

TÉCNICO(A) DE MANUTENÇÃO JÚNIOR MECÂNICA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 60 (sessenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA		MATEMÁTICA		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS					
				Bloco 1		Bloco 2		Bloco 3	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 40	1,0 cada	41 a 50	1,0 cada	51 a 60	1,0 cada

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:
- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

LÍNGUA PORTUGUESA

TODAS AS QUESTÕES SERÃO AVALIADAS COM BASE NO REGISTRO CULTO E FORMAL DA LÍNGUA.

O SER HUMANO DESTRÓI O QUE MAIS DIZ AMAR

As grandes perdas acontecem por pequenas decisões

Se leio a frase “O ser humano destrói o que mais diz amar”, pensando na loucura que a humanidade vive hoje, não me sinto assim tão mal. Mas se, ao repetir mentalmente a frase, me lembro da discussão
5 que tive ontem com minha mulher porque não aceitei que não sei lidar com críticas, ou da forma bruta com que tratei um dos meus filhos porque não consegui negociar e apelei para o meu pátrio-poder, ou da forma como repreendo as pessoas que trabalham
10 comigo quando não atingimos as metas da empresa, sinto que essa afirmação tem mais verdade do que eu gostaria de admitir.

AYLMER, Roberto. **Escolhas:** algumas delas podem determinar o destino de uma pessoa, uma família ou uma nação. (Adaptado)

1

Em relação ao texto, é **INCORRETO** o que se afirma em:

- (A) O texto é construído a partir de uma situação hipotética.
- (B) O segundo período em relação ao primeiro, semanticamente, estabelece uma relação de oposição.
- (C) No segundo período, os dois últimos fatos apresentados estão, gramaticalmente, relacionados a “me lembro” (l. 4).
- (D) Semanticamente, o primeiro período ressalta a irrelevância do problema apresentado.
- (E) A oração “porque não consegui negociar” (l. 7-8) estabelece, com a anterior, uma relação de causa e consequência na linha argumentativa do texto.

2

Os vocábulos “discussão”, “atingimos” e “empresa” são grafados, respectivamente, com **ss**, **g** e **s**.

São grafadas, respectivamente, com essas mesmas letras as seguintes palavras:

- (A) a___ambarcar, o___eriza, requi___ito.
- (B) la___idão, impin___ir, irri___ório.
- (C) ob___ecado, here___e, he___itar.
- (D) re___uscitar, gor___eta, parali___ar.
- (E) can___aço, la___e, morali___ar.

3

A frase em que ocorre **ERRO** quanto à acentuação gráfica é:

- (A) Eles têm confiança no colega da equipe.
- (B) Visitou as ruínas do Coliseu em Roma.
- (C) O seu sustento provém da aposentadoria.
- (D) Descoberta a verdade, ele ficou em maus lençóis.
- (E) Alguns itens do edital foram retificados.

4

Considere as frases abaixo.

- I – A candidata _____ a possibilidade de ingresso na empresa, quando soube do resultado do concurso.
- II – Conquanto ele se _____ a confirmar o fato, sua posição foi rejeitada pela equipe.

As formas verbais que, na sequência, completam corretamente as frases acima são:

- (A) entreveu, predisposse.
- (B) entreveu, predispusse.
- (C) entreviu, predispora.
- (D) entreviu, predispusse.
- (E) entreveu, predispusera.

5

A concordância verbal está corretamente estabelecida em:

- (A) Foi três horas de viagem para chegar ao local do evento.
- (B) Há de existir prováveis discussões para a finalização do projeto.
- (C) Só foi recebido pelo coordenador quando deu cinco horas no relógio.
- (D) Fazia dias que participavam do processo seletivo em questão.
- (E) Choveu aplausos ao término da palestra do especialista em Gestão.

6

Substituindo o verbo destacado por outro, a frase, quanto à regência verbal, torna-se **INCORRETA** em:

- (A) O líder da equipe, finalmente, **viu** a apresentação do projeto. / O líder da equipe, finalmente, assistiu à apresentação do projeto.
- (B) Mesmo não concordando, ele **acatou** as ordens do seu superior. / Mesmo não concordando, ele obedeceu às ordens do seu superior.
- (C) Gostava de **recordar** os fatos de sua infância. / Gostava de lembrar dos fatos de sua infância.
- (D) O candidato **desejava** uma melhor colocação no *ranking*. / O candidato aspirava a uma melhor colocação no *ranking*.
- (E) Naquele momento, o empresário **trocou** a família pela carreira. / Naquele momento, o empresário preferiu a carreira à família.

