



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

CONCURSO PÚBLICO

Edital nº 2/2016

Docentes Graduados e Especialistas

Caderno de Provas Questões Objetivas

203 – ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Instruções

- 1 Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2 Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3 A prova terá duração máxima de 4 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4 A prova é composta de 50 (cinquenta) questões objetivas.
- 5 As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há APENAS UMA resposta.
- 6 O cartão-resposta deverá ser marcado, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7 A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8 O CANDIDATO deverá devolver ao FISCAL o Cartão Resposta, ao término de sua prova.



LEGISLAÇÃO

01 Com base nas afirmativas acerca da Administração Pública Federal, marque (V) para as VERDADEIRAS e (F) para as FALSAS.

() É garantido ao servidor público civil o direito à livre associação sindical e aos manifestos, às paralizações e à greve.

() A lei reservará percentual dos cargos e empregos públicos para as pessoas portadoras de deficiência e definirá os critérios de sua admissão no caso de contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público.

() Se um servidor público estável tiver seu cargo extinto, ficará em disponibilidade e terá garantida remuneração até seu adequado aproveitamento em outro cargo.

() Como condição para a aquisição da estabilidade, o servidor público poderá ter que submeter-se à avaliação de desempenho.

() A autonomia gerencial, orçamentária e financeira dos órgãos e entidades da administração direta e indireta poderá ser ampliada mediante contrato, a ser firmado entre seus administradores e o poder público.

A alternativa que indica a sequência **CORRETA** é:

- a) F, F, V, F, V
- b) F, F, V, V, V
- c) V, V, F, F, V
- d) V, F, V, F, F
- e) F, V, V, V, F

02 Pode-se afirmar, a partir da Lei nº 8112/90, que:

- a) Transferência é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental.
- b) A partir da posse do servidor, ele está sujeito ao estágio probatório de trinta e seis meses, período durante o qual será avaliada sua aptidão e capacidade.
- c) Com a nomeação do servidor, dá-se a investidura em cargo público.
- d) O servidor perderá o cargo em virtude de sentença judicial condenatória transitada em julgado.
- e) Com a aprovação do servidor no estágio probatório, poderá exercer quaisquer cargos de provimento em comissão ou funções de direção, chefia ou assessoramento no órgão ou entidade de lotação.

03 Com relação à estrutura organizacional dos Institutos Federais, prevista na Lei nº 11.892/08, é **CORRETO** afirmar que:

- a) O Colégio de Dirigentes é órgão deliberativo dos diretores gerais dos campi e o Conselho Superior é o órgão consultivo do Reitor.
- b) A Reitoria do Instituto Federal deve ser instalada em local distinto dos seus campi na capital do Estado.
- c) Poderá candidatar-se ao cargo de Reitor do Instituto Federal qualquer um dos servidores estáveis da autarquia que tenha pelo menos cinco anos de efetivo exercício e possua o título de doutor.
- d) O Instituto Federal é organizado multicampi, sendo que no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios dos servidores. A proposta orçamentária anual não é identificada por campus.
- e) A Administração do Instituto Federal é do Reitor e dos Diretores Gerais dos campi.

04 Com base na Lei nº 11.892/08, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Todos os campi do Instituto Federal devem atender ao percentual mínimo de oferta de vagas na educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados.
- b) Uma das finalidades dos Institutos Federais é de orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais.
- c) Um dos objetivos dos Institutos Federais é ofertar educação em todos os níveis e modalidades para atender às demandas sociais.
- d) O Instituto Federal tem por objetivo previsto em lei a promoção da educação básica e, em algumas localidades cuja demanda social exista, a educação superior.
- e) É finalidade dos Institutos Federais garantir 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para o ensino médio técnico.

05 No que concerne a Lei nº 9394/96, pode-se afirmar que:

- a) É dever do Estado garantir o atendimento ao educando, do ensino fundamental ao médio, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.
- b) É dever do Estado garantir a oferta do ensino fundamental gratuito para os estudantes em idade escolar acima de 06 anos.
- c) O ensino será ministrado, entre outros, ante aos princípios da prevalência da experiência escolar e do pluralismo de concepções ideológicas.
- d) É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula dos menores, a partir dos sete anos de idade, no ensino fundamental.
- e) O acesso ao ensino médio gratuito é direito apenas do cidadão que comprova a condição de vulnerabilidade social.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

06 Considerando os diferentes tipos básicos de arranjos físicos fabris e suas respectivas características, associe a segunda coluna com a primeira:

- | | |
|---------------------------------|---|
| I) Arranjo físico posicional | <input type="checkbox"/> Este arranjo físico envolve localizar os recursos produtivos transformadores segundo a melhor conveniência do recurso que está sendo transformado. Cada produto segue um roteiro predefinido no qual a sequência de atividades requerida coincide com a sequência na qual os processos foram arranjados fisicamente. |
| II) Arranjo físico por processo | <input type="checkbox"/> Neste arranjo físico, os recursos transformados, entrando na operação, são pré-selecionados para movimentar-se para uma parte específica da operação denominada de célula, na qual todos os recursos transformadores necessários a atender suas necessidades imediatas de processamento se encontram. |
| III) Arranjo físico celular | <input type="checkbox"/> Neste arranjo, os processos similares são localizados juntos um do outro. Quando os produtos fluem pela operação, eles percorrem um roteiro de processo a processo, de acordo com suas necessidades. |
| IV) Arranjo físico por produto | <input type="checkbox"/> Neste arranjo físico, o produto que sofre o processamento fica estacionário; enquanto equipamento, maquinário, instalações e pessoas movem-se na medida do necessário. A construção de uma rodovia pode ser utilizada para exemplificar este tipo de arranjo. |

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo.

