



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROCESSO DE OCUPAÇÃO DE VAGAS REMANESCENTES
NÚCLEO DE CONCURSOS

Edital nº 09/2017 – UOVR/COPAP/NC/PROGRAD / UFPR
Prova Objetiva – 15/10/2017

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

112 – Engenharia de Produção - Integral

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 resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
 - Esta prova é constituída de 20 questões objetivas.
 - Nesta prova, as questões objetivas são 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 impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
 - O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
 - Não será permitido ao candidato:
 - Manter em seu poder relógios e aparelhos eletrônicos ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais. Tais aparelhos deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE dentro do saco plástico, que deverá ser acomodado embaixo da carteira ou no chão. É vedado também o porte de armas.
 - Usar bonés, gorros, chapéus ou quaisquer outros acessórios que cubram as orelhas.
 - Usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido. O uso de tais dispositivos somente será permitido quando indicado para o atendimento especial.
 - Levar líquidos, exceto se a garrafa for transparente e sem rótulo.
 - Comunicar-se com outro candidato, usar calculadora e dispositivos similares, livros, anotações, réguas de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta.
 - Portar carteira de documentos/dinheiro ou similares.
 - Usar óculos escuros, ressalvados os de grau, quando expressamente por recomendação médica, devendo o candidato, então, respeitar o subitem 5.5.5 do Edital.
 - Emprestar materiais para realização das provas.
- Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do processo.**
- A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
 - Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
 - Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Conhecimentos
Específicos

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

✂

RESPOSTAS			
01 -	06 -	11 -	16 -
02 -	07 -	12 -	17 -
03 -	08 -	13 -	18 -
04 -	09 -	14 -	19 -
05 -	10 -	15 -	20 -

01 - A área da região compreendida entre os gráficos de $y = x$ e $y = x^2$, no intervalo $0 \leq x \leq 4$ é:

- a) $+40/3$.
- b) $-40/3$.
- ▶ c) $+41/3$.
- d) $-41/3$.
- e) $+21/3$.

02 - Uma fábrica de pães produz um x pães integrais, obtendo um lucro marginal em reais baseado na equação abaixo:

$$L(x) = \frac{x^2}{2} - 66x - 65$$

Qual será o lucro da empresa se ela produzir 200 unidades do pão integral?

- a) R\$ 6.735,00.
- ▶ b) R\$ 333,34.
- c) R\$ 134,00.
- d) R\$ 334,00.
- e) R\$ 269,00.

03 - A área da região compreendida pela função $y = \sin(9x) + 10x^2 - 50x$, no intervalo $0 \leq x \leq 10$ é:

- a) 149.
- b) 834.
- c) 141.
- ▶ d) 833.
- e) 832.

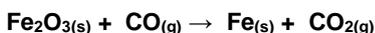
04 - Uma indústria fabricante de brinquedos verificou que o custo para fabricação de x brinquedos diariamente é dado pela função seguinte: $C(x) = 1000x + x^3$

Considerando que a receita obtida pela venda desses x brinquedos por dia segue a função seguinte: $R(x) = (x + 10)^3$

Qual será o lucro marginal diário em reais dessa indústria se ela fabricar 40 brinquedos no dia?

- ▶ a) R\$ 1.500,00.
- b) R\$ 13.100,00.
- c) R\$ 21.000,00.
- d) R\$ 120.000,00.
- e) R\$ 7.300,00.

05 - A produção do ferro pode ocorrer através da realização de duas reações em sequência (não balanceadas), conforme abaixo. Dessa forma, quais seriam as massas necessárias de monóxido de carbono e de carbono sólido para fabricar 2 t de ferro sólido, sendo que o rendimento da reação de produção do $\text{CO}_{(g)}$ é de 80% e o rendimento da produção do ferro é de 90%? Dado: massas molares: C = 12 g/mol; O = 16 g/mol; Fe = 56 g/mol.



