

TÉCNICO(A) DE MANUTENÇÃO JÚNIOR
ÊNFASE EM MECÂNICA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 50 (cinquenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

| CONHECIMENTOS BÁSICOS | | | | | | CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS | |
|-----------------------|-----------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------------------|-----------|
| LÍNGUA PORTUGUESA I | | MATEMÁTICA | | INFORMÁTICA I | | 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 |
| Total: 20,0 pontos | | | | | | Total: 30,0 pontos | |
| Total: 50,0 pontos | | | | | | | |

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

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

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, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - O candidato deve ter 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 - **DELIMITADOR 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. O candidato 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** deste Processo Seletivo Público, o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios não analógicos, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;

c) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;

d) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs. O candidato só poderá ausentar-se 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 - O candidato deve reservar 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 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após sua realização, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA I

A pátria de chuteiras

O estilo de jogo e as celebrações dos torcedores são publicamente reconhecidos no Brasil como traços nacionais. Em um plano, temos o tão celebrado “futebol-arte” glorificado como a forma genuína de nosso suposto estilo de jogo, e o entusiasmo e os diversos modos de torcer como características típicas de ser brasileiro. Mas, no plano organizacional, não enalteçamos determinados aspectos, uma vez que eles falam de algo indesejado na resolução de obstáculos da vida cotidiana. Nesse sentido, tais traços do famoso “jeitinho” brasileiro não são considerados como representativos do Brasil que idealizamos.

Repetido diversas vezes e vendido para o exterior como uma das imagens que melhor retrata o nosso país, o epíteto “Brasil: país do futebol” merece uma investigação mais cuidadosa. Essa ideia foi uma “construção” histórica que teve um papel importante na formação da nossa identidade. Internamente a utilizamos, quase sempre, com um viés positivo, como uma maneira de nos sentirmos membros de uma nação singular, mais alegre.

Não negamos a sua força nem sua eficácia simbólica, mas começamos a questionar o papel dessa representação na virada do século, bem como a atual intensidade de seu impacto no cotidiano brasileiro. Se a paixão pelo futebol é um fenômeno que ocorre em diversos países do mundo, o que nos diferencia seria a forma como nos utilizamos dele para construirmos nossa identidade e conquistas em competições internacionais? Observemos, no entanto, que ser um aficionado não significa necessariamente se valer do futebol como metáfora do país.

A Copa do Mundo possui uma estrutura narrativa que estimula os nacionalismos. O encanto da competição encontra-se justamente no fato de “fingirmos” acreditar que as nações estão representadas por 11 jogadores. O futebol não é a nação, mas a crença de que ele o é move as paixões durante um Mundial. Mas, ao compararmos a situação atual com a carga emocional de 1950 e 1970, especulamos sobre a possibilidade de estarmos assistindo a um declínio do interesse pelo futebol como emblema da nação.

O jogador que veste a camisa nacional também representa clubes da Europa, além de empresas multinacionais. As marcas empresariais estão amal-

gamadas com o fenômeno esportivo. As camisas e os produtos associados a ele são vendidos em todas as partes do mundo. Esse processo de desterritorialização do ídolo e do futebol cria um novo processo de identidade cultural. Ao se enaltecer o futebol como um produto a ser consumido em um mercado de entretenimento cada vez mais diversificado, sem um projeto que o articule a instâncias mais inclusivas, o que se consegue é esgarçar cada vez mais o vínculo estabelecido em décadas passadas.

Se o futebol foi um dos fatores primordiais de integração nacional, sendo a seleção motivo de orgulho e identificação para os brasileiros, qual seria o seu papel no século 21? Continuar resgatando sentimentos nacionalistas por meio das atuações da seleção ou estimulá-los despertando a população para um olhar mais crítico sobre o papel desse esporte na vida do país?

HELAL, R. *Ciência Hoje*, n. 314. Rio de Janeiro: SBPC e Instituto Ciência Hoje. Maio de 2014. p. 18-23. Adaptado.

1

A expressão “pátria de chuteiras”, que se encontra no título do texto, refere-se à ideia de que o

- (A) amor pelo futebol ocorre em vários países porque seus povos são aficionados pelo esporte.
- (B) futebol tem uma força simbólica na formação da identidade nacional do povo brasileiro.
- (C) “jeitinho” brasileiro é uma das formas mais eficientes de vencer partidas e ganhar competições.
- (D) jogador de futebol brasileiro destaca-se no mundo inteiro por sua competência e habilidade.
- (E) processo de *desterritorialização* dos jogadores de futebol cria uma nova identidade cultural.

2

Esse texto é um artigo de opinião porque apresenta uma reflexão a respeito de um tema.

