UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PROCESSO DE OCUPAÇÃO DE VAGAS REMANESCENTES

NÚCLEO DE CONCURSOS

Edital n° 10/2018 – UOVR/COPAP/NC/PROGRAD / UFPR

Prova Objetiva – 14/10/2018

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:	ORDEM

125 – Engenharia de Produção

INSTRUÇÕES

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.

2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.

3. Esta prova é constituída de 20 questões objetivas.

4. 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.

5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.

6. 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.

7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.

8. Não será permitido ao candidato:

a) 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.

b) Usar bonés, gorros, chapéus ou quaisquer outros acessórios que cubram as orelhas.

c) Usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido. O uso de tais dispositivos somente será permitido quando indicado para o atendimento especial.

d) Levar líquidos, exceto se a garrafa for transparente e sem rótulo.

e) Comunicar-se com outro candidato, usar calculadora e dispositivos similares, livros, anotações, réguas de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta.

f) Portar carteira de documentos/dinheiro ou similares.

g) Usar óculos escuros, ressalvados os de grau, quando expressamente por recomendação médica, devendo o candidato, então, respeitar o subitem 5.5.5 do Edital.

h) Emprestar materiais para realização das provas.

Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do processo.

9. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.

10. 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.

11. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

Conhecimentos Específicos

✂.....

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

01 - Um bloco de massa *m* = 5,0 kg está submetido a duas forças horizontais de intensidades *F1* = 100 N e *F2* = 70 N. Assinale a alternativa que apresenta a aceleração adquirida pelo bloco, nas unidades do SI.

a) 5 m/s².
►b) 6 m/s².
c) 15 m/s².
d) 20 m/s².
e) 12 m/s².

***02 - Um vaso de 4,0 kg está pendurado a 1,5 m de altura de uma mesa de 0,5 m de altura. Sendo g = 10 m/s², assinale a alternativa que apresenta a energia potencial gravitacional do vaso em relação à mesa.**

a) 80 J.
b) 70 J.
c) 20 J.
d) 64 J.
e) 32 J.

03 - Assinale a alternativa que apresenta a área sob a curva representada pela função $2x^2+3x-1$ no intervalo entre x=1 e x=4.

►a) 123/2 u².
b) 70/4 u².
c) 55 u².
d) 108/3 u².
e) 90/7 u².

04 - Dada a função f : R → R por $f(x) = 2x^2 + 2x-1$, assinale a alternativa que contém o valor de f(2) + f(3) – f(1).

a) 37.
►b) 31.
c) 34.
d) 41.
e) 40.

05 - Para medir a área de uma fazenda de forma triangular, um agrimensor, utilizando um sistema de localização por satélite, encontrou como vértices desse triângulo os pontos A(2,1), B(3,5) e C(7,4) do plano cartesiano, com as medidas em km. A área dessa fazenda, em km², é de:

a) $\sqrt{34}/2$
b) 34
c) 17
d) $\sqrt{17}/2$
►e) 17/2

06 - Seja $\alpha \in \mathbb{R}$. O sistema linear:

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

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.

07 - Seja $A = \begin{pmatrix} 2 & x^2 \\ 2x-1 & 0 \end{pmatrix}$. Se $A^t = A$, então x é igual a:

a) 0
►b) 1
c) –1
d) 2
e) –2

*** Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas.**

08 - Utilizando translações e rotações, reduza a equação $7x^2 + 6\sqrt{3}xy + 13y^2 - 16 = 0$ a uma forma mais simples. A cônica relativa à equação dada é:

a) Hipérbole.
►b) Elipse.
c) Parábola.
d) Ponto.
e) Conjunto vazio.

O algoritmo a seguir servirá para a questão 09.

Algoritmo do Método da Bissecção

```
1 Início
2     Se f(a) * f(b) <= 0 Então
3             x ← ( a + b ) / 2
4             Enquanto ( | f( x ) | > épsilon) Faça
5                     Se f(x) * f(b) < 0 Então
6                     a ← x
7                     Senão
8                             b ← x
9             Fim-Se
10                    x ← ( a + b ) / 2
11            Fim-Enquanto
12            Escreva('A raiz do intervalo dado é ', x )
13    Senão
14            Escreva('Não há raízes no intervalo dado.')
15    Fim-Se
16 Fim
```

Variáveis utilizadas no algoritmo:
• Reais: x, a, b, epsilon.
OBS: a e b são, respectivamente, o ponto inicial e o ponto final do intervalo, f é a função definida e epsilon é a precisão fornecida.

09 - Sejam a função $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$, a = - 2, b = 2, épsilon = 0,05, então podemos afirmar que a saída do algoritmo será:

a) Não há raízes no intervalo dado.
b) A raiz do intervalo dado é 0.
c) A raiz do intervalo dado é 1.
►d) A raiz do intervalo dado é -1
e) A raiz do intervalo dado é -0,33333.

***10 - Sejam a = 4, b = 3 e c = 5, então podemos afirmar que:**

a) mens = Triângulo Equilátero.
b) mens = Triângulo Isósceles.
c) mens = Triângulo Escaleno.
d) mens = Não é possível formar um triângulo.
e) mens = O algoritmo possui erros.