7

A flexão de número dos substantivos está correta em

- (A) florezinhas – troféis.
- (B) salário-famílias – coraçãozinhos.
- (C) os vaivéns – anães.
- (D) paisezinhos – beija-flores.
- (E) limãos – abdômenes.

8

A frase em que a concordância nominal está **INCORRETA** é:

- (A) Bastantes feriados prejudicam, certamente, a economia de um país.
- (B) Seguem anexo ao processo os documentos comprobatórios da fraude.
- (C) Eles eram tais qual o chefe nas tomadas de decisão.
- (D) Haja vista as muitas falhas cometidas, não conseguiu a promoção.
- (E) Elas próprias resolveram, enfim, o impasse sobre o rumo da empresa.

9

Leia as frases abaixo.

- I – Convém que entregue o relatório o mais rápido possível. (me)
- II – Amanhã, anunciarei as novas rotinas do setor. (lhes)
- III – Sentindo ofendido, retirou-se do plenário. (se)
- IV – Quem informará as suas novas designações? (lhe)

A exigência da próclise ocorre **APENAS** nas frases

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

10

Há **ERRO** quanto ao emprego dos sinais de pontuação em:

- (A) Ao dizer tais palavras, levantou-se, despediu-se dos convidados e retirou-se da sala: era o final da reunião.
- (B) Quem disse que, hoje, enquanto eu dormia, ela saiu sorrateiramente pela porta?
- (C) Na infância, era levada e teimosa; na juventude, tornou-se tímida e arredia; na velhice, estava sempre alheia a tudo.
- (D) Perdida no tempo, vinham-lhe à lembrança a imagem muito branca da mãe, as brincadeiras no quintal, à tarde, com os irmãos e o mundo mágico dos brinquedos.
- (E) Estava sempre dizendo coisas de que mais tarde se arrependeria. Prometia a si própria que da próxima vez, tomaria cuidado com as palavras, o que entretanto, não acontecia.

MATEMÁTICA

11

O valor máximo da função de variável real $f(x) = 4(1 + x)(6 - x)$ é

- (A) 44
- (B) 46
- (C) 48
- (D) 49
- (E) 50

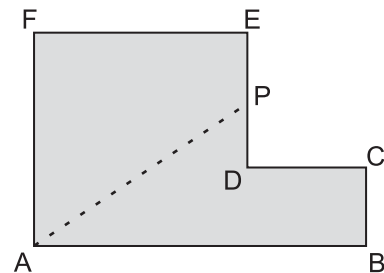
12

Maria quer comprar uma bolsa que custa R\$ 85,00 à vista.

Como não tinha essa quantia no momento e não queria perder a oportunidade, aceitou a oferta da loja de pagar duas prestações de R\$ 45,00, uma no ato da compra e outra um mês depois. A taxa de juros mensal que a loja estava cobrando nessa operação era de

- (A) 5,0%
- (B) 5,9%
- (C) 7,5%
- (D) 10,0%
- (E) 12,5%

13



A figura acima mostra uma peça de metal de espessura constante. Todos os ângulos são retos, e as medidas em centímetros são: $AB = 12$, $BC = 3$ e $AF = FE = 8$. Essa peça deverá ser cortada na linha tracejada AP de forma que as duas partes da peça tenham a mesma área. A medida, em centímetros, do segmento EP da figura é

- (A) 1,0
- (B) 1,5
- (C) 2,0
- (D) 2,5
- (E) 3,0

14

Certo cometa, descoberto em 1760, foi novamente visível da Terra por poucos dias nos anos de 1773, 1786, 1799, etc., tendo mantido sempre essa regularidade. Esse cometa será novamente visível no ano de

- (A) 2016
- (B) 2017
- (C) 2018
- (D) 2019
- (E) 2020

15

João tem 100 moedas, umas de 10 centavos, e outras de 25 centavos, perfazendo um total de R\$ 20,20.

O número de moedas de 25 centavos que João possui é

- (A) 32
- (B) 56
- (C) 64
- (D) 68
- (E) 72

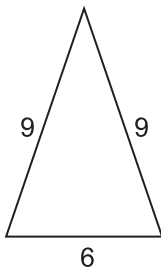
16

Se i a unidade imaginária e escrevendo o complexo

$z = \frac{(3+i)^2}{1+i}$ na forma $z = a + bi$ tem-se que $a + b$ é igual a

- (A) -1
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 6
- (E) 8

17



A figura acima mostra um triângulo com as medidas de seus lados em metros. Uma pirâmide de base quadrada tem sua superfície lateral formada por quatro triângulos iguais aos da figura acima. O volume dessa pirâmide, em metros cúbicos, é, aproximadamente

- (A) 95
- (B) 102
- (C) 108
- (D) 120
- (E) 144

18

Em um setor de uma empresa, trabalham 3 geólogos e 4 engenheiros. Quantas comissões diferentes de 3 pessoas podem ser formadas com, pelo menos, 1 geólogo?