- ▶ a) 1,67 t de $\text{CO}_{(g)}$ e 0,89 t de $\text{C}_{(s)}$
- b) 1,50 t de $\text{CO}_{(g)}$ e 0,64 t de $\text{C}_{(s)}$
- c) 1,35 t de $\text{CO}_{(g)}$ e 0,46 t de $\text{C}_{(s)}$
- d) 6,35 t de $\text{CO}_{(g)}$ e 3,40 t de $\text{C}_{(s)}$
- e) 2,09 t de $\text{CO}_{(g)}$ e 1,12 t de $\text{C}_{(s)}$

06 - O titânio é um metal resistente à corrosão usado na construção de foguetes, aviões e motores de jato. É preparado por redução do cloreto de titânio (IV) com magnésio fundido a temperaturas entre 950 - 1150 °C, conforme reação não balanceada:



Num dado processo $3,54 \cdot 10^4$ kg de $\text{TiCl}_{4(g)}$ reagem com $1,13 \cdot 10^4$ kg de $\text{Mg}_{(g)}$. Dessa forma, qual é o reagente limitante, qual a massa teórica de $\text{Ti}_{(s)}$ formada e qual o rendimento da reação, considerando que efetivamente foram obtidos $7,91 \cdot 10^3$ kg de $\text{Ti}_{(s)}$, respectivamente? Dado: massas molares: Ti = 48 g/mol; Cl = 35,5 g/mol; Mg = 24 g/mol.

- a) $\text{TiCl}_{4(g)}$, $1,13 \cdot 10^4$ kg e 70 %.
- b) $\text{Mg}_{(g)}$, $1,13 \cdot 10^4$ kg e 70 %.
- c) $\text{Mg}_{(g)}$, $2,26 \cdot 10^4$ kg e 35 %.
- ▶ d) $\text{TiCl}_{4(g)}$, $8,94 \cdot 10^3$ kg e 88 %.
- e) $\text{Mg}_{(g)}$, $8,94 \cdot 10^3$ kg e 88 %.

07 - Em um recipiente foram adicionados água, gasolina e etanol. Após a adição desses reagentes, a mistura formada é:

- a) trifásica.
- b) bifásica, sendo 1 fase formada por gasolina e etanol devido às forças de London e a outra fase por água.
- ▶ c) bifásica, sendo 1 fase formada por água e etanol devido às ligações de hidrogênio e a outra fase por gasolina.
- d) homogênea devido às forças de London entre gasolina e etanol e as pontes de hidrogênio entre etanol e água.
- e) homogênea devido as forças de London entre gasolina e etanol e as forças dipolo-dipolo entre etanol e água.

08 - Em relação às Leis de Newton, assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Conforme a Terceira Lei de Newton, peso e força normal não podem ser um par de ação e reação.
- b) As Leis de Newton são válidas para qualquer referencial.
- c) O peso é a medida quantitativa da inércia.
- d) Para velocidades próximas à velocidade da luz, a mecânica newtoniana pode ser substituída pela Teoria da Relatividade de Einstein.
- e) A Segunda Lei de Newton diz que a força resultante que atua sobre um objeto é igual ao produto da variação da quantidade de movimento pela variação do tempo.

09 - Uma determinada força fornece a um objeto O1 a aceleração de 5 m/s^2 . Quando aplicado o mesmo valor de força a um segundo objeto O2, ela fornece uma aceleração de 2 m/s^2 . Quais seriam as acelerações fornecidas por essa mesma força, caso fosse aplicada a um terceiro objeto O3 cuja massa fosse as somas de O1 e O2 e a um quarto objeto O4 cuja massa fosse a subtração de O1 e O2, respectivamente?

- a) 5 e $\frac{10}{7}$
- b) $\frac{10}{7}$ e $\frac{1}{5}$.
- ▶ c) $\frac{10}{7}$ e 5 .
- d) $\frac{7}{10}$ e 5 .
- e) $\frac{7}{10}$ e $\frac{1}{5}$

10 - Uma bola de vôlei é deixada cair de um muro de $2,0 \text{ m}$, sendo rebatida várias vezes no chão até parar. A cada batida no chão a bola perde 5% de sua energia cinética. Assim, depois de quantas rebatidas a bola de vôlei não conseguiria se elevar acima de $1,0 \text{ m}$?

- a) 13 rebatidas.
- ▶ b) 14 rebatidas.
- c) 12 rebatidas.
- d) 6 rebatidas.
- e) 7 rebatidas.

11 - Um caixote de 35 kg deve ser empurrado por um operário em uma distância de 500 cm . O operário aplica uma força de 250 N e uma angulação de 30° acima da horizontal. Qual foi o trabalho executado pelo operário?

- a) 625 J .
- ▶ b) 1083 J .
- c) 1250 J .
- d) 62500 J .
- e) 125000 J .