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

07 O sistema de Kanban da Toyota é composto pelo kanban de produção e pelo kanban de retirada (ou de transporte). Com relação ao kanban de produção, marque (V) para as afirmativas **VERDADEIRAS** e (F) para as **FALSAS**.

() Quando um carrinho vazio chega na estação de trabalho com um kanban de produção, o trabalhador vê um sinal para fazer uma nova rodada de itens para encher o carrinho.

() O kanban de produção possui a especificação dos tipos de peças e das quantidades a serem produzidas.

() O kanban de produção é uma característica de um sistema empurrado de produção.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

a) V, F, F

b) V, V, F

c) F, F, V

d) F, F, F

e) F, V, V

08 Em relação ao conceito de Custo Total de Posse, leia as afirmativas seguintes:

I) O Custo Total de Posse é uma estimativa do custo de um item que inclui todos os custos relativos à aquisição e ao uso do item, incluindo qualquer custo relacionado ao descarte no fim de sua vida útil.

II) O Custo Total de Posse considera os custos de aquisição, os custos de posse e os custos pós-posse.

III) Impostos, custos de financiamento e de manutenção não são componentes do Custo Total de Posse.

Assinale a alternativa que apresenta somente a(s) afirmativa(s) **CORRETA(S)**.

a) I, II e III

b) II e III

c) I e II

d) III

e) I e III

09 Leia as afirmativas de acordo com a filosofia do sistema *Just-In-Time* de Produção.

I) O sistema *Just-In-Time* usa o sistema “puxado” em vez do sistema “empurrado” de produção.

II) A manutenção corretiva envolve inspeções regulares e previstas de modo a manter as máquinas operando.

III) Sistemas “puxados” são baseados na ideia de que é melhor antecipar as necessidades futuras de produção e preparar-se para elas.

Assinale a alternativa que apresenta somente a(s) afirmativa(s) **CORRETA(S)**:

a) II, III

b) I, II e III

c) I, II

d) I

e) I, III

10 O termo utilizado para caracterizar um agrupamento natural de empresas similares em determinada região geográfica, com as mesmas características econômicas e objetivo comum de competitividade é denominado de _____.

Assinale a alternativa que mais **CORRETAMENTE** preenche a lacuna do texto acima.

a) Consórcio modular

b) Empresa virtual

c) *Keiretsu*

d) *Cluster*

e) Cooperativa

11 Com relação aos conceitos inseridos no controle estatístico da qualidade, associe a coluna da direita com a da esquerda:

- | | |
|--------------------|---|
| I) Variável | () Tem valor contínuo, embora a precisão dos instrumentos de medida acabe por transformar esses valores em descontínuos para efeitos práticos. |
| II) Atributo | () É um fator observável e não pode ser mensurado. Pode estar ausente ou presente no produto. |
| III) Especificação | () Determina padrões a serem seguidos para análise das peças produzidas ou compradas de algum fornecedor. |

Assinale a alternativa que contém a ordem **CORRETA** de associação, de cima para baixo.

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

12 De acordo com Ballou (2006), o tempo decorrido entre o momento de pedido do cliente, a ordem de compra ou requisição do serviço, e aquele da entrega do produto ou serviço ao cliente é denominado de _____.

Assinale a alternativa que mais **CORRETAMENTE** preenche a lacuna do texto acima.

- a) *Takt time* de produção
- b) Tempo de transporte
- c) Tempo de unitização do pedido
- d) Tempo do ciclo de pedido
- e) Tempo de variabilidade de trânsito

13 De acordo com os objetivos da programação da produção, leia as afirmativas:

I) Fazer com que as máquinas e pessoas operem com os níveis desejados de produtividade consiste em um dos objetivos da programação da produção.

II) Aumentar estoques para reduzir custos operacionais e aumentar disponibilidade representa um dos objetivos da programação da produção.

III) Manter ou melhorar o nível de atendimento ao cliente é um objetivo da programação da produção.

Assinale a alternativa que apresenta somente a(s) afirmativa(s) **CORRETA(S)**.

a) I, II e III

b) I e II

c) II e III

d) I e III

e) II

14 A função perda de Genichi Taguchi é um instrumento utilizado para gerenciar os processos que produzem os níveis de serviços ao cliente. De acordo com Taguchi, as perdas registram índices que aumentam à medida que um serviço vai se desviando cada vez mais de sua meta de desempenho ou valor alvo. Essas perdas aumentam de acordo com a equação abaixo:

$$L=k(y-m)^2$$

Onde:

L = perda em reais por unidade (penalidade de custos);

m = valor-alvo da variável qualidade (meta de desempenho);

y = valor da variável qualidade (desempenho realizado);

k = uma constante que depende da importância financeira da variável qualidade.

Considere um serviço cujo compromisso é realizar a entrega aos clientes até 10 horas da manhã do dia seguinte à realização do pedido, e um valor de $k = 2,5$. Qual o valor da função perda para uma entrega realizada às 12 horas no dia seguinte à realização de um pedido?

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima.

a) 2,5 reais por unidade.

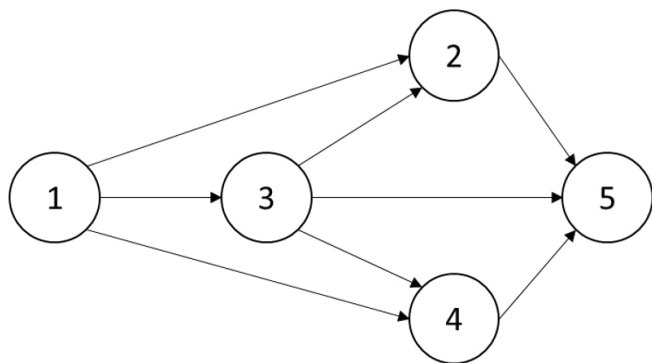
b) 7,5 reais por unidade.

c) 10,0 reais por unidade.

d) 9,0 reais por unidade.

e) 12,0 reais por unidade.