Como conclusão, o autor

- (A) afirma que o futebol teve importante papel na formação da identidade do povo brasileiro ao longo da nossa história.
- (B) compara os lados positivos e negativos da ideia de que o futebol deve ser entendido como uma metáfora do nosso país.
- (C) constata que os jogadores estão cada vez mais comprometidos com a crença de que representam seus respectivos países.
- (D) critica erros cometidos no plano organizacional das competições esportivas refletindo defeitos tipicamente brasileiros.
- (E) questiona se o futebol continuará a provocar nos brasileiros sentimentos nacionalistas ou despertará atitudes mais críticas.

3

A ideia veiculada pela palavra ou expressão destacada está corretamente explicitada entre colchetes em

- (A) “no plano organizacional, não enalteçemos determinados aspectos, **uma vez que** eles falam de algo indesejado” (l. 7-9) [causa]
- (B) “Repetido diversas vezes e vendido para o exterior **como** uma das imagens que melhor retrata o nosso país” (l. 13-15) [comparação]
- (C) “Não negamos a sua força nem sua eficácia simbólica, **mas** começamos a questionar o papel dessa representação” (l. 22-24) [alternância]
- (D) “Observemos, **no entanto**, que ser um aficionado não significa necessariamente se valer do futebol como metáfora do país” (l. 30-32) [condição]
- (E) “estimulá-los despertando a população **para** um olhar mais crítico sobre o papel desse esporte na vida do país?” (l. 61-63) [concessão]

4

A frase que apresenta o uso da vírgula de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa é:

- (A) A Copa do Mundo campeonato mundial que ocorreu no Brasil em junho de 2014, foi marcada pelos erros dos juizes, que deixaram de marcar várias faltas.
- (B) A paixão pelo futebol, sem dúvida, é um fenômeno que ocorre em todas as partes do mundo, independente da origem social e geográfica dos torcedores.
- (C) O futebol, com certeza é o esporte que mais emociona o povo brasileiro, devido ao tão celebrado “futebol-arte”, que empolga os estádios e deslumbra os jornalistas.
- (D) Os clubes europeus e americanos, vêm adquirindo nossos melhores jogadores, além de retirar do país jovens atletas que despontam nos clubes do interior.
- (E) A equipe inteira envolveu-se nos preparativos para o jogo decisivo do campeonato: técnico jogadores, fisioterapeutas, médicos e preparadores físicos.

5

No trecho “Ao se **enaltecer** o futebol como um produto a ser consumido” (l. 50-51), a palavra destacada pode ser substituída, sem prejuízo do sentido do texto, por

- (A) aceitar
- (B) admitir
- (C) exaltar
- (D) conceber
- (E) considerar

6

No trecho “Em um plano, temos o tão celebrado ‘futebol-arte’ glorificado como a forma **genuína** de nosso suposto estilo de jogo” (l. 3-5), a palavra destacada é acentuada graficamente pelo mesmo motivo pelo qual se acentua a palavra

- (A) além
- (B) declínio
- (C) ídolo
- (D) países
- (E) viés

7

De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, o emprego do sinal indicativo da crase só é possível em:

- (A) O alto preço dos ingressos levou **a** redução do público em alguns estádios brasileiros.
- (B) A maior parte dos jogadores brasileiros está disposta **a** deixar o país para jogar na Europa.
- (C) Em época de Copa do Mundo, há um esforço crescente dos países para conquistar **a** taça.
- (D) O futebol emociona tanto a população que os produtos ligados **a** ele têm alta vendagem.
- (E) A imprensa começa **a** criticar o excessivo endeusamento dos nossos jogadores de futebol.

8

No trecho “O estilo de jogo e as celebrações dos torcedores são publicamente reconhecidos no Brasil como traços nacionais” (l. 1-3), o adjetivo **reconhecidos** concorda com o núcleo das expressões “estilo de jogo” e “celebrações dos torcedores”, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

A mesma justificativa pode ser identificada em

- (A) A derrota da Copa de 1950 e o tricampeonato de 1970 são **consideradas** lembranças inesquecíveis.
- (B) Um festival de gols nos gramados e a alegria da torcida devem ser **lembradas** como um efeito positivo da Copa de 2014.
- (C) O sucesso dos jogadores e o lucro das empresas **obtidas** durante o Mundial ganham manchetes no mundo inteiro.
- (D) O comportamento da mídia e as conquistas esportivas são **expressivos** em época de Copa do Mundo.
- (E) A propaganda de produtos e as discussões sobre os jogos são **característicos** dos campeonatos esportivos.