- (A) 28
- (B) 31
- (C) 36
- (D) 45
- (E) 60

19

Considere que a distância da Terra ao Sol seja, em certo dia, de 150 milhões de quilômetros. Sabendo que a velocidade da luz no vácuo é de 300 mil quilômetros por segundo, o tempo que a luz emitida do Sol demora para chegar ao nosso planeta é de

- (A) 8 minutos e 20 segundos.
- (B) 9 minutos.
- (C) 12 minutos e 40 segundos.
- (D) 15 minutos e 30 segundos.
- (E) 20 minutos.

20

Conversando com os 45 alunos da primeira série de um colégio, o professor de educação física verificou que 36 alunos jogam futebol, e 14 jogam vôlei, sendo que 4 alunos não jogam nem futebol nem vôlei. O número de alunos que jogam tanto futebol quanto vôlei é

- (A) 5
- (B) 7
- (C) 9
- (D) 11
- (E) 13

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

BLOCO 1

21

Como os processos de fabricação são sempre imprecisos, uma peça nunca é confeccionada com dimensões exatas. Entretanto, para que possa ser empregada, é suficiente que suas dimensões se encontrem entre dois limites admissíveis. A tolerância de uma peça é definida como a diferença entre

- (A) a dimensão mínima e a dimensão efetiva.
- (B) a dimensão nominal e a dimensão efetiva.
- (C) a dimensão efetiva e a dimensão máxima.
- (D) as dimensões limite admissíveis.
- (E) o afastamento inferior e o afastamento superior.

22

No desenho técnico de uma peça ou componente, a Linha Zero é a linha que indica a dimensão nominal e serve de origem para as(os)

- (A) dimensões efetivas.
- (B) tolerâncias.
- (C) folgas.
- (D) interferências.
- (E) afastamentos.

23

Os transdutores com base nos sensores do tipo cristal piezolétrico são utilizados em instrumentos de medição de

- (A) vazão e vibração.
- (B) temperatura e vazão.
- (C) temperatura e pressão.
- (D) vibração e pressão.
- (E) deslocamento e temperatura.

24

Ao se conectar um amperímetro em série com o circuito, o que se pretende medir e qual a impedância do amperímetro?

- (A) A corrente e impedância baixa
- (B) A corrente e impedância alta
- (C) A tensão e impedância baixa
- (D) A voltagem e impedância baixa
- (E) A voltagem e impedância alta

25

Um decibelímetro é utilizado para medidas de intensidade

- (A) luminosa.
- (B) sonora.
- (C) térmica.
- (D) magnética.
- (E) pluviométrica.

26

Para balancear uma máquina ou componente, deve-se

- (A) colocá-la(o) para girar.
- (B) retirá-la(o) de operação.
- (C) lubrificá-la(o).
- (D) pesá-la(o).
- (E) instalar extensômetros.

27

O problema de balanceamento de uma máquina está associado basicamente a oscilações de elevada amplitude. Tais oscilações ocorrem

- (A) na sua quinta frequência natural.
- (B) independentemente da frequência.
- (C) em determinadas faixas de frequência.
- (D) em alta frequência.
- (E) em baixa frequência.

28

Quando há necessidade de minimizar a transmissão de vibração de uma máquina para os demais equipamentos ao seu redor e para o ambiente no qual está instalada, uma solução que permite seu emprego em variadas condições de operação é

- (A) reduzir sua rotação.
- (B) montá-la sobre uma base elástica.
- (C) aumentar sua rotação.
- (D) usar protetores auriculares.
- (E) evitar sua utilização.

29

Sendo o torque no eixo de um motor T N.m e sua velocidade angular ω rpm, a potência P , em watts, liberada neste instante de tempo, é dada por:

- (A) $T\omega$
- (B) $\frac{T}{\omega}$
- (C) $\frac{2\pi T\omega}{60}$
- (D) $\frac{60T}{2\pi\omega}$
- (E) $\frac{60T\omega}{2\pi}$

30

Cabos de aço são formados por fios de aço torcidos em pernas e, depois, essas pernas são torcidas para dar a forma aproximadamente cilíndrica do cabo. Os cabos cujo sentido de torção dos fios nas pernas é oposto ao sentido de torção das pernas no cabo são classificados como cabos de torção

- (A) paralela ou Lang.
- (B) rotativa.
- (C) cruzada ou normal.
- (D) composta ou reversa.
- (E) à direita e à esquerda.