15 O grafo abaixo apresenta nós enumerados de 1 a 5 que representam eventos de início e de fim relativos à execução de atividades para um projeto qualquer. As atividades estão representadas por arcos direcionais entre pares de nós; ou seja, a atividade A inicia no evento do nó 1 e finaliza no evento do nó 2, representada pelo arco 1 – 2, com duração de 5 unidades de tempo, conforme a tabela à direita do grafo, que apresenta cada uma das atividades, o arco relacionado e a sua duração em unidades de tempo.



Atividade	Arco	Duração
A	1 – 2	5
B	1 – 3	3
C	3 – 4	6
D	1 – 4	2
E	3 – 2	3
F	2 – 5	4
G	3 – 5	2
H	4 – 5	3

De posse dessas informações, é **INCORRETO** afirmar que:

- O caminho crítico é representado pelas atividades B, C e H.
- A duração total das atividades do caminho crítico é igual a 9 unidades de tempo.
- As atividades D e G possuem uma folga total igual a 7 unidades de tempo cada.
- As atividades que compõem o caminho crítico não possuem folgas.
- O caminho crítico é representado pelas atividades 1, 3, 4 e 5.

16 Existem operações cujos arranjos físicos combinam elementos de alguns ou todos os tipos básicos de arranjo físico. Este tipo de arranjo físico combinado é denominado de _____.

Assinale a alternativa que mais **CORRETAMENTE** preenche a lacuna do texto acima.

- Arranjo físico posicional
- Arranjo físico misto
- Arranjo físico por produto
- Arranjo físico por processo
- Arranjo físico celular

17 A fabricação de um produto requer cinco tarefas (A, B, C, D e E), de forma que A seja a primeira operação; B e C seguem obrigatoriamente depois de A, mas são independentes entre si; D só pode ser feita depois que A, B e C estejam concluídas; e E venha por último, depois que as quatro anteriores estejam concluídas. Supõem-se que cada tarefa tenha um tempo fixo e conhecido para o processamento de cada peça, conforme na tabela abaixo.

Tarefa	Tempo de processamento
A	1 min / peça
B	2 min / peça
C	2 min / peça
D	3 min / peça
E	2 min / peça

O tempo de ciclo para fabricação de uma unidade do produto é medido pela soma dos tempos das tarefas, ou seja, o tempo que se gastaria para fazer uma unidade se houvesse um só posto de trabalho. Qual o conteúdo de trabalho necessário para fabricação de uma peça deste produto, considerando as cinco tarefas?

Marque a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima:

- a) 8 minutos por peça.
- b) 37 minutos por peça.
- c) 3 minutos por peça.
- d) 10 minutos por peça.
- e) 1 minuto por peça.

18 A Teoria das Restrições (*Theory of Constraints – TOC*), desenvolvida por Goldratt, tornou-se popular como uma abordagem de resolução de problemas que pode ser aplicada em várias áreas de negócio. Assinale a alternativa que apresenta, de forma **CORRETA**, o significado da meta de uma empresa segundo Goldratt.

- a) A meta de uma empresa é gerar empregos.
- b) A meta de uma empresa é aumentar o bem-estar social.
- c) A meta de uma empresa é ganhar dinheiro.
- d) A meta de uma empresa é o aumento das vendas.
- e) A meta de uma empresa é desenvolver produtos de alta qualidade.

19 Um processo está sob controle estatístico para uma determinada variável de controle, sendo conhecidos a sua média (μ) e o seu desvio-padrão populacional (σ).

Um cliente está disposto a aceitar peças que estejam dentro dos seus limites de especificação. Os limites de especificação são determinados por um limite superior de especificação (LSE) e um limite inferior de especificação (LIE).

O índice de capacidade real, conhecido como Cpk , é o mínimo entre os valores calculados dos índices de capacidade real Cpk_{INF} diante do LIE e Cpk_{SUP} diante do LSE, para uma determinada variável de controle, conforme as equações abaixo:

$$Cpk = \text{mínimo}(Cpk_{INF}; Cpk_{SUP})$$
$$Cpk = \text{mínimo}\left(\frac{LSE - \mu}{3 \times \sigma}; \frac{\mu - LIE}{3 \times \sigma}\right)$$

Em relação à capacidade real de processo, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Quanto maior for a variabilidade do processo, menor será a capacidade do mesmo em atender às especificações do cliente.
- b) Conclui-se que o processo está centralizado em relação ao ponto médio entre os limites de especificação somente quando o Cpk_{INF} é igual a Cpk_{SUP} .
- c) No caso em que o $Cpk_{INF} < 0$ e $Cpk_{SUP} < 0$, será necessária, pelo menos, a redução da variabilidade do processo para o atendimento futuro da especificação do cliente.
- d) O processo não é potencialmente capaz de atender à especificação do cliente quando $Cpk = 1$. Nesse caso, melhorias no processo são necessárias para o atendimento futuro desta especificação.
- e) Quando o $Cpk > 1,33$, o processo é capaz de atender à especificação do cliente.

20 Conforme Ballou (2006), no contexto da Logística/Cadeia de Suprimentos, os elementos que constituem o serviço ao cliente podem ser agrupados em três categorias: elementos de pré-transação, de transação e de pós-transação. Associe a segunda coluna de acordo com a primeira com relação aos elementos do serviço ao cliente.