9

A palavra a que se refere o termo destacado está explicitada entre colchetes em:

- (A) “vendido para o exterior como uma das imagens **que** melhor retrata o nosso país” (l. 13-15) [exterior]
- (B) “Essa foi uma ‘construção’ histórica **que** teve um papel importante na formação da nossa identidade.” (l. 16-18) [histórica]
- (C) “Se a paixão pelo futebol é um fenômeno **que** ocorre em diversos países do mundo, o que nos diferencia seria a forma como nos utilizamos dele” (l. 26-28) [fenômeno]
- (D) “A Copa do Mundo possui uma estrutura narrativa **que** estimula os nacionalismos.” (l. 33-34) [narrativa]
- (E) “em um mercado de entretenimento cada vez mais diversificado, sem um projeto **que** o articule a instâncias mais inclusivas” (l. 51-53) [entretenimento]

10

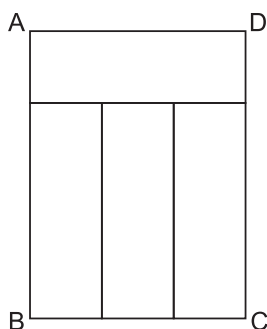
A concordância verbal está de acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa em:

- (A) É preciso que não se considere essas características do famoso 'jeitinho' brasileiro como o ideal a atingir no nosso projeto de nação.
- (B) A população exige que se estabeleça regras mais rígidas para coibir os atos de agressão entre atletas no decorrer de eventos esportivos.
- (C) Um exemplo do estilo de jogo, nos últimos campeonatos, que deslumbraram plateias do mundo inteiro, foi o dos jogadores holandeses.
- (D) A decisão dos juízes sobre os procedimentos a serem implementados no decorrer das partidas serão decisivos para evitar violência.
- (E) Os jornais noticiaram que o responsável pelos episódios violentos que ocorreram nas últimas partidas foi punido exemplarmente.

MATEMÁTICA

11

O retângulo ABCD da Figura abaixo foi dividido em quatro partes, todas retangulares e de dimensões iguais.



Se o menor lado de cada um dos quatro retângulos mede 6 cm, qual é a área do retângulo ABCD?

- (A) 84
- (B) 108
- (C) 324
- (D) 432
- (E) 576

12

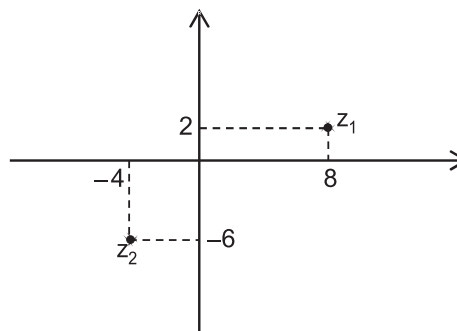
Considere a progressão geométrica finita $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_{11}, a_{12})$, na qual o primeiro termo vale metade da razão e $a_7 = 64 \cdot a_4$.

O último termo dessa progressão é igual a

- (A) 2^{12}
- (B) 2^{16}
- (C) 2^{22}
- (D) 2^{23}
- (E) 2^{34}

13

Os números complexos z_1 e z_2 estão representados no plano de Argand-Gauss.



O complexo z_3 tal que $z_3 = \frac{z_1}{2} - 2 \cdot z_2$ é

- (A) $12 + 13i$
- (B) $12 - 11i$
- (C) $-4 - 11i$
- (D) $-18 + i$
- (E) $-18 - 7i$

14

Uma jarra cilíndrica está completamente cheia de água. Seu diâmetro interno é $2d$, e sua altura, $3H$. A água contida nessa jarra é suficiente para encher completamente n copos cilíndricos de diâmetro interno d e altura H .

O maior valor de n é

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10
- (E) 12

15

Sejam $M = \log 30$ e $N = \log 300$.

Na igualdade $x + N = M$, qual é o valor de x ?

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) $+1$
- (E) $+2$

RASCUNHO

INFORMÁTICA I

16

A célula I1 do trecho de planilha Excel 2010 (português), apresentada a seguir, foi preenchida com a expressão matemática $=\$G\$1+H1$

| | G | H | I |
|---|----|----|----|
| 1 | 7 | 9 | 16 |
| 2 | 12 | 11 | |
| 3 | 17 | 5 | |

Ao copiar o conteúdo da célula I1 para a célula I3, será gerado, na célula I3, o seguinte valor:

- (A) 12
- (B) 16
- (C) 22
- (D) 25
- (E) 61

17

Ao editar um texto no aplicativo Word versão 2010 (português), um estudante deseja copiar uma palavra do texto que está sendo editado para também usá-la em outro local do mesmo texto.

