segurança; 2) ela agora se autodenomina uma especificação ou documento; 3) o termo “risco tolerável” foi substituído pelo termo “risco aceitável”.
IV	O procedimento ergonômico é orientado pela perspectiva de transformação da realidade, cujos resultados obtidos irão depender em grande parte da necessidade da mudança. Mesmo que o objetivo possa ser diferente – de acordo com a especialização de cada pesquisador –, o objeto do estudo não pode ser definido a priori, pois sua construção depende do objetivo da transformação.

Estão corretas as afirmativas

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

33. Considere as seguintes afirmações com relação à engenharia da sustentabilidade:

(1)	Sistema de gestão ambiental	(a)	Consiste no estabelecimento de um conjunto de ações de natureza administrativa, em um determinado espaço ou unidade de planejamento, que considere as inter-relações entre os recursos naturais e as atividades socioeconômicas.
(2)	Gestão integrada dos recursos	(b)	Preocupa-se em especial com o conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações determinadas e conceituadas pelos agentes socioeconômicos, públicos e privados, que interagem no processo de uso dos recursos naturais, garantindo-lhes sustentabilidade.
(3)	Desenvolvimento sustentável	(c)	Conjunto de responsabilidades organizacionais, procedimentos, processos e meios que se adotam para implantação de uma política ambiental em determinada empresa ou unidade produtiva.
(4)	Gestão de recursos naturais	(d)	Promove o atendimento das necessidades e das aspirações das gerações presentes, garantindo a continuidade dos recursos, sem comprometer a capacidade de satisfação das necessidades e das aspirações para as gerações futuras.

A associação correta entre as colunas é expressa por

- A) 2a, 3b, 1c, 4d.
- B) 3a, 1b, 2c, 4d.
- C) 2a, 4b, 1c, 3d.
- D) 4a, 1b, 3c, 2d.

34. Organizações em todo o mundo, assim como suas partes interessadas, estão se tornando cada vez mais cientes da necessidade e dos benefícios do comportamento socialmente responsável. O objetivo da responsabilidade social é contribuir para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, é correto afirmar:

- A) A ISO 26000:2010 fornece orientações sobre os princípios subjacentes à responsabilidade social, reconhecendo a responsabilidade social e o engajamento das partes interessadas, os temas centrais e as questões pertinentes à responsabilidade social e às formas de integrar à organização o comportamento socialmente responsável.
- B) A norma ISO 26000:2010 é certificável, baseando-se no modelo de gestão do PDCA, diferentemente da norma NBR 16001:2012, que não é certificável e não possui nenhum modelo de gestão como base.
- C) O atendimento, pela organização, aos requisitos da Norma ABNT NBR 16001:2012 significa que ela é socialmente responsável, possuindo um sistema de gestão da responsabilidade social.
- D) A norma ISO 26000:2010 é uma norma de sistema de gestão apropriada para o uso regulatório ou contratual, que visa a fornecer uma base para ações legais, reclamações, defesas ou outras demandas, em qualquer processo internacional, nacional ou de outra natureza.

35. Organizações de todos os tipos estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar um desempenho ambiental correto, por meio do controle dos impactos de suas atividades, produtos e serviços sobre o meio ambiente, coerente com sua política e seus objetivos ambientais. Nesse sentido, é correto afirmar sobre as normas relacionadas à gestão ambiental:

- A) A norma ISO 14001:2004 define controlar como medir ou avaliar, ao longo do tempo, enquanto que monitorar significa adotar ações para manter as operações e atividades de acordo com um padrão estabelecido e ajustar quando necessário, a partir da comparação com o padrão.
- B) A norma ISO 14001:2004 estabelece requisitos absolutos para o desempenho ambiental além do comprometimento com a melhoria contínua, atendendo à legislação e aos regulamentos aplicáveis, conforme expresso na política.
- C) Os resíduos são classificados na norma NBR 10004:2004 da seguinte forma: classe I – resíduos não perigosos; classe II – resíduos perigosos, dentre os quais, a classe II A se refere aos resíduos inertes e a classe II B, aos resíduos não inertes.
- D) O desempenho ambiental é definido na ISO 14001:2004 como resultados mensuráveis da gestão de uma organização sobre seus aspectos ambientais, enquanto que a gestão ambiental compreende estrutura, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para implementação de política e de objetivos ambientais.