- I) Elementos de pré-transação
- II) Elementos de transação
- III) Elementos de pós-transação

- () Compromisso de procedimento, compromisso entregue ao cliente, estrutura organizacional, sistema flexível, serviços técnicos.
- () Instalação, garantia, consertos, queixas e reclamações dos clientes, substituição temporária de produtos danificados.
- () Níveis de estoque, tempo, transbordo, sistema confiável, conveniências do pedido.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo.

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

21 Suponha que um fabricante possua uma linha que opera 24 horas por dia e 7 dias por semana. Na última semana foram registrados os seguintes tempos de produção perdidos:

Categoria de produção perdida	Horas (h)
1 Mudança de produto (<i>set-ups</i>)	20
2 Manutenção preventiva regular	30
3 Tempos de trocas de turnos	18
4 Paradas para manutenção	31
5 Falta de estoque de material de cobertura	13
6 Espera de matéria-prima para processamento	6
TOTAL:	118

Em consequência dos tempos perdidos durante a produção, houve uma queda da produção esperada. Verificou-se que as três primeiras categorias de produção perdida (de 1 a 3), conforme quadro, ocorrem como consequência de incidentes razoavelmente inevitáveis, sendo assim considerados planejados para efeito de estudos de capacidade. As últimas três categorias (de 4 a 6) não são perdas planejadas e podem ser evitadas, sendo assim consideradas eventos inesperados. Considerando essas informações, qual a capacidade efetiva da linha nessa última semana?

Assinale a alternativa que **CORRETAMENTE** responde à questão acima:

- a) 168 horas
- b) 50 horas
- c) 118 horas
- d) 100 horas
- e) 68 horas

22 No contexto da qualidade na cadeia de suprimentos, considere que um produto seja montado com dois componentes comprados de diferentes fornecedores. Considere ainda que estes componentes apresentem a mesma distribuição (média e variância) nos prazos de entrega, cada qual apresentando 90% de chances de ser entregue dentro do prazo. Assumindo que os prazos sejam independentes um do outro, qual a probabilidade de que ambos os componentes sejam entregues dentro do prazo?

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima.

- a) 81%
- b) 90%
- c) 55%
- d) 68%
- e) 95%

23 Considere um determinado projeto, em que, para cada atividade, são informados a duração (em dias), o tipo de recurso (para executar a atividade), a quantidade necessária do recurso e o custo unitário (em reais por dia), de acordo com o quadro abaixo.

Atividade (em dias)	Duração	Tipo de Recurso	Quantidade de recursos	Custo Unitário (R\$/dia)
A	3	Operador de máquina	1	100,00
B	5	Soldador	2	50,00
C	4	Caminhão	3	20,00
D	3	Operador máquina	1	100,00
E	7	Escavadeira	1	300,00
F	2	Compactador de solo	1	100,00

Marque a alternativa **CORRETA** de acordo com as informações do quadro:

- O custo do operador de máquina previsto para todo o projeto é igual a R\$ 600,00.
- O total de custo previsto para o projeto é igual a R\$ 3.460,00.
- Para cada dia da atividade B serão gastos R\$ 350,00 por dia.
- O custo do recurso caminhão é de R\$ 120,00 para todo o projeto.
- O custo na atividade B será de R\$ 250,00, considerando os recursos previstos.

24 Considere as informações presentes na tabela abaixo sobre os números de vendas real e os números obtidos por um modelo de previsão durante o período de seis meses.

	Vendas					
Período (em meses)	1	2	3	4	5	6
Valor real (em unidades)	100	110	120	130	140	120
Previsão (em unidades)	120	120	120	120	120	120

Uma vez identificado o modelo de previsão de demanda que se ajusta aos dados e realizada a previsão de demanda para os próximos períodos, existe a necessidade de utilizar instrumentos que permitam acompanhar se o modelo de previsão representa o fenômeno. Um destes instrumentos é o Sinal de Rastreamento (*tracking signal* – TS), que consiste em uma variável normal de média zero e desvio padrão 1. Qual o valor do Sinal de Rastreamento para o mês 6 (seis)?

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima

- 2
- 1
- 3
- 4
- 0

25 Cinco trabalhos (A, B, C, D e E) foram sequenciados em um centro de processamento, por ordem de chegada, conforme as entradas na tabela (de cima para baixo). Conhecendo-se o Tempo de Processamento e a Data Devida para entrega de cada trabalho (ambos em dias úteis), qual o atraso esperado para entregar o último trabalho na sequência, considerando o sequenciamento por ordem de chegada?

Trabalho	Tempo de Processamento (em dias úteis)	Data Devida (em dias úteis)
A	5	15
B	9	10
C	2	10
D	4	20
E	5	5

Marque a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima:

- a) 0 dia útil
- b) 20 dias úteis
- c) 6 dias úteis
- d) 4 dias úteis
- e) 15 dias úteis

26 Com relação aos arranjos físicos fabris, leia as afirmativas seguintes:

I) A Análise do Fluxo de Produção (*Production Flow Analysis – PFA*) representa uma abordagem para alocar tarefas e máquinas em células de produção.

II) Os custos totais para cada tipo básico de arranjo físico são independentes do volume de produção.

III) O CRAFT (*Computerized Relative Allocation of Facilities Technique*) é um procedimento heurístico para auxiliar no processo de melhoria de arranjos físicos.

Assinale a alternativa que apresenta somente a(s) afirmativa(s) **CORRETA(S)**.

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

27 Leia as afirmativas abaixo quanto aos princípios no desenvolvimento de boas rotas e cronogramas relativos às decisões de roteirização e de programação de cargas rodoviárias:

- I) Carregar caminhões com volumes destinados a paradas que estejam distantes entre si.
- II) Combinar paradas em dias diferentes para produzir agrupamentos concentrados.
- III) Fazer uso dos maiores veículos disponíveis para roteiros mais eficientes.
- IV) Reservar a coleta para ser realizada ao final dos roteiros de entrega.