***11 - Considere a seguinte lógica, que serve para verificar se um dado triângulo é retângulo.**

se ($a^2 = b^2 + c^2$) ou ($b^2 = a^2 + c^2$) ou ($c^2 = b^2 + a^2$) então
Mens ← Triângulo Retângulo
Senão (ou Fim_se)

Considere as seguintes linhas entre as quais esta lógica deveria ser inserida.

1. Entre as linhas 2 e 3.
2. Entre as linhas 9 e 10.
3. Entre as linhas 15 e 16.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente 1.
b) Somente 2.
c) Somente 3.
d) Somente 1 e 3.
e) 1, 2 e 3.

*** Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas.**

12 - Dados os tempos de processamentos (em min) de 5 lotes em duas máquinas sequencias M1 e M2, para todos os lotes, a seguir: Lotes: A, B, C, D e E, tempos de processamentos dos Lotes na Máquina 1, respectivamente: 5; 7; 2; 4; 5 e os tempos de processamentos dos Lotes na Máquina 2, respectivamente: 3; 4; 5; 9 ;7. Utilizando a Regra de Sequenciamento MTP (Menor tempo de processamento), assinale a alternativa que apresenta o makespan da produção dos 5 lotes.

a) 23 min.
b) 51 min.
c) 33 min.
►d) 35 min.
e) 28 min.

13 - Dada a seguinte Rede PERT/COM com 7 atividades, assinale a alternativa com o caminho crítico dessa rede.

a) B – D – F.
b) B – E – G.
►c) A – C – F.
d) Qualquer caminho que contenha a atividade F.
e) Qualquer caminho que contenha a atividade G.

Atividade	Tempo de execução da atividade	Precedência
A	10	-
B	6	-
C	7	A
D	5	B
E	9	B
F	5	C e D
G	4	E

14 - Em relação aos 7 desperdícios do *Lean Manufacturing (LM)*, assinale a alternativa correta.

a) O superprocessamento se dá quando uma máquina está muito otimizada produzindo com eficiência acima de 100%.
b) A movimentação dos operadores na linha de produção não é considerada um desperdício.
►c) O tempo de espera não agrega valor ao produto e é considerado um desperdício Lean.
d) Defeitos e baixa qualidade não são considerados um desperdício Lean.
e) O estoque é um mal necessário e, portanto, deve ser o maior possível após o gargalo produtivo.

15 - A filosofia *Lean Manufacturing* tem como princípio a melhoria contínua, utilizando-se de grupos de trabalho. Corresponde a esse princípio:

a) 5S.
b) Gráfico de Pareto.
c) QFD.
►d) Kaizen.
e) TQM.

16 - Sobre a filosofia *Lean Manufacturing*, é correto afirmar:

a) Utiliza sistemas automatizados que eliminam a necessidade de mão de obra.
►b) Atua na eliminação de desperdícios buscando a melhoria contínua.
c) Protege o gargalo produtivo por meio de formação e controle de estoques entre processos.
d) Propõe a substituição da mão de obra por máquinas inteligentes num processo chamado MURA.
e) A qualidade dos produtos e a segurança dos operadores são de responsabilidade somente da alta direção.

17 - A filosofia *Lean Manufacturing* considera como um desperdício produzir antecipadamente à demanda. Esse desperdício classifica-se como:

►a) superprodução.
b) Jidoka.
c) custo.
d) movimentação.
e) Poka Yoke.

18 - O fluxograma é uma ferramenta que permite fazer uma representação gráfica do processo produtivo. Num processo produtivo, quando um material é preparado para o próximo processo, ele sofreu um(a):

a) transporte.
►b) operação.
c) inspeção.
d) estocagem.
e) demora.

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

a) O sistema de produção empurrada é associado à filosofia *Lean Manufacturing* com estoques intermediários.
b) O sistema de produção puxada é considerado fordista sem estoques.
c) O sistema de produção puxado pode ser aquele representado pela produção de cimento.
d) No sistema de produção empurrado não existe estoque entre os processos.
►e) O *takt time* na filosofia *Lean Manufacturing* pode ser definido como o ritmo da produção baseada na demanda dos clientes.

20 - Um fabricante de móveis produz cadeiras e mesas, as quais passam por um processo de montagem e um de acabamento. O tempo gasto em horas para fabricação das cadeiras é de 2 horas e 2 horas para os processos de montagem e acabamento, respectivamente. Já o tempo gasto em horas para a fabricação das mesas é de 3 horas e 4 horas para os processos de montagem e acabamento, respectivamente. Esses dois produtos são fabricados por 2 diferentes fábricas da mesma empresa, localizadas em Curitiba e São Paulo. Se as taxas por hora para realização dos processos de montagem e acabamento em Curitiba são de 9 e 10 R$/hora, respectivamente, e de 10 e 12 R$/hora para São Paulo, respectivamente, quais serão os custos totais da fabricação de 10 cadeiras e 10 mesas nas fábricas de Curitiba e São Paulo, respectivamente?

a) 105 reais e 122 reais.
b) 122 reais e 105 reais.
►c) 1050 reais e 1220 reais.
d) 38 reais e 67 reais.
e) 68 reais e 115 reais.