

TÉCNICO(A) DE INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este caderno, com o enunciado das 50 (cinquenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS						CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
LÍNGUA PORTUGUESA		MATEMÁTICA		INFORMÁTICA		Questões	Pontuação
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação		
1 a 10	1,0 cada	11 a 15	1,0 cada	16 a 20	1,0 cada	21 a 50	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.
- 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**;
 - se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;
 - não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** 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 3 (TRÊS) 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>).

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

A vida de um homem normal

Uma noite, voltando de metrô para casa, como fazia cinco vezes por semana, onze meses por ano, ele ouviu uma voz. Estava exausto, com o nó da gravata frouxo no pescoço, o colarinho desabotoado, a cabeça jogada para trás, o *walkman* a todo o volume e os fones enterrados nos ouvidos. De repente, antes mesmo de poder perceber a interrupção, a música que vinha ouvindo cessou sem explicações e, ao cabo de um breve silêncio, no lugar dela surgiu uma voz que ele não sabia nem como, nem de quem, nem de onde. Ergueu a cabeça. Olhou para os lados, para os outros passageiros. Mas era só ele que a ouvia. Falava aos seus ouvidos. Recompôs-se. A voz lhe disse umas tantas coisas, que ele ouviu com atenção, que era justamente o que ela pedia. Poderia ter cutucado o vizinho de banco. Poderia ter saído do metrô e corrido até em casa para anunciar o fato extraordinário que acabara de acontecer. Poderia ter sido tomado por louco e internado num hospício. Poderia ter passado o resto da vida sob o efeito de tranquilizantes. Poderia ter perdido o emprego e os amigos. Poderia ter vivido à margem, isolado, abandonado pela família, tentando convencer o mundo do que a voz lhe dissera. Poderia não ter tido os filhos e os netos que acabou tendo. Poderia ter fundado uma seita. Poderia ter feito uma guerra. Poderia ter arregimentado seus seguidores entre os mais simples, os mais fracos e os mais idiotas. Poderia ter sido perseguido. Poderia ter sido preso. Poderia ter sido assassinado, crucificado, martirizado. Poderia vir a ser lembrado séculos depois, como líder, profeta ou fanático. Tudo por causa da voz. Mas entre os mandamentos que ela lhe anunciou naquela primeira noite em que voltou de metrô para casa, e que lhe repetiu ao longo de mais cinquenta e tantos anos em que voltou de metrô para casa, o mais peculiar foi que não a mencionasse a ninguém, em hipótese alguma. E, como ele a ouvia com atenção, ao longo desses cinquenta e tantos anos nunca disse nada a ninguém, nem à própria mulher quando chegou em casa da primeira vez, muito menos aos filhos quando chegaram à idade de saber as verdades do mundo. Acatou o que lhe dizia a voz. Continuou a ouvi-la todos os dias, sempre com atenção, mas para os outros era como se nunca a tivesse ouvido, que era o que ela lhe pedia. Morreu cinquenta e tantos anos depois de tê-la ouvido pela primeira vez, sem que ninguém nunca tenha sabido que a ouvia, e foi enterrado pelos filhos e netos, que choraram em torno do túmulo a morte de um homem normal.

CARVALHO, Bernardo. A vida de um homem normal. In: **Boa companhia**: contos. São Paulo: Companhia das Letras, 2003, p. 11-12.

1

No Texto I, o trecho abaixo descreve um aspecto da rotina do protagonista do texto.

“Uma noite, voltando de metrô para casa, como fazia cinco vezes por semana, onze meses por ano, ele ouviu uma voz.” (l. 1-3).

A partir da leitura do trecho anterior, depreende-se que o protagonista do texto

- (A) era uma pessoa de hábitos sofisticados.
- (B) era um trabalhador qualificado.
- (C) vivia uma vida previsível.
- (D) gostava de ouvir música no metrô.
- (E) sentia prazer em andar de metrô.

2

Considere o sentido da palavra em destaque no trecho abaixo, retirada do Texto I.

“Estava exausto, com o nó da gravata frouxo no pescoço, o colarinho desabotoado, a cabeça jogada para trás, o *walkman* a todo o volume e os fones **enterrados** nos ouvidos”. (l. 3-6).

A palavra destacada apresenta sentido

- (A) literal
- (B) figurado
- (C) irônico
- (D) pejorativo
- (E) denotativo

3

É possível resumir o sentido global do Texto I com a seguinte frase: O homem **seria** outro se **dissesse** a todos o que ouviu.

De acordo com a norma-padrão, se a 1ª forma verbal destacada na frase fosse **será**, a 2ª deveria ser

- (A) disse
- (B) dizer
- (C) diria
- (D) disser
- (E) dissera

4

O emprego do pronome **lhe** respeita algumas regras sintáticas, conforme ocorreu no trecho abaixo, retirado do Texto I.