Assinale a alternativa que apresenta somente as afirmativas **CORRETAS**:

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

28 No contexto da Teoria das Restrições, Goldratt afirma que qualquer coisa que limite o desempenho de um sistema e que o torne mais lento ou o impeça de continuar a seguir em direção a seu objetivo é denominada de _____.

Assinale a alternativa que mais **CORRETAMENTE** preenche a lacuna do texto acima.

- a) Pulmão
- b) Corda
- c) Restrição
- d) Tambor
- e) Inconsistência

29 Considerando os conceitos presentes na Gerência da Qualidade Total, marque (V) para as afirmativas **VERDADEIRAS** e (F) para as **FALSAS**.

() Um dos fatores que caracterizam o TQM – Total Quality Management (ou Gerência da Qualidade Total) é o relacionamento mais próximo com os fornecedores, assegurando o fornecimento de insumos que se conformem às necessidades finais dos consumidores.

() TQM – Total Quality Management (ou Gerência da Qualidade Total) é uma filosofia gerencial, isto é, uma forma particular de enxergar uma organização, para que ela serve e como administrá-la.

() Como um dos elementos relevantes para uma cultura da organização que busca aplicar a filosofia de qualidade, as informações sobre a qualidade não devem ser utilizadas para julgar ou controlar as pessoas, mas para aperfeiçoar a organização.

Assinale a alternativa que contém a resposta na sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- a) V, V, V
- b) V, F, V
- c) F, F, F
- d) F, V, V
- e) V, V, F

30 Considerando os conceitos de Fornecimento Global e Aquisições, associe a segunda coluna com a primeira.

- I) Suprimento Sustentável
- II) Terceirização
- III) Logística

() É a transferência de algumas das atividades internas e responsabilidades de decisão de uma empresa para provedores externos.

() Ajuda a estabelecer novas linhas de negócios para atender clientes ambientalmente conscientes.

() Refere-se à administração de funções que suportam o ciclo completo de fluxo de material.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo.

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

31 Uma fábrica produz somente um tipo de produto e apresenta R\$ 100 mil em custos fixos por mês. O custo variável de produção é de R\$ 13 por unidade e o preço de venda é de R\$ 15 por unidade. Considerando essas informações, marque a alternativa **INCORRETA**:

- a) Para um lucro de 20 mil é necessário produzir e vender 60 mil unidades.
- b) Quando produzidas e vendidas menos que 50 mil unidades, sempre haverá prejuízo.
- c) O lucro obtido nas vendas será de R\$ 2 por unidade, sem considerar os custos fixos.
- d) O custo total da empresa no ponto de equilíbrio é de R\$ 850 mil.
- e) A receita total da empresa será de R\$ 750 mil quando equivaler ao custo total.

32 De acordo com a Teoria das Restrições (*Theory of Constraints* – TOC), para medir adequadamente o desempenho de uma empresa, dois conjuntos de medições devem ser utilizados: um do ponto de vista financeiro e outro do ponto de vista de operações. Considerando as medições realizadas do ponto de vista de operações, associe a segunda coluna com a primeira.

- | | |
|----------------------------|--|
| I) Razão de passagem | <input type="checkbox"/> Todo o dinheiro que o sistema gasta para transformar o inventário em razão de passagem. |
| II) Inventário | <input type="checkbox"/> Taxa à qual o dinheiro é gerado pelo sistema, por meio de vendas. |
| III) Despesas operacionais | <input type="checkbox"/> Todo o dinheiro que o sistema investiu ao adquirir coisas que pretende vender. |

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo.

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

33 Qual a produtividade parcial da mão-de-obra de uma empresa que faturou R\$ 80 milhões em um certo ano fiscal no qual 400 colaboradores trabalharam em média 2 mil horas por ano? Marque a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão:

- a) R\$ 200 / homem.hora
- b) R\$ 50 / homem.hora
- c) R\$ 100 / homem.hora
- d) R\$ 1.000 / homem.hora
- e) R\$ 1.200 / homem.hora

34 A Avaliação de Fatores Qualitativos possibilita a avaliação de alternativas de localização de empresas, fornecendo uma pontuação que considera fatores objetivos e subjetivos. Considere as informações presentes na tabela abaixo sobre a decisão para localizar uma nova unidade fabril, onde foram atribuídas notas variando de 1 (pior) à 5 (melhor), para avaliar as alternativas de localização de L1 à L5 e o peso de cada fator. Qual alternativa de localização apresenta a maior pontuação na Avaliação de Fatores Qualitativos?

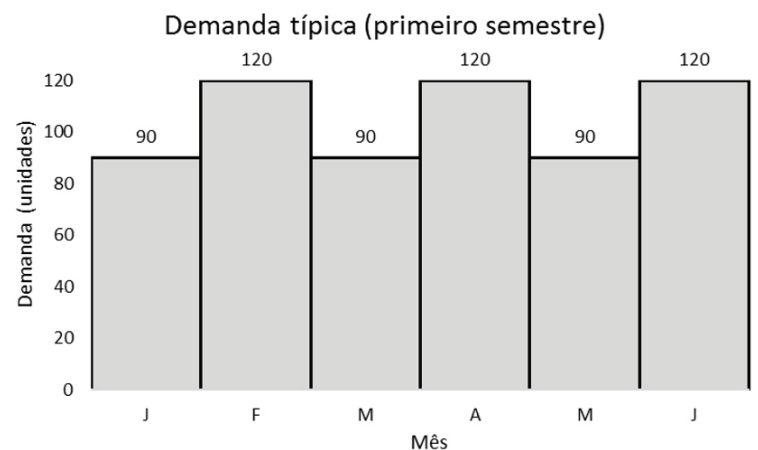
Fator	Peso	Localidades				
		L1	L2	L3	L4	L4
Disponibilidade de pessoal	2	5	4	4	3	5
Suprimentos de materiais	4	4	3	3	3	2
Preço do terreno	1	2	4	4	4	4

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima

- a) Localidade L1
- b) Localidade L2
- c) Localidade L3
- d) Localidade L4
- e) Localidade L5

35 Em uma política de capacidade constante, a capacidade de processamento é estabelecida em um nível constante durante todo o período de planejamento, sem considerar as flutuações na previsão de demanda. Nos casos em que materiais não perecíveis são processados, mas não vendidos imediatamente, eles podem ser transferidos para o estoque de produtos acabados antes das vendas em um período posterior.

