



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
COMISSÃO DE HOMOLOGAÇÃO DE PEDIDOS DE
REVALIDAÇÃO DE DIPLOMA DE REFUGIADOS
NÚCLEO DE CONCURSOS/PROGRAD
Edital nº 06/2023 – NC – Prova objetiva: 20/08/2023

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:		ORDEM

815 – ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

INSTRUÇÕES

- Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.**
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
- Esta prova é composta de 30 questões objetivas de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
- Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
- O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
- A duração da prova é de 3 horas e esse tempo é destinado à resolução das questões e à transcrição das respostas para o cartão-resposta.
- Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificado** do processo de revalidação de diploma o candidato que:
 - se recusar a entregar o material de prova ao término do tempo destinado para a sua realização;
 - não se submeter ao controle de detecção de metal;
 - se ausentar do recinto durante a realização da prova sem o acompanhamento de membro da equipe de aplicação do processo de revalidação de diploma;
 - se afastar da sala durante a realização da prova portando o material de prova;
 - se retirar da sala de prova antes de decorrida 1 hora e 30 minutos do início da prova;
 - se retirar definitivamente da sala de prova em desacordo com o subitem 7.19.8 do edital (os 3 últimos candidatos de cada turma só poderão se retirar da sala de prova simultaneamente).
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
- Após a entrega do material ao aplicador de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ser excluído do processo de revalidação de diploma.
- Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 3 horas

✂

RESPOSTAS					
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -

01 - Considerando as orientações da Nota Técnica 060/2001 do Conselho Nacional de Ergonomia, a postura mais adequada ao trabalhador é aquela que:

- a) leva em conta a organização do sistema de produção entre os postos de trabalho, tempo de *setup* e relação de dependência entre as tarefas.
- b) dá importância ao número de trabalhadores, ao leiaute, à relação entre setores da empresa, setores de produção e a demanda de atividade.
- ▶ c) se escolhe livremente e que pode ser variada ao longo do tempo. A concepção dos postos de trabalho ou da tarefa deve favorecer a variação de postura, principalmente a alternância entre a postura sentada e em pé.
- d) considera que o tempo de manutenção de uma postura não seja breve, pois seus efeitos nocivos ou não serão em função do tempo em que ela se mantenha.
- e) tem em vista que o ritmo de trabalho e grau de rigidez do processo seja mais suave e isométrico para aliviar a carga de trabalho e a fadiga.

02 - Uma linha produtiva opera com 4 trabalhadores em cada um dos seus 3 turnos. O tempo de ciclo médio em cada turno é de cerca de 1h e 30min por peça. Cada turno tem jornada de 8 horas e 15 minutos. As paradas para ginástica laboral e *coffee break* são de 15 minutos em cada turno, e é disponibilizada meia hora por turno para a realização de *setups*. Assinale a alternativa que apresenta a capacidade produtiva de cada turno.

- a) 3,5 peças por turno.
- ▶ b) 5 peças por turno.
- c) 5,5 peças por turno.
- d) 10,5 peças por turno.
- e) 15 peças por turno.

03 - Atualmente, a atividade de desenvolvimento de novos produtos está definitivamente vinculada à estratégia de inovação tecnológica traçada por cada organização. Esses produtos são projetados para atender a um conjunto de critérios de custo, qualidade, prazo e sustentabilidade ambiental. Para isso, os produtos possuem algumas etapas de desenvolvimento durante seu ciclo de vida. Quais são as etapas do ciclo de vida de produtos? Assinale a alternativa correta.

- a) Desenvolvimento do produto, Crescimento, Maturidade e Declínio.
- b) Desenvolvimento do Produto, Introdução, Estabilidade e Declínio.
- c) Introdução, Crescimento, Estabilidade e Descontinuidade do produto.
- ▶ d) Introdução, Crescimento, Maturidade e Declínio.
- e) Desenvolvimento do produto, Crescimento, Estabilidade e Declínio.