“Poderia ter vivido à margem, isolado, abandonado pela família, tentando convencer o mundo do que a voz lhe dissera.” (l. 22-24)

O pronome **lhe** está também empregado de acordo com a norma-padrão no seguinte período:

- (A) Nunca **lhe** vejo cedo por aqui.
- (B) Nós **lhe** encontraremos amanhã.
- (C) Posso devolver-**lhe** o livro agora?
- (D) Não **lhe** visito porque não posso.
- (E) Todos **lhe** aguardavam apreensivos.

5

O **a(s)** em destaque deverá ser grafado, de acordo com a norma-padrão, com o acento grave indicativo de crase na seguinte frase:

- (A) Poderia ter vivido **a** própria vida.
- (B) Poderia ter dado um presente **as** filhas.
- (C) Poderia ter dito tudo **a** ela.
- (D) Poderia ter feito **as** compras do mês.
- (E) Poderia ter voltado **a** Campinas.

Texto II

Rola uma química

Laboratórios reproduzem substância natural que renova células e criam nova geração de cosméticos anti-idade

Quando uma pessoa tem um ferimento na pele, como corte ou queimadura, uma substância chamada fator de crescimento, produzida pelo próprio organismo, entra em ação para cicatrizar o tecido e renovar as células. Na década de 80, após anos de pesquisas, cientistas conseguiram sintetizar os elementos dessa substância em laboratório, na tentativa de curar feridas graves. Mas se o tal fator de crescimento tem o poder de regenerar a pele, não agiria, ainda, contra o envelhecimento cutâneo? Foi a partir dessa interrogação que outros estudos passaram a se voltar para tratamentos de beleza, e de forma bem-sucedida. Tanto que, hoje, fórmulas manipuladas de cosméticos, criadas a partir desse conceito, começam a crescer e aparecer, já sendo receitadas por especialistas em consultórios dermatológicos. Elas atuam no rosto e contra a queda de cabelo.

Foi em 2005 que os médicos especializados em beleza passaram a prestar mais atenção na evolução dessas pesquisas. Muito já se falava sobre o tema, mas a segurança do uso da substância era questionada. Naquele ano, porém, o dermatologista americano Richard Fitzpatrick, muito respeitado no meio, apresentou resultados promissores. Agora, já se sabe que, na pele, o fator estimula o aumento da espessura e também a produção de colágeno, a velha e boa fibra responsável pela firmeza da derme.

Cientistas também já conseguiram reproduzir os fatores responsáveis pelo crescimento do cabelo. Não significa que foi descoberta a solução final para os calvos, mas essas substâncias ajudam a ativar a circulação sanguínea no couro cabeludo (logo, os fios recebem mais oxigênio e nutrientes para nascer) e fazem com que as madeixas cresçam mais fortes.

CABAN, Isabela. Rola uma química. **O Globo**, Revista O Globo, 06 maio 2012, p. 70-71. Adaptado.

6

A oração em destaque apresenta, no subtítulo do Texto II, uma importante função.

“Laboratórios reproduzem substância natural **que renova células.**”

A oração tem a função de

- (A) explicar **natural**.
- (B) modificar **células**.
- (C) determinar **laboratórios**.
- (D) completar **reproduzem**.
- (E) qualificar **substância**.

7

Se a palavra em destaque for pluralizada, o verbo também deve ir para o plural na seguinte frase:

- (A) Não se trata de **milagre**.
- (B) Acredita-se na **solução** contra a calvície.
- (C) Pesquisa-se com o **colega** experiente.
- (D) Não se dispõe mais desse **recurso**.
- (E) Confirmou-se o **resultado** positivo.

8

No trecho do Texto II “Tanto que, hoje, fórmulas manipuladas de cosméticos, criadas a partir desse conceito, começam a crescer e aparecer, já sendo **receitadas** por especialistas em consultórios dermatológicos” (l. 16-19), a palavra que substitui a destacada, sem prejuízo de sentido, é

- (A) prescritas
- (B) proscritas
- (C) descritas
- (D) inscritas
- (E) subscritas

9

Uma importante função do pronome é promover a coesão textual, como se verifica no trecho abaixo retirado do Texto II. A esse respeito, considere o emprego do pronome destacado em: “**Elas** atuam no rosto e contra a queda de cabelo.” (l. 19-20).