O gráfico abaixo apresenta demandas típicas mensais, para o primeiro semestre do ano, em unidades por mês, de um determinado produto. Se considerada a política de capacidade constante, qual o nível de capacidade exigido para o atendimento destas demandas para este determinado produto?



Marque a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima:

- a) 110 unidades por mês
- b) 105 unidades por mês
- c) 120 unidades por mês
- d) 90 unidades por mês
- e) 100 unidades por mês

36 Em um ambiente de produção, os problemas de qualidade interna levam ao sucateamento (perda de peças), seja porque o defeito não pode ser corrigido ou porque fica muito caro para corrigi-lo. Considerando um sistema de produção com taxa de sucateamento de 10%, qual o número de unidades a serem inseridas no planejamento da produção, de forma a obter um pedido de 90 peças boas para atender o cliente?

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima.

- a) 90 unidades
- b) 95 unidades
- c) 81 unidades
- d) 88 unidades
- e) 100 unidades

37 Em uma fábrica, cada peça passa por três operações (O_1 , O_2 , e O_3) e são processadas automaticamente em três tipos de máquinas (M_1 , M_2 e M_3), cada tipo associado respectivamente a uma das operações acima e apresentando os tempos informados no quadro abaixo:

Operação	Máquina	Duração (min/peça)
A	M_1	0,48
B	M_2	0,10
C	M_3	0,24

Para o processamento de um lote de peças, a produção alocou uma máquina para cada operação. O processamento de cada peça, por cada uma das operações, é realizado em uma das máquinas associada a cada operação. Com essas informações, qual o intervalo de tempo médio entre as saídas de peças nesta fábrica?

Marque a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima:

- a) 0,48 min / peça
- b) 0,10 min / peça
- c) 0,72 min / peça
- d) 1,36 min / peça
- e) 0,24 min / peça

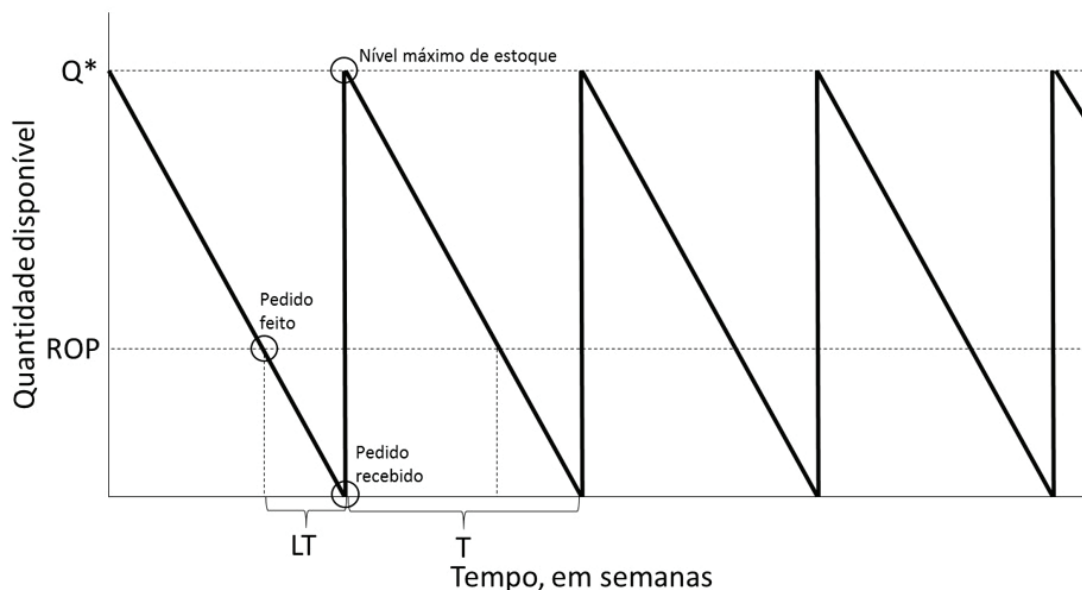
38 Para realizar uma previsão de demanda adequadamente, deve-se obter informações sobre o histórico de consumo dos produtos, o qual pode apresentar diferentes padrões. Associe a segunda coluna com a primeira, considerando os padrões de demanda mais comuns.

- | | |
|---------------------------|--|
| I) Média | () Consumo cresce ou decresce linearmente. |
| II) Tendência linear | () As flutuações no consumo estão em torno de um valor constante. |
| III) Tendência não linear | () Consumo cresce ou decresce em certos períodos, por exemplo, um dia da semana, do mês, ou meses específicos do ano. |
| IV) Sazonal | () Consumo cresce ou decresce não linearmente. |

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo.

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

39 No sistema do lote econômico de compra (LEC), considera-se uma reposição instantânea, que restaura os níveis de estoque a um nível máximo e constante e que equivale a um valor denominado de quantidade econômica de pedido (Q^*). O gráfico a seguir representa um gráfico “Dente de Serra”, tipicamente utilizado para representar o sistema LEC nesses aspectos.