31

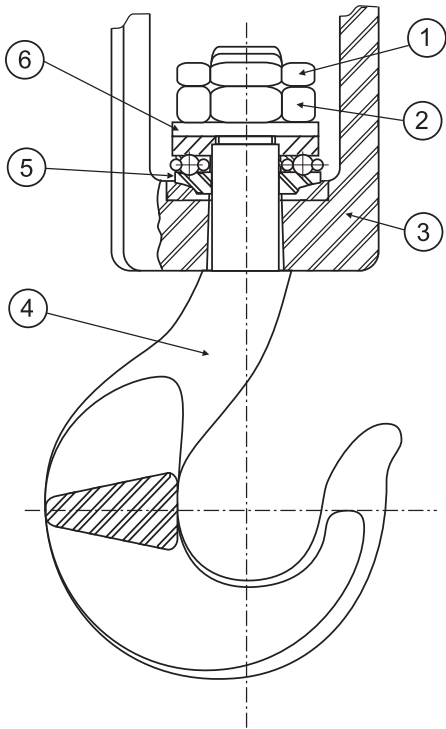
Uma mola helicoidal de compressão deverá operar em um mecanismo com deflexões que variam entre 50 mm e 150 mm, com uma variação de força correspondente a 160 N. A constante de rigidez dessa mola, em unidades SI, é

- (A) 1,6 N/mm
- (B) 3,2 N/mm
- (C) 160 kgf/m
- (D) 1066 N/m
- (E) 1600 N/m

32

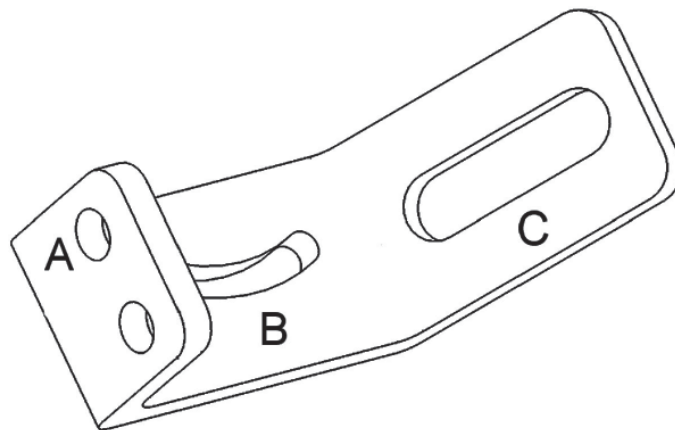
Os códigos alfanuméricos da especificação M10 x 1,5 – 5.8, que se refere a um parafuso, têm o seguinte significado, pela ordem:
 (A) resistência mecânica do parafuso, passo do filete de rosca, diâmetro do parafuso, tipo de rosca.
 (B) tipo de rosca, diâmetro do parafuso, passo do filete de rosca, resistência mecânica do parafuso.
 (C) tipo de rosca, passo do filete de rosca, resistência mecânica do parafuso, diâmetro do parafuso.
 (D) passo do filete de rosca, diâmetro do parafuso, resistência mecânica do parafuso e tipo de rosca.
 (E) diâmetro do parafuso, tipo de rosca, passo do filete de rosca, resistência do parafuso.

33



A figura ao lado representa um conjunto de um gancho. Nesse desenho, a peça número 5 é um rolamento de
 (A) escora.
 (B) rolos cilíndricos.
 (C) rolos cônicos.
 (D) esferas de contato angular.
 (E) esferas recirculantes.