36. O dono de uma padaria deseja avaliar como o número de semanas afeta a previsão da demanda utilizando a média móvel. Para tanto, registrou a demanda de pão de forma integral nas últimas 9 semanas conforme o quadro.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Demanda	40	37	45	50	43	39	51	48	45

Considerando a previsão de demanda para as semanas 5 a 10 utilizando a média móvel com 3 e com 4 períodos pode-se afirmar que a previsão da demanda

- A) empregando três períodos é igual para a 8ª e 10ª semanas.
  - B) utilizando três períodos apresenta valores de erro absoluto maiores que a previsão utilizando quatro períodos.
  - C) utilizando três períodos apresenta o menor valor de erro absoluto nas semanas consideradas.
  - D) empregando quatro períodos é igual para a 9ª e 10ª semanas.
37. Plano-mestre de produção (MPS) formaliza as decisões tomadas quanto à necessidade de produtos acabados para cada período analisado. Uma das informações necessárias para elaborar o Plano-mestre de produção é
- A) o recebimento do MPS.
  - B) o nível de estoque projetado.
  - C) a previsão de demanda desagregada.
  - D) a quantidade disponível para prometer.
38. Uma peça deve passar por três máquinas (A, B e C), nessa sequência, para ficar pronta. O tempo padrão em cada uma é de: 0,3 minutos em A, 0,5 em B e 0,4 minutos em C. Dadas essas condições simplificadas, é correto afirmar:
- A) a produção máxima com 3 operadores é de 200 peças/hora.
  - B) a produção é de 120 peças/hora com um único operador para as 3 máquinas.
  - C) o gargalo é a máquina B, que apresenta o maior tempo padrão.
  - D) o gargalo é a máquina A, que apresenta o menor tempo padrão.

39. O estoque médio pode ser calculado de 3 maneiras diferentes: 1) pela expressão teórica  $Q/2+E_s$ , onde  $E_s$  é o estoque de segurança; 2) pelo método dos estoques finais do período; 3) pelo método da área.

O quadro a seguir contém dados de movimentação de um estoque de material controlado pelo sistema de reposição contínua (estoque mínimo), na qual o lote de reposição foi fixado em 400 unidades; e o estoque de segurança, em 60 unidades.

	Estoque inicial	Estoque final
Trimestre 1	100	300
Trimestre 2	300	200
Trimestre 3	200	220
Trimestre 4	220	280

Considerando os dados apresentados, é correto afirmar que o estoque médio calculado

- A) pela área apresenta o menor valor dentre as 3 técnicas.
  - B) pela área é de 275 unidades.
  - C) pelo método dos estoques finais apresenta o maior valor dentre as 3 técnicas.
  - D) pelo método dos estoques finais é de 260 unidades.
40. Uma fábrica de montagem de amortecedores para automóveis tem uma jornada de trabalho de 8 horas por dia, 5 dias por semana, 4 semanas por mês. A fábrica tem a capacidade de produzir 100 amortecedores por hora, considerando a capacidade nominal dos equipamentos. O quadro abaixo apresenta a programação de montagem para o próximo mês.

Semana	1	2	3	4
Nº de montagens	2.800	3.200	4.000	2.500

Considerando os dados acima, é correto afirmar:

- A) a taxa de utilização para o próximo mês será de 78,1%.
  - B) a capacidade efetiva varia entre 48,8% e 100%.
  - C) a taxa de utilização enfrentará um gargalo no período 3.
  - D) a capacidade efetiva é igual à demanda no período 3.
41. O sistema logístico deve se adaptar ao ciclo de vida do produto, de maneira a atingir um equilíbrio entre custos logísticos e nível de serviço. Nesse contexto, é correto afirmar:
- A) a fase de declínio requer que o produto esteja presente na totalidade de armazéns do sistema de distribuição a fim de alavancar as vendas.
  - B) o estágio de lançamento requer que o sistema logístico garanta disponibilidade ilimitada do produto para evitar perda de vendas.
  - C) no período de maturidade, o controle sobre a disponibilidade do produto se torna inviável devido às incertezas e às oscilações da demanda.
  - D) no estágio de crescimento, a disponibilidade do produto deve aumentar rapidamente numa ampla área geográfica, porém não se conhece a demanda com certo grau de confiabilidade.
42. A logística reversa cuida dos fluxos de materiais que vão do consumidor ao fabricante no sentido inverso ao da distribuição física. Dentre outras causas possíveis, esse fluxo reverso acontece quando
- A) a legislação responsabiliza o fabricante pelo destino final do produto usado.
  - B) os modais de transporte disponíveis são conflitantes.
  - C) a empresa busca diminuir seus custos absolutos com armazenagem.
  - D) a empresa atua em um ambiente pouco competitivo.