04 - O mercado demanda 17.000 unidades mensais do produto X, o qual é produzido em uma célula que trabalha em um único turno com jornada de 8 horas e que tem um percentual de refugo da ordem de 10%. O turno precisa de meia hora de parada para ginástica laboral e para repasse das atividades diárias pelo supervisor. A célula tem tempo planejado de processamento de 24 segundos por unidade com eficiência de 80%. Considere que um mês possui 20 dias úteis, em média. Com base nas informações apresentadas, é correto afirmar que a empresa:

- a) atende à demanda, pois sua produção máxima é de 18.000 peças por mês.
- b) atende à demanda, pois sua produção máxima é de 20.250 peças por mês.
- c) não atende à demanda, pois sua produção máxima é de 16.992 peças por mês.
- d) atende à demanda, pois sua produção máxima é de 18.880 peças por mês.
- ▶ e) não atende à demanda, pois sua produção máxima é de 16.200 peças por mês.

05 - O PDCA é uma metodologia que possibilita a melhoria contínua da produção em uma indústria. Sobre os passos característicos da fase de Planejamento, assinale a alternativa correta.

- a) Identificação do problema e acompanhamento dos indicadores.
- b) Treinamento do pessoal e coleta de informações.
- c) Estabelecimento de padrões e coleta de dados.
- d) Treinamento da equipe e *brainstorming*.
- ▶ e) Identificação do problema e estabelecimento de metas.

06 - Com base nos conceitos de custos da qualidade, considere as seguintes afirmativas:

1. Os custos de avaliação referem-se ao planejamento de qualidade, treinamento e educação de todos os envolvidos no processo.
2. Os custos de prevenção se referem às inspeções, medições, retiradas de amostras e testes para avaliação de requisitos de conformidade do produto.
3. Os custos de falhas internas estão relacionados a retrabalho, refugos e reparos.
4. Os custos de falhas externas estão associados a serviços realizados na garantia e devolução de produtos defeituosos pelo cliente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

07 - Considere dois processos para manufatura de um prego. Os parâmetros de cada um dos processos são mostrados na tabela a seguir:

Processo A	Processo B
$\mu = 100 \text{ mm}$	$\mu = 100,5 \text{ mm}$
$\sigma = 0,5 \text{ mm}$	$\sigma = 0,4 \text{ mm}$

As especificações do produto são $100 \pm 1,5 \text{ mm}$. Com base no exposto, assinale a alternativa correta. (OBS.: O processo é normalmente distribuído).

- O processo A utiliza menos da faixa de especificação que o processo B.
- O processo B é efetivamente mais capaz que o processo A.
- Os processos A e B são igualmente capazes.
- A capacidade potencial e a efetiva do processo B são iguais.
- ▶ e) A capacidade potencial e a efetiva do processo A são iguais.

08 - Quanto à Administração Por Objetivos (APO), é INCORRETO afirmar:

- É um processo pelo qual gerentes e subordinados identificam objetivos comuns, definem as áreas de responsabilidade de cada um em termos de resultados esperados e utilizam esses objetivos como guias para sua atividade.
- ▶ b) É um estilo de gestão que dispensa definição de metas a curto prazo, sendo orientada pelo planejamento estratégico.
- Para a APO, os objetivos devem ser quantificados e devem ter prazos definidos. Os objetivos dos vários departamentos ou gerentes envolvidos devem ser estreitamente correlacionados.
- Envolve um processo cíclico de tal forma que o resultado de um ciclo permite correções e ajustes no ciclo seguinte, por meio da retroação proporcionada pela avaliação dos resultados.
- Ao fixar a direção e nortear as atividades da organização, a estratégia auxilia no mapeamento do ambiente da organização.

09 - Assinale a alternativa que apresenta a sequência das ordens de processamento abaixo usando as regras FIFO – *First In First Out*; MTP – Menor Tempo de Processamento; IPI Índice de Prioridade e Jonhson. Calcule também o *lead time* total e *lead time* médio.