No gráfico acima, existe um prazo entre a realização de um pedido e seu recebimento, denominado lead time de entrega ou prazo médio de entrega (LT). Além disso, é apresentada a ideia de ponto de reposição (ROP), que representa a quantidade que se permite que o estoque baixe antes de encaminhar o pedido de reposição.

Considere um sistema em que uma quantidade econômica de pedido (Q^*) contém 100 unidades, que são consumidas a uma taxa de 20 unidades por semana (d), em uma taxa de consumo constante. Adicionalmente, considere um prazo médio de entrega de 1,5 semanas (LT) e que o ponto de reposição pode ser calculado através da equação $ROP = LT \times d$. Neste sistema, qual seria o valor do ponto de reposição (ROP), em unidades?

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima.

- a) 25 unidades
- b) 20 unidades
- c) 70 unidades
- d) 45 unidades
- e) 30 unidades

40 O custo total de uma planta de produção é obtido ao somar seus custos fixo e variáveis. Considere que uma empresa está analisando cinco localidades para a provável localização de uma nova fábrica. Estas localizações apresentam os custos fixos e variáveis presentes na tabela abaixo.

Localidade	Custo fixo (reais/ano)	Custo variável (reais/unidades)
Localidade A	10000	20
Localidade E	12000	15
Localidade I	9000	25
Localidade O	13000	10
Localidade U	15000	10

Considerando que a nova fábrica irá atender a uma produção de 100 unidades por ano, qual a localização que apresenta o menor custo total?

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima:

- a) Localidade A
- b) Localidade E
- c) Localidade I
- d) Localidade O
- e) Localidade U

41 Uma classificação relativa a modais de transporte (representados pelas siglas T1 a T5), leva em consideração o custo e as características de desempenho operacional. Esta classificação é representada no quadro abaixo, presumindo que os serviços estejam disponíveis em uma variedade de circunstâncias. Para cada um dos modais (Aéreo, Aquaviário, Dutoviário, Ferroviário e Rodoviário), identifique a coluna que melhor o representa de acordo com a classificação do quadro abaixo (associando cada uma das siglas T1 a T5 pelo modal respectivo), admitindo uma escala de 1 a 5.

CRITÉRIOS	MODAIS				
	T1	T2	T3	T4	T5
Características de desempenho					
Custo por tonelada-km (1=menor custo e 5 = maior custo)	3	4	1	2	5
Tempo médio de entrega* (1 = menor tempo e 5 = maior tempo)	3	4	1	2	5
Variabilidade do tempo de entrega absoluta (1 = menor variabilidade e 5 = maior variabilidade)	4	3	5	2	1
Variabilidade do tempo de entrega absoluta (1 = menor variabilidade e 5 = maior variabilidade)	3	2	4	1	5
Perdas e danos (1 = menores perdas e danos e 5 = maiores perdas e danos)	5	4	2	1	3

* Velocidade porta-a-porta

** Taxa de variação absoluta do tempo de entrega em relação ao tempo médio de entrega.

Assinale a alternativa que **CORRETAMENTE** identifica os modais:

- a) T1 = Rodoviário; T2 = Ferroviário; T3 = Aquaviário; T4 = Aéreo; T5 = Dutoviário
- b) T1 = Ferroviário; T2 = Aquaviário; T3 = Rodoviário; T4 = Aéreo; T5 = Dutoviário
- c) T1 = Ferroviário; T2 = Rodoviário; T3 = Aéreo; T4 = Dutoviário; T5 = Aquaviário
- d) T1 = Ferroviário; T2 = Rodoviário; T3 = Aquaviário; T4 = Dutoviário; T5 = Aéreo
- e) T1 = Rodoviário; T2 = Ferroviário; T3 = Dutoviário; T4 = Aéreo; T5 = Aquaviário

42 A qualidade pode ser confirmada pela concordância com os padrões especificados, o que pode ser realizado ao analisar se um produto fabricado está dentro dos limites de tolerância ou atinge o desempenho conforme os padrões.

Assinale a alternativa que contém o tipo de definição de qualidade **CORRETAMENTE** caracterizado no texto acima.

- a) Qualidade transcendental
- b) Qualidade com base no produto
- c) Qualidade com base no usuário
- d) Qualidade com base na fabricação
- e) Qualidade com base no valor

43 _____ é um método mecânico formal de programação de suprimentos no qual o momento das compras ou saídas da produção é sincronizado a fim de satisfazer as necessidades operacionais, período a período, ao compensar a requisição de suprimentos de acordo com a duração do tempo de reposição. Este método também é entendido como um planejamento de reabastecimento distribuído no tempo.

Marque a alternativa que preenche **CORRETAMENTE** a lacuna:

- a) MRP, *Material Requirements Planning* (Planejamento de Necessidades de Materiais).
- b) MPS, *Master Production Scheduling* (Plano-mestre de Produção).
- c) Kanban, sistema de produção da Toyota.
- d) Programação *Just-in-time* de Suprimentos
- e) ERP, *Enterprise Resource Planning* (Planejamento de Recursos Empresariais)

44 A previsão da demanda é importante para realizar a reposição de materiais no momento e na quantidade certos, para utilizar as máquinas de maneira adequada e para que todas as demais atividades do processo industrial sejam programadas de forma adequada.

Assinale a alternativa que **NÃO** representa um método de previsão de demanda.