O referente do pronome destacado, nesse contexto, é

- (A) células
- (B) pesquisas
- (C) feridas graves
- (D) fórmulas manipuladas de cosméticos
- (E) especialistas

10

O trecho do Texto II “Não significa que foi descoberta a solução final para os calvos, mas essas substâncias ajudam a ativar a circulação” (ℓ. 33-35) pode ser reescrito, mantendo seu sentido original, da seguinte forma:

- (A) Como não significa que foi descoberta a solução final para os calvos, essas substâncias ajudam a ativar a circulação.
- (B) À medida que não signifique que foi descoberta a solução final para os calvos, essas substâncias ajudam a ativar a circulação.
- (C) Visto que não signifique que foi descoberta a solução final para os calvos, essas substâncias ajudam a ativar a circulação.
- (D) Embora não signifique que foi descoberta a solução final para os calvos, essas substâncias ajudam a ativar a circulação.
- (E) Desde que não signifique que foi descoberta a solução final para os calvos, essas substâncias ajudam a ativar a circulação.

MATEMÁTICA

11

Ao participarem de uma pesquisa sobre desenvolvimento sustentável, 200 empresários responderam à seguinte pergunta: “Na sua empresa, qual é a principal barreira para ação na área de sustentabilidade?”. Todos os empresários responderam escolhendo uma única barreira como principal, e as escolhas estão apresentadas no gráfico abaixo.



Escolhendo-se, ao acaso, um dos empresários que participaram dessa pesquisa, a probabilidade de que ele tenha apontado como principal barreira “falta de mão de obra” ou “falta de infraestrutura” é de

- (A) 9%
- (B) 15%
- (C) 18%
- (D) 24%
- (E) 30%

12

Marcelo deu metade do dinheiro que tinha em seu bolso para Alexandre. Assim, Alexandre ficou com o quádruplo da quantia que restou no bolso de Marcelo.

Se, juntos, Marcelo e Alexandre têm R\$120,00, quantos reais havia, inicialmente, no bolso de Marcelo?

- (A) 24,00
- (B) 36,00
- (C) 48,00
- (D) 54,00
- (E) 72,00

13

O valor da conta de telefone de Sebastião variou muito nos três primeiros meses de 2012. Em janeiro, Sebastião pagou R\$ 48,50; em fevereiro, R\$ 78,00 e em março, R\$ 65,20.

Qual foi, em reais, o valor mensal médio da conta telefônica de Sebastião no primeiro trimestre de 2012?

- (A) 60,60
- (B) 61,90
- (C) 62,20
- (D) 63,90
- (E) 64,20

14

Um recipiente cúbico pode conter, no máximo, 340 mL.

O valor inteiro, em centímetros, mais próximo da medida da aresta desse cubo é:

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

15

Considere as funções polinomiais $f(x) = x^2 + 6x - 16$ e $g(x) = 3x - 9$.

Se $g(m) = f(-1)$, então m é igual a

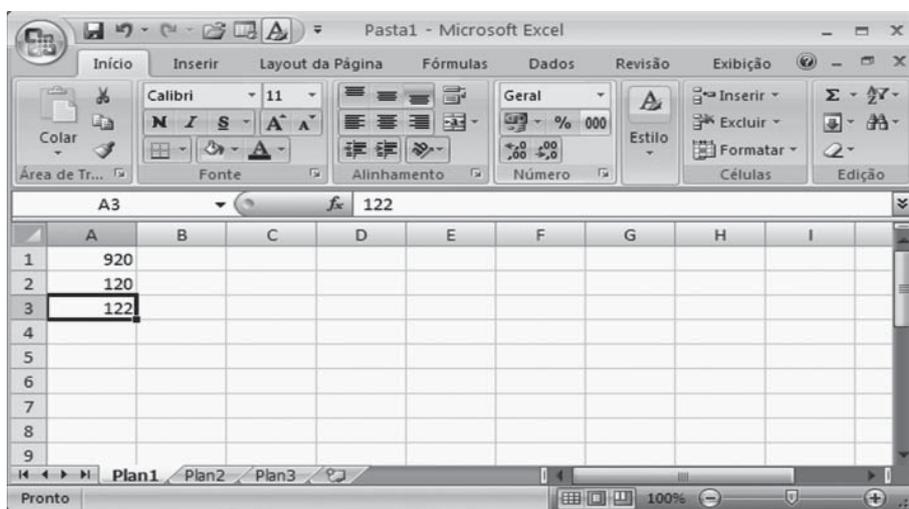
- (A) - 4
- (B) - 3
- (C) - 2
- (D) - 1
- (E) 0

RASCUNHO

INFORMÁTICA

16

Considere, a seguir, a figura de uma planilha do Microsoft Excel 2007, digitada na configuração padrão do aplicativo.



Aplicando-se à célula selecionada na planilha da figura mostrada o botão **000**, que se encontra no grupo Número, na guia Início, essa célula apresentará o seguinte valor:

- (A) 0,122 (B) 122,000 (C) 122,00 (D) 122 (E) 122.000

17

Um dos serviços que o Word 2003 disponibiliza através de seus menus refere-se à proteção de documentos.