Ordens	Processamento (horas)		Entrega (horas)	Prioridade
	Máquina A	Máquina B		
OF1	15	10	30	5
OF2	18	16	40	1
OF3	14	15	55	3
OF4	13	14	35	2
OF5	10	17	45	4
OF6	14	13	30	6

- ▶ a) 108; 103; 108; 103; 95 e 18; 17.2; 18; 17.2 e 15.8.
- b) 103; 103; 108; 95; 103 e 18; 15.2; 18; 17.2 e 15.8.
- c) 103; 108; 95; 108; 103 e 18; 17.2; 18; 17.2 e 15.8.
- d) 108; 108; 103; 103; 95 e 18; 17.2; 18; 17.2 e 15.8.
- e) 102; 105; 108; 100; 91 e 18; 21.2; 18; 18 e 15.

10 - Sobre Logística Reversa, considere as afirmativas a seguir:

- Estimula o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis.
- É o gerenciamento do fluxo de materiais do seu ponto de aquisição até o seu ponto de consumo.
- Conforme a PNRS, o setor de eletroeletrônicos está dispensado do fluxo de retorno de embalagens, de devoluções de clientes ou do reaproveitamento de materiais para produção.
- Visa à restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em sua cadeia produtiva ou em outra, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Assinale a alternativa correta.

- Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

11 - O desenvolvimento científico e tecnológico, na perspectiva da sustentabilidade e corresponsabilidade, leva em consideração que a atividade produtiva deve ser cuidadosamente avaliada não apenas do ponto de vista econômico, mas igualmente em relação aos aspectos social, ecológico, espacial e cultural, alinhando-se totalmente à seguinte condição:

- promoção do aumento do crédito aos pequenos produtores com vistas à uniformização de sistemas produtivos locais.
- fomento à industrialização de países pobres e uma demanda crescente na produção de manufaturados.
- ▶ c) diminuição da dependência técnica e cultural e valorização da cultura local e seus recursos.
- diminuição gradativa da participação do estado na economia e fomento à iniciativa privada na produção de bens e prestação de serviços.
- flexibilização da regulamentação ambiental para promover a exploração de recursos abundantes em países pouco industrializados.

12 - O sequenciamento ou agendamento (*scheduling*) é um processo de tomada de decisão realizado nas indústrias de manufatura e de serviços. Trata da alocação de recursos para a realização de tarefas em intervalos de tempo específicos com o objetivo de otimizar um ou mais objetivos.

A identificação de recursos e tarefas dependem do ambiente em questão. Na indústria da manufatura os recursos podem ser máquinas, operários, ocupação de áreas de estocagem e transportadores, enquanto que as tarefas podem ser operações do processo produtivo de um determinado componente. Neste ambiente o objetivo a ser otimizado pode ser a minimização do tempo total para processamento de um conjunto de produtos, ou a minimização do número de entregas de produtos em atraso.

Em outros ambientes os recursos podem ser pistas em um aeroporto; equipe de trabalho de um canteiro de obras da construção civil; unidades de processamento de um sistema de processamento de dados. As tarefas podem ser pousos e decolagens em um aeroporto; etapas do processo de construção; requisições de processamento de dados. As características do processo (número de máquinas, número de tarefas, sequência em que as tarefas devem ser executadas nas diferentes máquinas) dão origem a diferentes arranjos, tipicamente denominados *flow shop*, *job shop*, *open shop*. Nesse contexto, é correto afirmar:

- ▶ a) Considerando um arranjo do tipo *job shop*, algoritmos do tipo *Branch and Bound* sempre permitem determinar a solução exata do problema, mas a complexidade computacional necessária para obter tal solução cresce exponencialmente com o número de máquinas e de tarefas.
- b) Possíveis técnicas de solução do problema de sequenciamento são as regras de prioridade, também denominadas regras de despacho, a heurística *shifting bottleneck*, algoritmos genéticos, algoritmos do tipo *Branch and Bound*. Todas sempre permitem determinar a solução ótima do problema. A escolha da técnica a ser aplicada depende do tipo de arranjo.
- c) As heurísticas do tipo algoritmos genéticos são do tipo construtivo pois a cada iteração realizam a alocação de uma única operação enquanto que as heurísticas do tipo regras de despacho são do tipo evolutivo pois partem de um conjunto inicial de soluções válidas e a cada iteração determinam um novo conjunto de soluções que tendem a ser melhores do que as soluções obtidas nas iterações anteriores.
- d) Um problema do tipo *job shop* pode ser representado através de um grafo disjuntivo, onde cada nó representa uma operação. Neste grafo há dois conjuntos de arcos (*edges*). Um conjunto de arcos especifica a sequência de operações em cada tarefa (*job*) enquanto o outro conjunto de arcos especifica a sequência em que as operações serão realizadas nas diversas máquinas.
- e) Um arranjo do tipo linha de montagem (*flow shop*) é caracterizado pelo fato de que cada tarefa ou produto possui uma sequência específica de operações a ser realizada nas diversas máquinas.

13 - A respeito da política econômica, é INCORRETO afirmar que:

- ▶ a) os objetivos da política fiscal estão diretamente associados ao controle da inflação mediante controle da oferta de moeda.
- b) o controle da oferta de moeda é um dos principais instrumentos da política monetária.
- c) uma política monetária expansionista (ou expansiva) se dá, por exemplo, mediante aumento da oferta de moeda.
- d) uma política monetária restritiva (ou contracionista) se dá, por exemplo, mediante aumento da taxa de juros.
- e) a política fiscal consiste no conjunto de decisões tomadas pelo governo sobre seus gastos e sua arrecadação.

14 - *Just in time* e MRP são distintas filosofias de sistemas produtivos. Assinale com o número 1 as afirmativas consideradas *Just in time* e 2 as afirmativas consideradas MRP.

- () É um fluxo de produção empurrado.
- () A produção é puxada pela demanda do cliente.
- () As decisões de planejamento e controle são descentralizadas.
- () É dependente da precisão dos dados.
- () Incentiva a flexibilidade e o uso de *lead times* reduzidos.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta, de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 2 – 1 – 1.
- b) 1 – 1 – 1 – 2 – 1.
- c) 2 – 2 – 1 – 2 – 2.
- d) 2 – 1 – 2 – 1 – 2.
- ▶ e) 2 – 1 – 1 – 2 – 1.

15 - Para Taylor, no âmbito da Administração Científica, é correto afirmar:

- a) O objetivo da Administração é pagar salários menores para reduzir custos de produção.
- b) A Administração deve aplicar métodos científicos de pesquisa, formular princípios e estabelecer processos padronizados que permitam o controle das operações gerenciais e administrativas, as quais são o foco dessa abordagem.
- ▶ c) Os empregados devem ser cientificamente selecionados e colocados em seus cargos com condições de trabalho adequadas.
- d) Os empregados devem ser cientificamente treinados para aperfeiçoar suas aptidões e executar uma tarefa para que a inovação seja alcançada e a competitividade da organização seja mantida.
- e) Administração precisa criar uma atmosfera de concorrência entre os trabalhadores para garantir um ambiente psicológico que favoreça a produtividade.

16 - Para o planejamento e controle da qualidade podem ser usadas diversas ferramentas e técnicas. A respeito do assunto, assinale a alternativa correta.

- a) A folha de verificação é uma ferramenta para desenhar o layout de um processo contínuo.
- ▶ b) Jidoka é um termo japonês que na filosofia Lean Manufacturing significa: automação com inteligência humana.
- c) A análise usando o Diagrama de Pareto procura identificar as causas que estão gerando um determinado efeito no processo produtivo.
- d) As cartas de controle do processo (FTA) relacionam os principais fatores que estão provocando os maiores efeitos.
- e) O histograma é uma ferramenta de qualidade usada para identificar as possíveis correlações entre os problemas e o tempo e suas possíveis causas na linha produtiva.