- a) Ajustamento exponencial duplo
- b) Média móvel ponderada
- c) Método da regressão linear
- d) Método do coeficiente sazonal
- e) Método Simplex de otimização linear

45 Considerando as hipóteses assumidas no modelo de lote econômico de compra (LEC), relativas ao comportamento de um item e à estrutura de custos em estoque, assinale a alternativa que contém a hipótese **INCORRETA**:

- a) O preço unitário da mercadoria é constante.
- b) O custo para fazer um pedido é constante e dependente da quantidade a ser fabricada.
- c) O tempo de espera entre o pedido e a entrega da mercadoria é constante.
- d) A taxa de consumo do item é constante ao longo do tempo.
- e) O custo unitário de manutenção do item em estoque é constante.

46 O método de média móvel simples é um dos métodos mais conhecidos e utilizados para a previsão da demanda em períodos futuros. Suponha uma empresa fabricante de cimento, a qual apresentou nos últimos 10 meses os dados de vendas apresentados na tabela a seguir. Qual o valor projetado para o mês 11 ao utilizar o método de média móvel simples com os dados dos 10 últimos meses?

Vendas de cimento										
Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toneladas de cimento vendidas	10	12	12	14	14	14	12	12	12	10

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima.

- a) 12,0 toneladas
- b) 12,4 toneladas
- c) 12,2 toneladas
- d) 13,2 toneladas
- e) 12,6 toneladas

47 Observe a tabela abaixo contendo o lote econômico de fabricação (LEF), o tempo de fabricação por lote, estoque disponível, taxa de consumo e o tempo de esgotamento (quociente do estoque disponível pela taxa de consumo) para cada um dos cinco produtos, para o início da semana 1.

Produto	Lote Econômico de Fabricação (em unidades)	Tempo de Fabricação de lote (em semanas)	Estoque disponível (un.)	Taxa de consumo (un./semana)	Tempo de Esgotamento (em semanas)
A	1.000	1.000	2.000	200	10,0
B	2.000	2.000	5.000	1.000	5,0
C	5.000	5.000	6.000	2.000	3,0
D	4.000	4.000	10.000	2.000	5,0
E	3.000	3.000	1.000	500	2,0

Há somente um centro produtivo para fabricação dos produtos que pode processar um lote de produto por vez. Para a reposição dos estoques de cada um dos produtos, decide-se pelo sequenciamento desses produtos para a fabricação no centro produtivo de modo a evitar faltas de estoque, utilizando a técnica de tempo de esgotamento. Considere que o centro produtivo está disponível para a alocação de qualquer produto para fabricação de um lote.

De acordo com a técnica de tempo de esgotamento, marque a afirmativa **CORRETA**:

- a) Primeiro fabrica-se o produto B, sendo o produto A o próximo a ser fabricado.
- b) Após a primeira semana, o estoque do produto C será de 3.000 unidades.
- c) O produto A será o primeiro a ser produzido por apresentar o maior tempo de esgotamento.
- d) Na semana 1 fabrica-se o produto E, visto que o tempo de esgotamento é o menor.
- e) Após a fabricação do produto C durante a semana 1, o produto E será o próximo a ser fabricado.

48 No projeto detalhado do arranjo físico por processo, o número muito grande de formas de arranjar os centros de trabalho pode aumentar a complexidade na escolha do arranjo mais adequado.

No caso mais simples, onde existem dois centros de trabalho, existem duas formas de arranjá-los, um em relação ao outro. Quando existem cinco centros de trabalho, os centros de trabalho podem ser arranjados de 120 maneiras diferentes.

Para N centros de trabalho, existem N fatorial (N!) diferentes maneiras de arranjá-los. Com base nestas informações, de quantas formas diferentes pode-se arranjar 4 (quatro) centros de trabalho em um arranjo físico por processo?

Assinale a alternativa que responde **CORRETAMENTE** à questão acima:

- a) 6
- b) 12
- c) 24
- d) 32
- e) 8

49 A seleção de um local para a implantação de uma fábrica é uma decisão associada à estratégia empresarial, a qual envolve a avaliação de um conjunto de fatores, tais como custos, distâncias, volumes, disponibilidade de mão de obra, etc. Para apoiar a escolha da melhor localização podem ser utilizados diversos métodos.

Assinale a alternativa que **NÃO** representa um método de auxílio na escolha da melhor localização de uma empresa industrial.

- a) Método do Centro de Gravidade
- b) *Kanban* da Toyota
- c) Método do Ponto de Equilíbrio
- d) Avaliação de Fatores Qualitativos
- e) Método dos Momentos

50 Com relação ao conceito de Fornecimento Global e Aquisições, marque (V) para as afirmativas **VERDADEIRAS** e (F) para as **FALSAS**.

() O Suprimento (Sourcing) Estratégico pode ser definido como o desenvolvimento e gestão de relações com fornecedores globais para adquirir bens e serviços de uma maneira que ajude a atender as necessidades da empresa.

() A aquisição de itens caros ou de maior complexidade é comumente realizada através de uma Solicitação de Proposta (RFP – request for proposal, em inglês), onde um pacote de informações detalhado descrevendo o que será comprado é preparado e distribuído para os fornecedores potenciais.

() No Estoque Gerenciado pelo Fornecedor, este último assume a responsabilidade pela gestão de um item ou um grupo de itens para o cliente. O fornecedor tem a liberdade de repor um item conforme considere necessário.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

- a) V, F, F
- b) F, F, V
- c) F, V, F
- d) V, V, V
- e) F, F, F



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

CONCURSO PÚBLICO

Edital nº 2/2016

Docentes Graduados e Especialistas

Folha de Resposta

(Rascunho)

203 – ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
1		16		31		46	
2		17		32		47	
3		18		33		48	
4		19		34		49	
5		20		35		50	
6		21		36			
7		22		37			
8		23		38			
9		24		39			
10		25		40			
11		26		41			
12		27		42			
13		28		43			
14		29		44			
15		30		45			