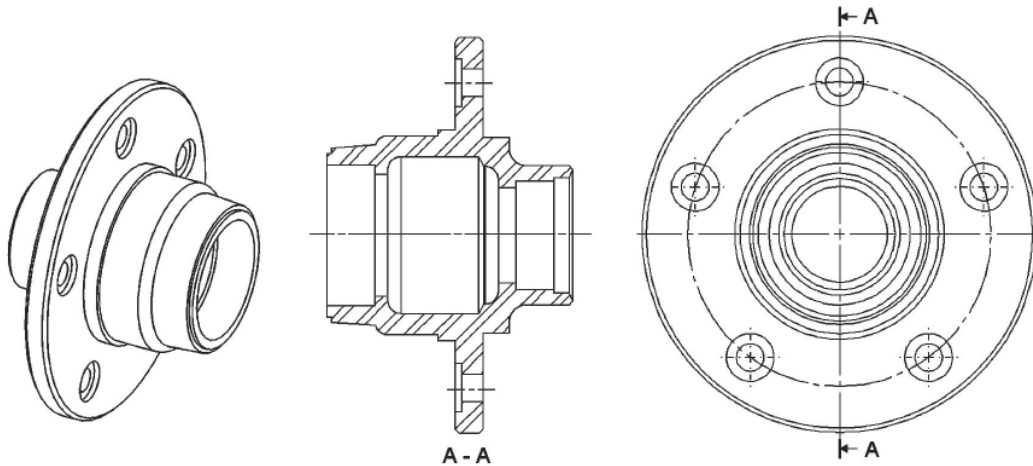
34



Seja o suporte produzido a partir de uma chapa de aço, dobrada em três partes, conforme a figura acima. Sabe-se que o ângulo formado entre as partes A e B é de 90°, e que o ângulo formado entre as partes B e C é de 120°. Qual a quantidade mínima de vistas e quais as vistas necessárias para representar o suporte no primeiro diedro?

- (A) 3: a vista frontal, a vista lateral esquerda e a vista superior.
- (B) 4: a vista frontal, a vista superior e duas vistas laterais.
- (C) 4: a vista frontal, a vista lateral esquerda, a vista superior e a vista posterior.
- (D) 4: a vista frontal, a vista superior, a vista lateral esquerda e uma vista auxiliar.
- (E) 5: a vista frontal, a vista superior e três vistas auxiliares.

35



As figuras acima ilustram um cubo de roda de um automóvel, que possui cinco furos iguais para os parafusos prisioneiros. Sobre a vista em corte, afirma-se que está

- (A) errada, pois não representa a seção produzida pela linha de corte.
- (B) errada, pois, como a peça é simétrica, bastaria uma vista de meio corte.
- (C) errada, pois este é um caso em que se aplica o corte por planos concorrentes.
- (D) correta, pois são furos rebaixados.
- (E) correta, pois este é um caso em que se aplica o rebatimento.

36

Com relação aos óleos lubrificantes, associe cada número da primeira coluna com sua respectiva característica, apresentada na segunda coluna.

- | | |
|-------------------------------|---|
| I - Número de precipitação | P - Indica o tempo, em segundos, que a amostra do óleo leva para separar-se da água condensada proveniente de uma injeção de vapor. |
| II - Número de neutralização | Q - É um índice da quantidade de gordura ou de óleo graxo presente em um óleo mineral composto. |
| III - Número de saponificação | R - Permite uma avaliação do grau de acidez ou alcalinidade do óleo. |
| | S - Indica o volume de matérias estranhas existentes no óleo. |

A associação correta é

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| (A) I - P , II - Q , III - S | (B) I - Q , II - R , III - S |
| (C) I - R , II - S , III - P | (D) I - R , II - P , III - Q |
| (E) I - S , II - R , III - Q | |

37

As graxas são empregadas onde os óleos não são eficazes, uma vez que tendem a escorrer, por mais viscosos que sejam. São usadas também quando se deseja formar um selo protetor, evitando-se a entrada de contaminantes. Nesse contexto, associe os tipos de graxa à esquerda com suas respectivas características apresentadas à direita.

- | | |
|-----------------------|---|
| I - Graxas de cálcio | P - Possuem alta estabilidade térmica e ótima durabilidade e utilizam o polímero da ureia como espessante. |
| II - Graxas de sódio | Q - Têm como principal vantagem a resistência à água e não podem ser usadas acima de 80 °C, sob pena de haver separação do sabão e óleo; são muito empregadas em pistolas para lubrificação de mancais de bucha, operando a temperaturas normais e cargas médias. |
| III - Graxas de lítio | R - Têm como principal vantagem a boa resistência ao calor, embora não resistam à água; são resistentes à ferrugem. |
| | S - Possuem boa resistência ao calor e à água e apresentam, ainda, boas características de bombeamento; não apresentam resistência à ferrugem, a não ser quando aditivadas. |

A associação correta é

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| (A) I - P , II - Q , III - S | (B) I - Q , II - R , III - S |
| (C) I - R , II - S , III - P | (D) I - R , II - P , III - Q |
| (E) I - S , II - R , III - Q | |

38

O fator de segurança é um fator de redução da resistência de um material utilizado no projeto de componentes mecânicos para garantir sua integridade durante a operação. Esse fator permite a determinação da tensão admissível a ser utilizada nos projetos estruturais. Assim, considerando a natureza dos diversos materiais disponíveis, a tensão admissível é determinada pela relação entre uma tensão de referência e o fator de segurança. Essa tensão de referência, no caso de materiais frágeis, é a tensão

- (A) de escoamento do material.
- (B) de ruptura do material.
- (C) de cisalhamento máxima atuante na peça a ser projetada.
- (D) principal mínima atuante na peça a ser projetada.
- (E) principal máxima atuante na peça a ser projetada.