17 - Seja $\alpha \in \mathbb{R}$. Considere o sistema linear:

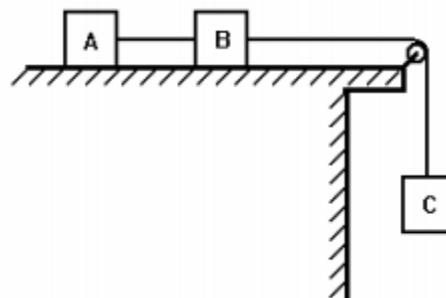
$$\begin{cases} x + 2y + z = 3 \\ x + y - z = 2 \\ x + y + (\alpha^2 - 5)z = \alpha \end{cases}$$

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- a) se $\alpha = -1$, então o sistema tem infinitas soluções.
- ▶ b) se $\alpha = 2$, então o sistema é possível e indeterminado.
- c) se $\alpha = -2$, então o sistema é possível e indeterminado.
- d) se $\alpha = 2$, então o sistema é impossível.
- e) se $\alpha = -2$, então o sistema é possível e determinado.

18 - A figura ao lado representa três corpos, A, B e C, de massas respectivamente iguais a 2,0 kg, 3,0 kg e 5,0 kg.

Os corpos A e B estão sobre uma superfície horizontal que não apresenta atrito. Os corpos estão conectados entre si por uma corda inextensível e de massa desprezível que passa por uma roldana sem atrito e também de massa desprezível. Considerando a aceleração da gravidade no local como 10 m/s^2 , assinale a alternativa que apresenta corretamente o valor da aceleração adquirida pelo conjunto de corpos.



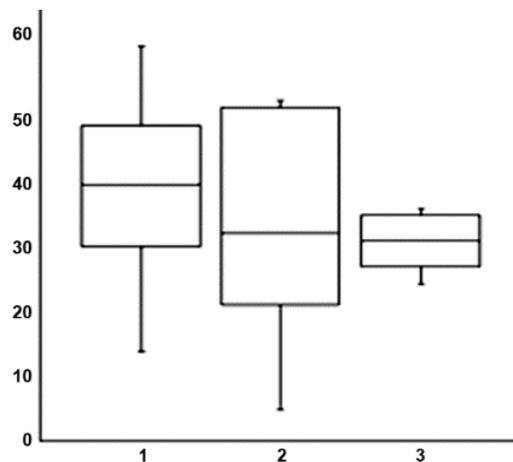
- a) $1,0 \text{ m/s}^2$.
- b) $2,0 \text{ m/s}^2$.
- c) $3,0 \text{ m/s}^2$.
- d) $4,0 \text{ m/s}^2$.
- ▶ e) $5,0 \text{ m/s}^2$.

19 - São movimentos ativos do processo de usinagem:

- a) dobra, avanço e ajuste.
- b) corte, efetivo de corte e de aproximação.
- c) corte, ajuste e de aproximação.
- ▶ d) corte, avanço e efetivo de corte.
- e) dobra, retorno e esmagamento por aproximação.

20 - O gráfico em apresentação *box-plot*, ao lado, representa a distribuição dos dados de três máquinas diferentes ao longo de um ano. O gráfico resume a distribuição de diferentes problemas de manutenção que essas máquinas apresentaram. Essa representação gráfica permite concluir de forma confiável que:

- a) a máquina 1 tem desempenho homogêneo, alta amplitude e, portanto, eficiente para a produção.
- b) a máquina 2 tem desempenho heterogêneo marcante, contudo pouco sujeita a extremos e, portanto, economicamente viável.
- ▶ c) a máquina 3 tem desempenho homogêneo, baixa dispersão de dados e, portanto, regular quanto à necessidade de manutenção.
- d) a máquina 1 tem desempenho heterogêneo, contudo pouco sujeita a extremos e, portanto, economicamente viável.
- e) a máquina 1 é a mais eficiente porque seus dados estão distribuídos em padrão uniforme.