Um usuário pode utilizar o comando Proteger Documento..., que se encontra no menu Ferramentas, para inserir, em um documento, a seguinte proteção:

- (A) solicitar uma senha para abrir ou modificar o conteúdo do documento.
- (B) recomendar a abertura do documento apenas como leitura.
- (C) permitir no documento somente comentários ou alterações controladas.
- (D) lacrar o documento com um certificado digital.
- (E) inibir a visualização de mais de um documento ao mesmo tempo.

18

O comando AutoFormatação, que faz parte do Microsoft Word 2003, não está incluído, por padrão, no Microsoft Word 2007, mas pode ser adicionado à Barra de Ferramentas de Acesso Rápido desse aplicativo, acessando-se as opções do Word na(o)

- (A) guia Início
- (B) guia Referências
- (C) Faixa de Opções Inserir
- (D) grupo Exibição
- (E) Botão do Microsoft Office

19

No aplicativo Microsoft PowerPoint 2003, dentre os efeitos de transição que podem ser aplicados através do comando Transição de slides... (que se encontra no menu Apresentações) aos slides selecionados, **NÃO** se inclui o seguinte efeito:

- (A) Pente vertical
- (B) Quadro fechar
- (C) Quadriculado na vertical
- (D) Quadriculado na diagonal
- (E) Quadriculado na horizontal

20

No Microsoft Excel 2003, quando o comando Objeto... é acionado no menu Inserir, a caixa de diálogo Objeto mostrada contém 2 guias que são, respectivamente, Criar novo e Criar do arquivo.

Em ambas as guias, existe a seguinte opção para seleção:

- (A) Exibir como ícone
- (B) Vincular ao arquivo
- (C) Nome do arquivo
- (D) Tipo de objeto
- (E) Visualizar na impressão



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

A soldagem pode ser classificada, em função da forma pela qual é executada, em manual, semiautomática ou automática.

Sobre a classificação dos processos de soldagem, verifique-se que o processo

- (A) TIG é sempre executado na forma manual.
- (B) MIG/MAG é sempre executado na forma automática.
- (C) MIG/MAG não pode ser executado na forma semiautomática.
- (D) arco submerso pode ser executado na forma manual.
- (E) arco submerso pode ser usado na forma semiautomática.

22

O conhecimento da produtividade de um processo de soldagem é um fator determinante para se conhecer a estrutura de custos da soldagem e assegurar a competitividade da empresa.

Em relação à produtividade, o processo de soldagem

- (A) arco submerso tem sua produtividade aumentada pelo insuflamento de gás inerte.
- (B) eletrodo revestido tem seu rendimento aumentado pelo uso de revestimento com pó de ferro.
- (C) eletrodo revestido tem maior produtividade que o processo de soldagem MIG/MAG, devido à possibilidade de usar densidade de corrente de soldagem mais intensa.
- (D) MIG/MAG tem baixa produtividade pela necessidade de remoção de escória.
- (E) TIG tem maior produtividade que o processo de soldagem MIG/MAG.

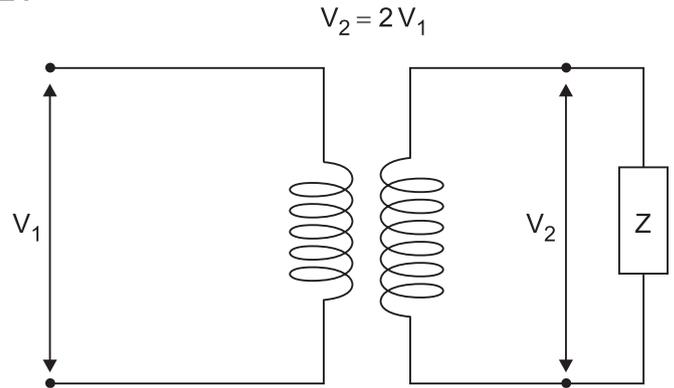
23

A posição do eixo da solda tem grande influência no nível de dificuldade de execução e na produtividade da operação de soldagem.

Em relação às posições de soldagem em que cada processo de soldagem pode ser executado, tem-se que o processo

- (A) arco submerso pode ser usado no revestimento de um cilindro de laminação.
- (B) arco submerso pode ser executado na posição vertical ascendente.
- (C) eletrodo revestido é recomendado só para soldas nas posições plana e horizontal.
- (D) eletrodo revestido não pode ser usado na posição sobre cabeça.
- (E) MIG/MAG não é recomendado na posição vertical descendente.

24



A figura acima mostra, esquematicamente, um circuito constituído de um transformador ideal e uma carga Z.

Se a relação entre o número de espiras do transformador é de 2:1, isto é, a tensão no circuito secundário é o dobro da tensão no circuito primário, a carga Z vista pelo circuito primário vale

- (A) $Z/4$
- (B) $Z/2$
- (C) $2Z$
- (D) $4Z$
- (E) $8Z$

25

O kelvin e o grau Celsius são unidades de temperatura adotadas pelo Comitê Internacional em 1989.