39

Os equipamentos constituídos de componentes mecânicos em movimento de rotação são caracterizados pela denominada assinatura espectral. Com base nessa assinatura, é possível identificar uma grande quantidade de falhas de operação. Uma das possibilidades de representação dessa assinatura relaciona as variáveis

- (A) aceleração e tempo.
- (B) deslocamento e tempo.
- (C) velocidade e tempo.
- (D) aceleração e frequência.
- (E) deformação e aceleração.

40

A análise de vibrações é um processo pelo qual as falhas em componentes mecânicos rotativos de um equipamento são descobertas pela taxa de variação das forças dinâmicas geradas. A medição dessas vibrações é realizada por transdutores denominados

- (A) voltímetros.
- (B) acelerômetros.
- (C) amperímetros.
- (D) amplificadores.
- (E) controladores.

BLOCO 2

41

Uma troca de óleo programada, a troca de um fusível queimado, o controle semanal do desgaste dos pneus e a avaliação da voltagem de um quadro de baterias automotivas utilizando um multímetro caracterizam, respectivamente, os processos de manutenção

- (A) preventiva, corretiva, preditiva e preditiva.
- (B) preventiva, corretiva, corretiva e preditiva.
- (C) preditiva, corretiva, corretiva e corretiva.
- (D) preditiva, preventiva, corretiva e corretiva.
- (E) corretiva, preventiva, preditiva e corretiva.

42

Avalie as situações a seguir.

- I - Um metalúrgico operador da fresadora verifica o desgaste da ferramenta com um instrumento a cada *setup* da máquina.
- II - Um motorista de táxi mantém um cronograma rigoroso para a troca de óleo, do filtro de óleo e do filtro de pólen de seu veículo.
- III - Durante a operação de usinagem com aço rápido, a ferramenta sofre ruptura e é rapidamente trocada por outra.
- IV - O técnico do trem do Corcovado, após o dia de trabalho, verifica os cabos e lubrifica as partes móveis do carro.

As situações apresentadas são exemplos, respectivamente de manutenção

	I	II	III	IV
(A)	corretiva	preventiva	corretiva	preditiva
(B)	preventiva	preditiva	preventiva	preventiva
(C)	preditiva	preventiva	corretiva	preventiva
(D)	preventiva	preditiva	corretiva	preventiva
(E)	corretiva	preditiva	preventiva	corretiva

43

Uma operação de fresamento frontal será realizada em uma peça de aço inoxidável ABNT 304, em um centro de usinagem vertical. Para efetuar-la, será utilizada uma fresa frontal, com pastilhas intercambiáveis de metal duro, com 100 mm de diâmetro e 5 dentes. A velocidade de corte e o avanço por dente indicados para a operação são, respectivamente, 314 m/min e 0,1 mm/dente. A peça, com 70 mm de comprimento por 50 mm de largura, após a operação terá sua espessura reduzida para 30 mm. A velocidade de avanço, em mm/min, que deverá ser programada no equipamento para efetuar essa operação será, aproximadamente, de

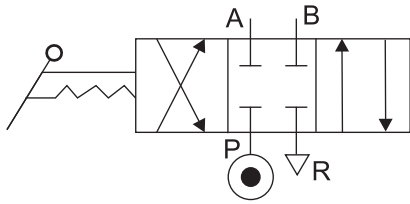
- (A) 100
- (B) 200
- (C) 300
- (D) 400
- (E) 500

44

Um eixo de aço ABNT 1020 será usinado em um torno universal que possui uma gama de velocidades entre 31,5 e 2.500 rpm. Será utilizada uma ferramenta de metal duro, e a velocidade de corte proposta para o passe de acabamento é de 314 m/min. Sabendo-se que o diâmetro final do eixo será de 50 mm, a rotação ideal (em rpm) para o passe de acabamento será, aproximadamente, de

- (A) 500
- (B) 1.000
- (C) 1.500
- (D) 2.000
- (E) 2.500

45



A válvula representada na figura acima é do tipo

- (A) 3 vias e 4 posições, com centro fechado e acionada manualmente.
- (B) 4 vias e 3 posições, com centro fechado e acionada manualmente.
- (C) 4 vias e 3 posições, com centro aberto e acionada manualmente.
- (D) 4 vias e 3 posições, com centro aberto e acionada por solenoide.
- (E) 4 vias e 3 posições, acionada por mola e com retorno por solenoide.