21 - Uma pessoa viajando em seu automóvel à velocidade constante de 80 km/h percorre 12 km com 1 litro de gasolina. Considerando que o preço do litro de gasolina é de $\text{R\$ } 3,00$ e que essa pessoa fará uma viagem de 3 horas , assinale a alternativa que apresenta corretamente o valor gasto com gasolina nessa viagem.

- a) $\text{R\$ } 15,00$.
- b) $\text{R\$ } 30,00$.
- c) $\text{R\$ } 45,00$.
- ▶ d) $\text{R\$ } 60,00$.
- e) $\text{R\$ } 75,00$.

22 - Em relação a Problemas de Programação Linear, considere as seguintes afirmativas:

1. Um problema de maximização pode apresentar solução ilimitada.
2. Um problema com variáveis contínuas que apresenta duas soluções ótimas necessariamente apresentará mais do que essas duas soluções.
3. Problemas de minimização com restrições do tipo menor ou igual terão sempre uma região factível.
4. Dado um Problema PRIMAL de minimização, o seu problema DUAL associado será de maximização.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

23 - Um auditor interno avalia uma determinada empresa em uma Auditoria Compulsória. Em análise da documentação da empresa, ele percebe que a licença ambiental da empresa está prevista para vencer no próximo mês e a empresa ainda não deu entrada na renovação da licença. O órgão ambiental recomenda que os pedidos de renovação devam ser realizados ao menos 120 dias antes do vencimento. Dessa forma, o auditor classifica o fato como:

- a) não conformidade, pois a empresa não possui o protocolo de renovação de licença.
- b) não conformidade, pois a empresa não está atendendo a lei.
- c) oportunidade de melhoria, pois o não protocolo da renovação pode fazer com que a empresa fique um período com a licença vencida.
- ▶ d) observação, pois o não protocolo da renovação pode fazer com que a empresa fique um período com a licença vencida.
- e) conformidade, pois a licença da empresa ainda está vigente.

24 - A empresa COMPRAS, ao analisar o item BTG32 de estoque, encontra as seguintes condições de compra, relativas ao item: custa R\$ 100,00 a unidade e tem um custo de armazenagem de R\$ 10,00 por unidade por ano com custo de oportunidade de 10% a.a. O item tem uma demanda anual de 50.000 unidades, sem outros custos. Para obter a melhor relação de custos considerando o lote econômico, qual deve ser o tamanho do pedido a ser realizado ao fornecedor? Assinale a alternativa correta.

- a) Lotes de 900 unidades.
- b) Lotes de 700 unidades.
- ▶ c) Lotes de 500 unidades.
- d) Lotes de 300 unidades.
- e) Lotes de 100 unidades.

25 - Sobre o método Simplex para resolução de problemas de programação linear, considere as seguintes afirmativas:

1. Se houver empate na saída de variáveis da base, significa que uma variável entrará na base com valor nulo.
2. Se não houver variável para sair da base em uma coluna selecionada para entrar na base, o problema é inviável.
3. O método Simplex Revisado encontra a solução ótima em menos iterações do que o Simplex por quadros.
4. No método Simplex de duas fases, a Fase I calcula os valores ótimos das variáveis de folga, e em seguida, na Fase II os valores ideais das variáveis originais são computados.

Assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

26 - Um despachante de longas distâncias é responsável pela rota de caminhões de uma determinada região que contém 6 cidades. Muitas vezes, para sair de uma cidade e chegar a outra, é necessário passar por cidades intermediárias. A matriz de distâncias entre as cidades é dada ao lado com valores em centenas de quilômetros. Quando não existe conexão direta entre as cidades, o custo dado é infinito. A menor distância para o despachante sair da cidade 5 e chegar na cidade 2 é de:

Cidades	1	2	3	4	5	6
1	0	2	1	2	∞	5
2	2	0	3	∞	∞	∞
3	1	3	0	2	10	∞
4	2	∞	2	0	5	1
5	∞	∞	10	5	0	4
6	5	∞	∞	1	4	0

- ▶ a) 900 km.
- b) 800 km.
- c) 1.000 km.
- d) 11.000 km.
- e) 12.000 km.