43. A estratégia de distribuição física de um produto deve ser coerente com o seu tipo: 1) bens industriais, 2) bens de consumo. Estes se subdividem em: 2.1) conveniência; 2.2) de concorrência; e 2.3) de especialidades.

A opção que relaciona de forma correta o tipo de produto com a estratégia de distribuição adequada é

- A) Os consumidores de produtos de concorrência preferem pesquisar em diferentes lojas e fazer comparações. A distribuição é descentralizada e intensiva, os níveis de serviço logísticos são exigentes e devem garantir disponibilidade para o consumidor final.
- B) Os bens e serviços de conveniência são adquiridos rotineiramente e sem grandes comparações. A distribuição é exclusiva, com lojas próprias ou franqueadas, que atendem a uma determinada região.
- C) Os clientes de produtos industriais não costumam manifestar preferências por níveis diferentes de serviços: os bens adquiridos são usados na produção de outros produtos. O sistema logístico deve priorizar a resposta rápida e/ou confiabilidade na entrega.
- D) Os clientes de produtos de especialidades se dispõem a esperar o tempo que for necessário pela respectiva compra. A distribuição é seletiva e não envolve um grande número de pontos de venda, nem lojas exclusivas. Privilegiam-se as lojas especializadas nas quais o cliente pode comparar diversas marcas.

44. Um fabricante de ventiladores se diferencia por ter modificado o projeto do produto para diminuir a cubagem do produto acabado. Para tanto, a base é constituída de duas partes que se encaixam: a hélice e as peças que a protegem, que são colocadas soltas na caixa. Porém, o produto foi desenvolvido de forma que o cliente possa montá-lo sem precisar recorrer a nenhuma ferramenta.

O relato acima é um exemplo

- A) da aplicação do conceito de combinação.
- B) da aplicação do conceito de consolidação.
- C) de alteração do quociente peso-volume.
- D) de alteração da finalidade da embalagem.

45. A viabilidade da implantação de uma fábrica de sapatos está sendo analisada aplicando-se uma taxa de mínima atratividade (TMA) específica. Os fluxos de caixa para o projeto são apresentados a seguir, sendo o fluxo do ano zero o valor do investimento inicial. Os demais valores são fluxos de caixa líquidos (série uniforme = A) e sujeitos a incertezas. O quadro apresentado é uma matriz de TMA x A, e mostra o fluxo de caixa descontado para a combinação de diferentes valores de TMA e A.

Fluxo de caixa do projeto em milhares de R\$			
0	1	2	3
-1.000	A	A	A

Valor equivalente, em 0 (zero), do fluxo de caixa líquido A, em milhares de R\$					
TMA	500	650	700	750	800
20%	1.053	1.369	1.475	1.580	1.685
30%	908	1.180	1.271	1.362	1.453
40%	794	1.033	1.112	1.192	1.271
50%	704	915	985	1.056	1.126
60%	630	819	882	945	1.008

Com base no exposto, analise as afirmações a seguir:

I	O projeto é economicamente viável.
II	Os valores apresentados no segundo quadro não têm relação com o projeto e não devem ser considerados na análise, dado que há incerteza no valor de A.
III	Para fluxos líquidos de R\$ 650 (mil), a taxa interna de retorno (TIR) está entre 40% ao ano e 50% ao ano.
IV	Para uma TMA de 50% ao ano, o ponto de equilíbrio econômico para o projeto ocorrerá para um valor de A entre R\$ 700 (mil) e R\$ 750 (mil).