A relação entre essas duas unidades é tal que

- (A) um grau Celsius é igual a um kelvin.
- (B) uma variação de temperatura expressa em graus Celsius é numericamente igual à variação em kelvins.
- (C) o valor numérico de uma temperatura expressa em graus Celsius é menor do que o expresso em kelvins.
- (D) o valor numérico de uma temperatura expressa em kelvins é igual a uma constante multiplicada pelo valor da temperatura em graus Celsius.
- (E) o valor numérico de uma temperatura expressa em kelvins é inversamente proporcional ao valor expresso em graus Celsius.

26

No Sistema Internacional de Unidades (SI), a pressão é expressa em N/m^2 e recebe o nome especial de pascal.

Outra unidade de pressão em uso com o SI e que corresponde a 100 kPa é o

- (A) torr
- (B) psig
- (C) kpsi
- (D) bar
- (E) psi

27

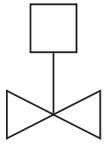


Figura 1

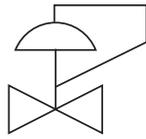


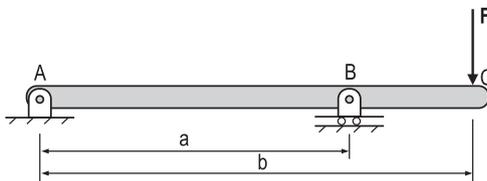
Figura 2

Em um fluxograma de engenharia, referente a um processo químico, são encontradas duas válvulas.

As válvulas mostradas nas Figuras 1 e 2 são, respectivamente, válvula com atuador

- (A) elétrico e válvula com atuador manual
- (B) elétrico e válvula auto-operada de diafragma
- (C) hidráulico e válvula com atuador pneumático
- (D) pneumático e válvula auto-operada de diafragma
- (E) manual e válvula com atuador elétrico

28



Uma viga biapoiada ABC é solicitada por uma força concentrada F atuante conforme mostrado na figura acima.

O valor da reação no apoio B será

- (A) superior ao valor da reação no apoio A, desde que $b > a$.
- (B) inferior ao valor da reação no apoio A, desde que $b > a$.
- (C) inferior ao valor da reação no apoio A, desde que $b > 2a$.
- (D) igual ao valor da reação no apoio A, se $b = a$.
- (E) igual ao valor da reação no apoio A, se $b = 2a$.

29

Uma barra de 20 cm de comprimento é carregada por tração até apresentar uma deformação de 0,02 mm.

Para essa condição, a deformação específica, em μ , sofrida pela barra é

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 100
- (D) 200
- (E) 2.000

30

Um aço possui um módulo de elasticidade de 200 GPa.

Se esse valor foi obtido com base em um ensaio de tração de uma barra, na qual a deformação específica foi de 2.000μ , a tensão normal, em MPa, atuante na barra relativamente a essa deformação é

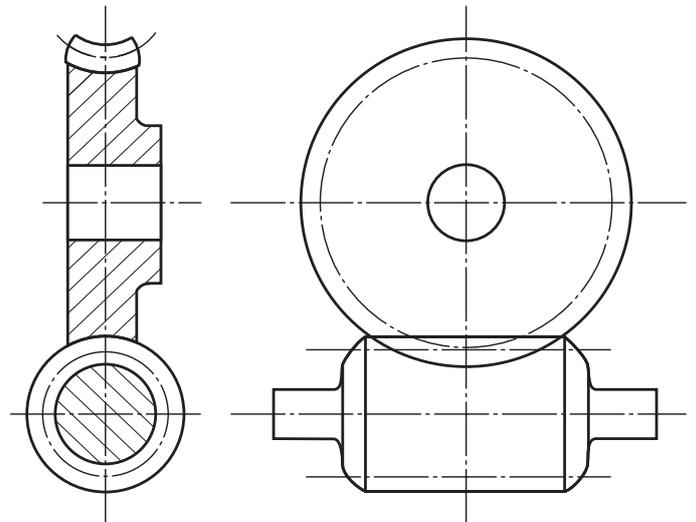
- (A) 100
- (B) 200
- (C) 400
- (D) 1.000
- (E) 2.000

31

Nos processos metrológicos, a rastreabilidade é uma propriedade do resultado de uma medição relacionada a

- (A) conservação de suas características metrológicas ao longo do tempo.
- (B) indicações muito próximas em repetidas aplicações do mesmo mensurando.
- (C) indicações isentas de erros sistemáticos.
- (D) variação lenta de uma característica metrológica.
- (E) referências estabelecidas, todas com incertezas definidas.