46

Um sistema de ajustes e tolerâncias é um conjunto de normas, regras e tabelas que tem como objetivo normalizar e limitar as variações

- (A) de componentes mecânicos visando à exatidão e à garantia de sua funcionabilidade.
- (B) das dimensões de componentes mecânicos, visando à intercambiabilidade e à garantia de sua funcionabilidade.
- (C) das dimensões de componentes mecânicos, visando à garantia de sua funcionabilidade.
- (D) das dimensões de componentes mecânicos, visando à exatidão e à garantia de sua funcionabilidade.
- (E) de componentes mecânicos, visando à intercambiabilidade e à garantia de sua funcionabilidade.

47

As três classes previstas em um sistema de ajustes são:

- (A) móvel, indeterminado e prensado.
- (B) móvel, deslizante e prensado.
- (C) móvel, prensado e com interferência.
- (D) prensado, indeterminado e com interferência.
- (E) deslizante, indeterminado e móvel.

48

Um componente importante para o bom funcionamento de uma bomba é a selagem, que pode ser feita, tradicionalmente, por gaxetas ou por selo mecânico. Qual característica **NÃO** pode ser associada às gaxetas convencionais?

- (A) Necessita de mão de obra especializada.
- (B) Restringe o vazamento.
- (C) Possui custo baixo de instalação.
- (D) Tem suas trocas estimadas a cada 3 meses.
- (E) Tem seu custo de manutenção aumentado sensivelmente com o passar do tempo, em virtude da substituição dos anéis e da luva do eixo.

49

Os compressores alternativos industriais apresentam boa capacidade de variação de vazão, mantendo constante a pressão de descarga exigida pelo processo. A vazão do compressor alternativo pode ser controlada em aplicações industriais por meio de diversos métodos. Nesse contexto, analise os métodos a seguir.

- I – Variação do curso efetivo do pistão
- II – Variação da rotação
- III – Aumento da temperatura de admissão
- IV – Alívio das válvulas de admissão
- V – Variação do volume morto

São utilizados para o controle da vazão do compressor alternativo **APENAS** os métodos

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

50

As turbinas a vapor são amplamente empregadas para a geração de potência em instalações de potência a vapor. O trabalho de eixo realizado pela turbina é produzido a partir da(o)

- (A) queda de velocidade do fluido de trabalho.
- (B) queda de pressão do fluido de trabalho.
- (C) queda de condutividade térmica do fluido de trabalho.
- (D) aumento de temperatura do fluido de trabalho.
- (E) aumento de viscosidade do fluido de trabalho.

BLOCO 3

51

O tratamento térmico que consiste em um aquecimento controlado até uma temperatura elevada, permanecendo nessa temperatura durante um certo intervalo de tempo, seguido de um resfriamento lento ao ar, é denominado

- (A) esferoidização.
- (B) recozimento.
- (C) normalização.
- (D) revenido.
- (E) têmpera.

52

Há um processo de soldagem que utiliza como fonte de energia um arco elétrico, mantido entre o eletrodo, que é consumível, e o metal de base. Além disso, utiliza dióxido de carbono (CO_2), ou uma mistura de gases com predominância de CO_2 , para a proteção da zona do arco e da poça de fusão. Trata-se do processo de soldagem

- (A) por arco submerso.
- (B) por eletroescória.
- (C) MAG
- (D) MIG
- (E) TIG

53

Em uma aula técnica sobre ensaios de dureza, o professor ensinou que o ensaio de dureza

- (A) Brinell se dá por penetração, e existem relações experimentais que relacionam a dureza Brinell e o limite de resistência à tração de um material.
- (B) Knoop se dá por risco e permite a determinação da dureza de materiais frágeis, como o vidro, e de camadas finas, como películas de tintas.
- (C) Mohs se dá por penetração e é o único indicado para materiais com estrutura interna não uniforme, como, por exemplo, o ferro fundido cinzento.
- (D) Rockwell se dá por penetração, e existem três escalas para a dureza Rockwell: A, B e C.
- (E) Shore se dá por risco e não é adequado para caracterizar peças que tenham sofrido tratamentos superficiais, como, por exemplo, cementação.