É correto apenas o que se afirma em

- A) I e II.                                    C) II e IV.  
 B) I e III.                                    D) III e IV.

46. Um profissional de sucesso quer estabelecer um fundo permanente de bolsas de estudos de pós-graduação na universidade na qual se formou. Ele quer ajudar a dez estudantes por ano, à perpetuidade (considerar este fluxo como de final de período ou fluxo postecipado), concedendo bolsas no valor de R\$ 100 mil anuais.

Com base nas informações apresentadas, é correto afirmar:

- A) Não é possível alcançar o objetivo proposto, independentemente do valor da doação e do rendimento da aplicação, por ser um fluxo à perpetuidade.  
 B) Doando R\$ 12,5 milhões hoje, se o fundo de investimento render 8% ao ano, o objetivo proposto será atingido.  
 C) Não é possível alcançar o objetivo proposto, visto que, independentemente do valor da doação inicial e do rendimento da aplicação, será necessário fazer novas doações.  
 D) Doando R\$ 10 milhões hoje, poder-se-iam pagar 10 bolsas anuais durante 10 anos, aplicando os fundos à taxa de 10 % ao ano.

47. No portfólio de serviços de um banco, consta um tipo de aplicação financeira com prazo igual a 4 meses e remuneração com taxa de juros simples de 2 %. Os ganhos são tributados pelo imposto de renda pago no final da aplicação (20%).

O montante líquido (montante menos imposto de renda) de um cliente que pagou R\$ 48,00 de imposto de renda é

- A) R\$ 3.240,00.                                    C) R\$ 3.048,00.  
 B) R\$ 3.192,00.                                    D) R\$ 3.288,00.

48. Considerando os conceitos de “custo incorrido”, “custo comprometido” e “ciclo de vida do produto”, é correto afirmar:

- A) A fase de produção define 80% a 90% do custo comprometido, por isso deve-se buscar o menor custo total, o qual é definido pela soma do custo incorrido e do custo comprometido.  
 B) A margem para redução de custos na produção é maior nos produtos existentes do que nos novos produtos, tendo em vista que o custo incorrido na fase de desenvolvimento é muito pequeno quando comparado com a fase de produção.  
 C) A tarefa da engenharia de produto, quanto aos custos, é tentar diminuir a porcentagem de custos incorridos na fase de desenvolvimento do produto.  
 D) A fase de desenvolvimento de produto define de 80% a 90% dos custos do produto. Dessa forma, para os produtos novos é mais importante considerar o custo comprometido do que o custo incorrido.

49. No desenvolvimento de produto, a conversão das necessidades do consumidor em objetivos técnicos é fundamental para o controle de qualidade do projeto. Este, por sua vez, cumpre a dupla função de direcionar o processo de desenvolvimento do novo produto e de filtrar o desenvolvimento, deixando prosseguir apenas as alternativas que se aproximam da meta estabelecida.

A opção que descreve a sequência correta de etapas desse processo é

- A) planejamento do produto; projeto conceitual; configuração; detalhamento das especificações;
- B) configuração das necessidades; projeto conceitual; planejamento do produto; detalhamento das especificações;
- C) detalhamento das necessidades; planejamento do produto; configuração; projeto conceitual;
- D) projeto conceitual; detalhamento das necessidades; planejamento do produto; configuração.

50. Considere o modelo de programação linear com o objetivo de otimizar um problema de transporte, onde:

$c_{ij}$  representa o custo unitário de transporte da origem  $i$  para o destino  $j$

$x_{ij}$  representa o número de unidades transportadas da origem  $i$  para o destino  $j$

$a_i$  representa a oferta da origem  $i$

$b_j$  representa a demanda do destino  $j$

$$\text{minimizar } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} \cdot x_{ij}$$

obedecendo às restrições:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \leq a_i, \text{ para } i = 1, 2, \dots, n$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \leq b_j, \text{ para } j = 1, 2, \dots, m$$

Pode-se afirmar que

- A) o total de unidades transportadas para o destino  $j$  pode ser menor que a demanda desse destino.
- B) a oferta é menor que a demanda.
- C) a oferta é maior ou igual que a demanda.
- D) o total de unidades transportadas de uma origem  $i$  pode ser maior que a oferta dessa origem.