32



A figura acima representa um engrenamento de

- (A) pinhão e cremalheira
- (B) engrenagens cônicas
- (C) parafuso sem fim e coroa
- (D) engrenagens cilíndricas internas
- (E) engrenagens cilíndricas externas

33

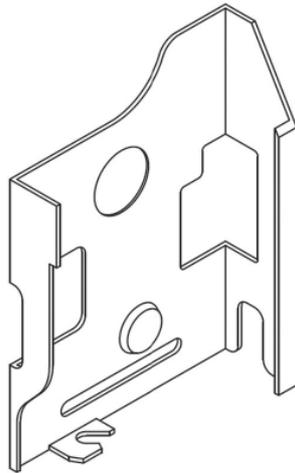
A expressão do cálculo da correção devido à temperatura é dada por

$$C = [\alpha_{SM}(T_{SM} - 20^\circ\text{C}) - \alpha_{Peça}(T_{Peça} - 20^\circ\text{C})] \cdot L$$

Uma barra de zinco, cujo coeficiente de dilatação térmica é igual a $28 \times 10^{-6}/\text{K}$, a uma temperatura de 28°C é medida por um paquímetro de aço, cujo coeficiente de dilatação térmica é igual a $12 \times 10^{-6}/\text{K}$, guardado em uma sala a 22°C . O resultado da medição é 37,412 mm.

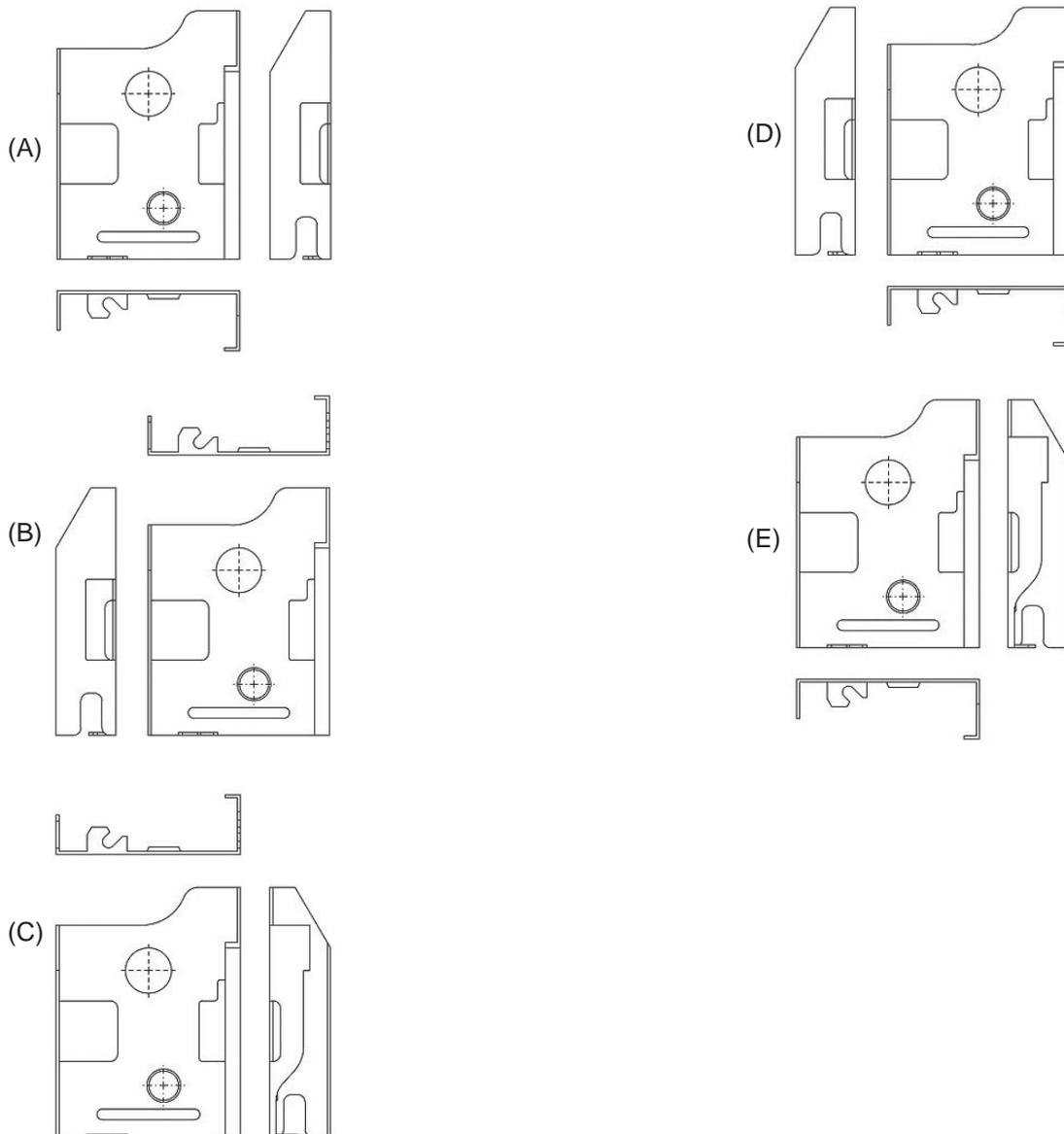
A parcela do erro devido à temperatura, a correção e a indicação corrigida, em milímetros, são, respectivamente, iguais a