54

Dentre os códigos alfanuméricos da especificação 5050-H38, que se refere a uma liga de alumínio, a letra H significa que as propriedades mecânicas dessa liga são resultantes de

- (A) processo normal de fabricação.
- (B) tratamento térmico de recozimento.
- (C) endurecimento produzido por deformação a frio.
- (D) endurecimento produzido por tratamentos térmicos e deformação a quente.
- (E) têmpera e revenido.

55

A razão entre a densidade das ligas Fe-C e a densidade das ligas de Alumínio é, aproximadamente, de

- (A) 1/3
- (B) 2/3
- (C) 1/2
- (D) 2
- (E) 3

56

As Normas Técnicas, sejam elas Nacionais ou Internacionais, têm por objetivo fixar conceitos e procedimentos gerais. Nesse contexto, analise as afirmações a seguir, referentes às Normas Técnicas.

- I - Tornam a qualidade do produto mais uniforme.
- II - Ampliam os tipos similares de materiais.
- III - Orientam o projetista na escolha do material adequado.
- IV - Permitem comparação de resultados obtidos em diferentes laboratórios.
- V - Acabam com o desentendimento entre produtor e consumidor.

São corretas **APENAS** as afirmações

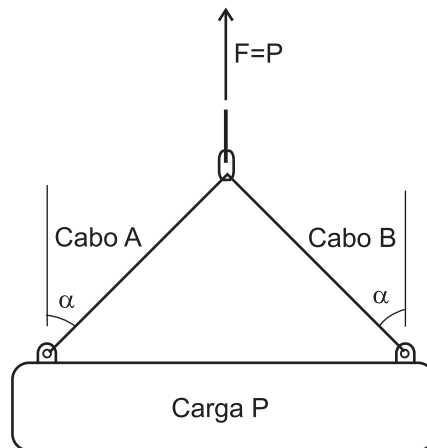
- (A) I e II. (B) III e IV. (C) I, II e V. (D) I, III e IV. (E) II, III e V.

57

Qual a importância das Normas Internacionais para o Setor Comercial de uma empresa nacional?

- (A) Podem constituir barreiras técnicas, mas se recomenda que sejam utilizadas como referência para regulamentos técnicos e adotadas como Normas Nacionais.
- (B) Podem constituir barreiras técnicas e se recomenda que sejam utilizadas como referência para regulamentos técnicos e adotadas com base em Normas Nacionais.
- (C) Não constituem barreiras técnicas e se recomenda que sejam utilizadas como referência para regulamentos técnicos e adotadas com base nas Normas Nacionais.
- (D) Não constituem barreiras técnicas e se recomenda que sejam utilizadas como referência para regulamentos técnicos, desde que adotadas com base nas Normas Nacionais.
- (E) Não constituem barreiras técnicas e se recomenda que sejam utilizadas como referência para regulamentos técnicos e adotadas como Normas Nacionais.

58



Uma das principais preocupações com a elevação de cargas é o ângulo α das amarrações entre os cabos que suportam as cargas e a direção vertical, conforme mostrado na figura acima. Considerando uma carga de peso P suspensa por dois cabos, a força de tração nos cabos A e B será superior a P se o ângulo α for

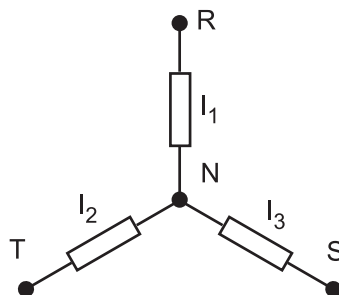
- (A) inferior a 30°
- (B) igual a 30°
- (C) superior a 30° e inferior a 60°
- (D) igual a 60°
- (E) superior a 60°

59

Sobre as causas de acidentes do trabalho, em conformidade com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, tem-se que

- (A) atos inseguros são aqueles decorrentes do histórico psicossocial do trabalhador e da relação do trabalhador com o seu supervisor.
- (B) condições inseguras são deficiências, defeitos e irregularidades técnicas do ambiente de trabalho que dificultam a ocorrência de um acidente.
- (C) fatores pessoais de insegurança são as características físicas ou mentais de um indivíduo que podem interferir no trabalho que está sendo realizado.
- (D) acidentes no trabalho só ocorrem quando se tem o somatório de atos inseguros, condições inseguras e fatores pessoais de insegurança.
- (E) situações livres de acidentes no ambiente de trabalho são garantidas apenas com o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual).

60



O circuito mostrado na figura acima é do tipo

- (A) trifásico em estrela ou Y.
- (B) trifásico em triângulo ou delta.
- (C) trifásico em triângulo ou Y.
- (D) bifásico em delta ou Y.
- (E) bifásico em estrela ou delta.