27 - No tratamento das atividades logísticas, a utilização de embalagens é fundamental para o aumento na produtividade da movimentação de materiais, permitindo também a utilização de estratégias que maximizem o seu uso, tais como a unitização e a containerização. Assinale a alternativa que representa o diferencial para a movimentação produtiva do produto que é traduzida pela abordagem logística da embalagem.

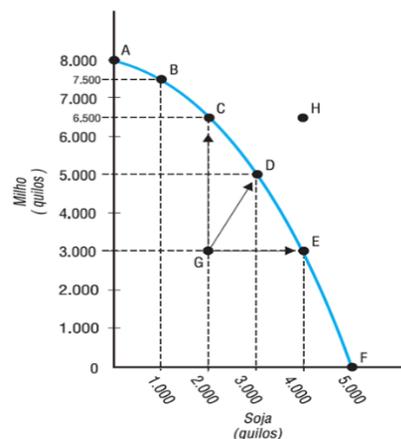
- ▶ a) Padronização do sistema de embalagem.
- b) Identificação da embalagem.
- c) Dispositivos de movimentação da embalagem.
- d) Escolha do material da embalagem.
- e) Manutenção das embalagens.

28 - Sobre um modelo de gestão em que a empresa busca a melhoria por um processo contínuo de comparação, assinale a alternativa correta.

- a) Cinco forças de Porter.
- ▶ b) *Benchmarking*.
- c) *Design for Assemble and Manufacturing* (DFMA).
- d) Cronoanálise.
- e) Modelo de crescimento de Greiner.

29 - Considerando a figura ao lado, assinale a alternativa correta.

- a) Trata-se de uma curva de oferta de milho e de soja, que expressa as combinações ótimas de produção.
- b) Trata-se de uma curva ou fronteira de possibilidades de produção, sendo que o ponto H corresponde ao máximo que pode ser produzido de milho e de soja com os recursos disponíveis.
- c) O ponto G representa a eficiência de produção, uma vez que reduz a utilização dos recursos produtivos.
- d) Os pontos A, B, C, D, E e F são possibilidades de produção para o produtor, que deve escolher o ponto D, combinação que maximiza seu lucro.
- ▶ e) Trata-se de uma curva ou fronteira de possibilidades de produção, conceito segundo o qual pode-se afirmar que a eficiência ocorre sempre que, para aumentar a produção de um bem, for necessário reduzir a de outro bem.



30 - Uma companhia fabrica dois tipos de fertilizantes, com alta concentração de fosfato (Al-Fosfato) e com baixa concentração de fosfato (Ba-Fosfato). Na fabricação de uma tonelada de fertilizante com alta concentração de fosfato são usadas duas toneladas do insumo A e uma tonelada do insumo B, já a fabricação de uma tonelada de Ba-Fosfato é o resultado de uma tonelada do insumo A e uma tonelada do insumo B. O lucro líquido por tonelada dos produtos acabados é de 15 mil reais e 10 mil reais para os fertilizantes, respectivamente, de alta e baixa concentração de fosfato. Assinale a alternativa que determina a quantidade ótima de produção de cada um desses produtos sabendo que se tem disponível 8 toneladas do insumo A e 5 toneladas do insumo B e que o lucro deve ser maximizado.

- a) 1 tonelada de Al-Fosfato e 4 toneladas de Ba-Fosfato.
- b) 5 toneladas de Ba-Fosfato.
- c) 5 toneladas de Al-Fosfato.
- ▶ d) 3 toneladas de Al-Fosfato e 2 toneladas de Ba-Fosfato.
- e) 4 toneladas de Al-Fosfato e 1 tonelada de Ba-Fosfato.