- (A) $-0,00748$, $-0,00748$ e 37,419
- (B) $-0,00748$, $0,00748$ e 37,419
- (C) $-0,00748$, $0,00748$ e 37,405
- (D) $0,00748$, $-0,00748$ e 37,405
- (E) $0,00748$, $0,00748$ e 37,405



A figura acima é a representação em vista isométrica, no primeiro diedro, de uma peça do mecanismo de travamento eletrônico de uma porta.

As vistas frontal, lateral esquerda e superior, no primeiro diedro, estão representadas em



35

A força eletromotriz de um termopar como função da temperatura é um exemplo de uma relação entre um estímulo e a resposta correspondente, sob condições definidas, que pode ser expressa na forma de uma equação matemática, uma tabela numérica ou um gráfico.

Esse conceito é conhecido como

- (A) classe de exatidão
- (B) característica de resposta
- (C) constante do instrumento
- (D) zona morta do instrumento
- (E) sensibilidade do instrumento

36

A radiografia industrial de peças fabricadas com materiais de engenharia baseia-se na

- (A) reflexão diferenciada da radiação penetrante (raios-X ou raios gama), entre o material e a imperfeição nele presente, sendo indicada para detectar defeitos volumétricos.
- (B) difração diferenciada da radiação penetrante (raios-X ou raios gama), entre o material e a imperfeição nele presente, sendo indicada para detectar defeitos volumétricos.
- (C) absorção diferenciada da radiação penetrante (raios-X ou raios gama), entre o material e a imperfeição nele presente, sendo indicada para detectar defeitos pontuais.
- (D) absorção diferenciada da radiação penetrante (raios-X ou raios gama), entre o material e a imperfeição nele presente, sendo indicada para detectar defeitos planares.
- (E) absorção diferenciada da radiação penetrante (raios-X ou raios gama), entre o material e a imperfeição nele presente, sendo indicada para detectar defeitos volumétricos.

37

A medida de dureza Rockwell, indicada para metais que foram submetidos a tratamento de cementação, utiliza pré-carga de

- (A) 10 kgf, e dureza Rockwell superficial
- (B) 10 kgf, e dureza Rockwell comum
- (C) 5 kgf, e dureza Rockwell superficial
- (D) 3 kgf, e dureza Rockwell comum
- (E) 3 kgf, e dureza Rockwell superficial

38

No processo mecânico de produção de peças metálicas por meio da extrusão direta, o êmbolo de extrusão é

- (A) sólido, e gera um atrito menor.
- (B) sólido, e gera um atrito maior.
- (C) oco, e está preso à matriz de extrusão.
- (D) oco, e não está preso à matriz de extrusão.
- (E) oco, e gera um atrito menor.

39

A inspeção de uma peça por ultrassom, empregando a técnica impulso-eco, utiliza

- (A) um transdutor acoplado em um dos lados da peça, que é capaz de emitir e receber ondas ultrassônicas e não permite determinar a profundidade da descontinuidade existente na peça.
- (B) um transdutor acoplado em um dos lados da peça, que é capaz de emitir e receber ondas ultrassônicas e permite determinar a profundidade da descontinuidade existente na peça.
- (C) dois transdutores separados, acoplados em lados opostos da peça, um transmitindo e o outro recebendo ondas ultrassônicas e não permite verificar a profundidade da descontinuidade existente na peça.
- (D) dois transdutores separados, acoplados em lados opostos da peça, um transmitindo e outro recebendo ondas ultrassônicas e permite determinar a profundidade da descontinuidade existente na peça.
- (E) dois transdutores acoplados em um dos lados da peça, um transmitindo e outro recebendo ondas ultrassônicas e não permite verificar a profundidade da descontinuidade presente na peça.

40

O comportamento esperado da curva tensão *versus* deformação obtida no ensaio de tração de engenharia de dois aços, um de alto teor de carbono (aço para molas) e outro de médio teor de carbono (aço estrutural), irá revelar um

- (A) alto módulo de resiliência e alto módulo de tenacidade no aço para molas
- (B) alto módulo de resiliência e alto módulo de tenacidade em ambos os tipos de aços apresentados
- (C) baixo módulo de resiliência e alto módulo de tenacidade no aço para molas
- (D) baixo módulo de resiliência e alto módulo de tenacidade no aço estrutural
- (E) baixo módulo de resiliência e baixo módulo de tenacidade no aço estrutural

41

A cementação aumenta a dureza superficial das peças.