12 - Considere a relação $(-3, 6, 2) + 5\vec{u} = (3, 3, -7) + 2\vec{u}$, quais os valores compõem o vetor \vec{u} ?

- ▶ a) $(2, -1, -3)$
- b) $(-6/7, -3/7, -9/7)$
- c) $(6/7, 3/7, 9/7)$
- d) $(2, 1, 3)$
- e) $(-2, 1, 3)$

13 - Considere uma chácara cuja área era desconhecida. De modo a descobri-la, o dono do local contratou um engenheiro, que levantou os pontos de extremidade da área da chácara. Os pontos levantados foram $(1,1)$, $(2,6)$, $(8,7)$, $(2,0)$ e $(8,-1)$. Dessa forma, qual a área da chácara, considerando que os pontos foram levantados em km^2 ?

- a) 48 km^2 .
- b) 36 km^2 .
- ▶ c) 42 km^2 .
- d) 49 km^2 .
- e) 39 km^2 .

14 - Dado os comandos condicionais e de laço do VBA, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () If... Then... Elself é uma estrutura de seleção composta encadeada.
- () Next e For Next são estruturas de seleção simples e composta.
- () Do... Loop e For Each... Next são estruturas de repetição.
- () Do... While Loop é uma estrutura de repetição com teste no final.

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

- a) V – V – V – V.
- b) F – F – V – V.
- c) V – F – V – V.
- d) F – V – F – F.
- ▶ e) V – F – V – F.

15 - Dado o programa mostrado ao lado em VBA, é correto afirmar que o valor da variável “N” apresentado na linha 10 do código-fonte é igual a:

- a) 24.
- ▶ b) 2,5.
- c) 5.
- d) 3.
- e) 17.

```
01 Sub conta()
02 Dim Multiplicação As Integer
03 Dim N As Integer
04 Multiplicação = 2
05 N=1
06 Do
07     Multiplicação =Multiplicação^2-1
08     N=Multiplicação/2+N
09 Loop While Multiplicação <5
10 MsgBox N
```

16 - Em relação aos sistemas de produção, é correto afirmar:

- a) O sistema de produção empurrada é aquele relacionado ao Sistema Toyota de Produção.
- b) O sistema de produção puxada é considerado o sistema fordista.
- c) O sistema de produção empurrada pode ser representado pela atividade de venda de pipoca por um pipoqueiro.
- d) No sistema de produção puxada, não existe estoque na produção.
- ▶ e) No sistema de produção puxada, o consumo do cliente determina a quantidade a ser produzida.

17 - Com relação ao arranjo físico de um processo produtivo, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O arranjo físico posicional caracteriza-se pelo movimento dos recursos enquanto as operações ficam estacionárias.
- () O arranjo físico por processo é o mesmo que o arranjo físico funcional.
- () O arranjo físico por produto é considerado como a linha de produção ou montagem.
- () O arranjo físico celular caracteriza-se pelo agrupamento de processos em um determinado local da planta produtiva.

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

- ▶ a) V – V – V – F.
- b) V – F – F – F.
- c) F – F – V – F.
- d) V – V – F – V.
- e) F – V – V – F.

18 - Em relação aos 7 desperdícios do *Lean Manufacturing (LM)*, considere as seguintes afirmativas:

1. O superprocessamento agrega valor ao produto.
2. O transporte de carga com veículo com 60% da capacidade de carga é considerado um desperdício do LM.
3. O atraso de entrega de fornecedores não é considerado um desperdício do LM.
4. O excesso de estoque é um tipo de desperdício do LM.

Assinale a alternativa correta.

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

19 - Em relação aos tipos de processo, considere as seguintes afirmativas:

1. Processos de *jobbing* lidam com alta variedade e altos volumes.
2. Os processos de produção em massa caracterizam-se por produzir grandes volumes com baixa variedade.
3. Processos em lote são iguais aos processos de *jobbing*.
4. Os processos de projeto lidam com alta variedade e volumes.

Assinale a alternativa correta.

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

20 - Com relação ao planejamento da produção, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O projeto de produto está relacionado ao nível estratégico da produção.
- () A programação da produção está relacionada ao nível tático da produção.
- () O plano mestre da produção está relacionado ao nível operacional da produção.
- () São quatro os níveis de planejamento da produção.

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

- a) V – V – V – V.
- b) V – V – V – F.
- c) F – F – F – F.
- ▶ d) V – F – F – F.
- e) F – V – V – F.