O aço ao carbono para cementação deve possuir um teor de carbono na faixa de

- (A) 0,08% a 0,25% para garantir um interior macio na peça devido à fase cementita.
- (B) 0,08% a 0,25% para garantir um interior duro na peça devido à fase cementita.
- (C) 0,08% a 0,25% para garantir um interior macio na peça devido à fase ferrita.
- (D) 0,30% a 0,80% para garantir um interior macio na peça devido à fase cementita.
- (E) 0,30% a 0,80% para garantir um interior duro na peça devido à fase perlita.

42

No ensaio não destrutivo de peças de engenharia por líquido penetrante, revelam-se descontinuidades

- (A) fechadas (ou internas) e abertas à superfície em materiais porosos com a ajuda de um revelador
- (B) fechadas (ou internas) e abertas à superfície em materiais porosos
- (C) abertas à superfície em materiais não porosos com a ajuda de um removedor
- (D) abertas à superfície em quaisquer materiais
- (E) abertas à superfície em materiais não porosos com a ajuda de um revelador

43

A fusão e a moldagem de peças de alumínio são facilitadas porque o alumínio possui

- (A) alto ponto de fusão, elevado ponto de ebulição e alta estabilidade a qualquer temperatura
- (B) alto ponto de fusão, alto ponto de ebulição e baixa estabilidade a qualquer temperatura
- (C) baixo ponto de fusão, baixo ponto de ebulição e alta estabilidade a qualquer temperatura
- (D) baixo ponto de fusão, elevado ponto de ebulição e alta estabilidade a qualquer temperatura
- (E) baixo ponto de fusão, baixo ponto de ebulição e baixa estabilidade a qualquer temperatura

44

A estampagem profunda constitui um processo mecânico de fabricação de peças metálicas realizadas a partir de

- (A) chapas conformadas na forma de copo.
- (B) chapas conformadas na forma plana.
- (C) tarugos conformados na forma de copo.
- (D) tarugos conformados na forma plana.
- (E) tubos conformados na forma de copo.

45

A fragilidade ao revenido ocorre em determinados tipos de aços quando são aquecidos na faixa de temperatura entre 375 °C e 475 °C ou quando são resfriados lentamente nessa faixa. Como não há alteração microestrutural, ela só pode ser revelada a partir de um ensaio mecânico.

Esse ensaio mecânico é o ensaio de

- (A) impacto
- (B) dureza
- (C) tração
- (D) fluência
- (E) fadiga

46

Qual aspecto **NÃO** combina com a filosofia *Just in time*?

- (A) Eliminação de desperdícios
- (B) Manufatura de fluxo contínuo
- (C) Esforço contínuo na resolução de problemas
- (D) Controle de estoques
- (E) Melhoria contínua dos processos

47

A Organização Mundial do Comércio (OMC) utiliza Normas Técnicas para fiscalizar, quando necessário, as transações comerciais entre países.

Que nível de Norma Técnica a OMC toma como padrão?

- (A) Nacional, porque são as Normas Técnicas do país vendedor.
- (B) Nacional, porque são as Normas Técnicas do país comprador.
- (C) Empresarial, porque trata de assuntos ligados a empresas estrangeiras.
- (D) Internacional, porque é uma transação comercial entre países.
- (E) Internacional, porque trata de assuntos ligados a empresas estrangeiras.

48

As Normas Técnicas são desenvolvidas para o benefício e com a cooperação de todos os interessados. Em geral, existem quatro níveis de Normas Técnicas: internacional, regional, nacional e empresarial.

Em que nível de Norma Técnica podem ser enquadradas as normas ABNT e ISO, respectivamente?

- (A) Regional e empresarial
- (B) Nacional e regional
- (C) Empresarial e internacional
- (D) Regional e internacional
- (E) Nacional e internacional

49

A manutenção preditiva

- (A) é o nível mais elevado de investimento em manutenção, pois consiste em buscar as causas da manutenção, no projeto do equipamento, modificando situações permanentes de mau desempenho.
- (B) é a manutenção dos sistemas de proteção dos equipamentos, como painéis de controle por exemplo, buscando falhas ocultas desses sistemas.
- (C) consiste em uma ação de prevenção conforme o estado dos componentes dos equipamentos, por meio do acompanhamento do desgaste desses componentes e desses equipamentos.
- (D) consiste no conjunto de procedimentos e ações antecipadas que visam a manter a máquina em funcionamento.
- (E) consiste em fazer consertos de falhas que não impossibilitam o funcionamento da máquina, nos momentos em que ela esteja sem uso.

50

A capacidade que o material tem de assimilar energia durante a deformação elástica e de liberá-la quando o esforço é retirado é denominada

- (A) tenacidade
- (B) dureza
- (C) resiliência
- (D) elasticidade
- (E) plasticidade