Para isso, imediatamente após selecionar a palavra que deseja copiar, devem ser acionadas as teclas

- (A) Shift + C
- (B) Shift + V
- (C) Ctrl + C
- (D) Ctrl + V
- (E) Ctrl + N

18

O framework com designação universal abstrata para localizar um recurso na internet ou intranet é o

- (A) URL
- (B) HTTP
- (C) HTTPS
- (D) TCP/IP
- (E) Nome do arquivo

19

Um grupo de torcedores, insatisfeitos com o resultado do jogo em que seu time sofreu uma goleada, planejou invadir a rede de computadores do estádio onde ocorreu a disputa para tentar alterar o placar do jogo. Os torcedores localizaram a rede, porém, entre a rede interna e a externa, encontraram uma barreira que usou tecnologia de filtragem dos pacotes que eles estavam tentando enviar.

Essa barreira de segurança de filtro dos pacotes é o

- (A) firewall
- (B) antivírus
- (C) antispam
- (D) proxy
- (E) PKI

20

Na organização e gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas tem-se que

- (A) um grupo pode ser criado para compartilhar um único arquivo na rede doméstica, com vários computadores.
- (B) o caracter “[” não pode ser utilizado em nomes de arquivos no Windows.
- (C) os diretórios e bibliotecas organizam arquivos que estão no mesmo disco.
- (D) as extensões do nome de arquivo não podem ser ocultadas do usuário, pois assim o sistema operacional não conseguirá abrir esse arquivo.
- (E) cada pasta compactada tem obrigatoriamente um único tipo de arquivo.

RASCUNHO

Continua 

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Uma série de medidas foi realizada com um único instrumento de medição antes de sua calibração, e listada no Quadro abaixo.

| Nº | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Valor | 7,04 | 7,03 | 7,03 | 7,04 | 7,05 | 7,04 | 7,05 | 7,03 | 7,04 | 7,05 |

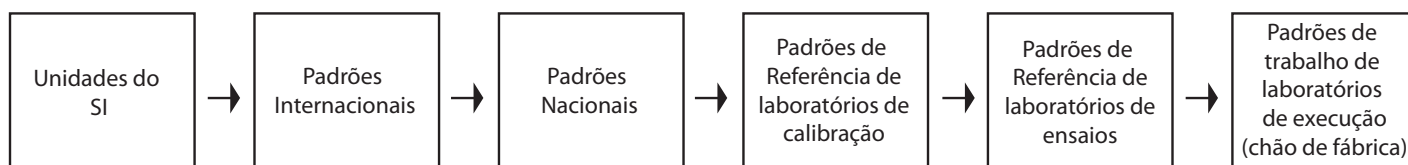
O valor verdadeiro convencional do mensurado é 7,00.

A constante aditiva que, quando somada à indicação, compensa o erro sistemático do instrumento é

- (A) – 7,04
- (B) – 0,04
- (C) 0,01
- (D) 0,04
- (E) 7,04

22

Em metrologia há uma hierarquia, representada na ilustração abaixo.



Diz-se que, se um sistema de medição está inserido nessa hierarquia, produzindo resultados relacionados a referências estabelecidas, em que cada calibração de instrumento é documentada, ele possui

- (A) calibração
- (B) exatidão
- (C) precisão
- (D) rastreabilidade
- (E) repetitividade

23

O método de lubrificação no qual o óleo lubrificante contido em um reservatório é borrifado por meio de uma ou mais peças móveis, parcialmente imersas nesse mesmo reservatório, as quais o arrastam, é conhecido como lubrificação por

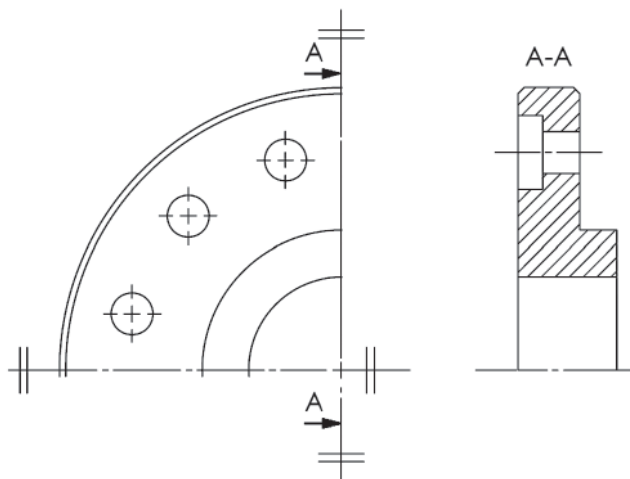
- (A) banho
- (B) perda
- (C) salpico
- (D) circulação
- (E) enchimento

24

O medidor de vazão indireto, que usa fenômenos relacionados à quantidade de fluido passante, de área variável e perda de carga constante, é o(a)

- (A) rotâmetro
- (B) disco nutante
- (C) tubo de Dall
- (D) tubo de Pitot
- (E) placa de orifício

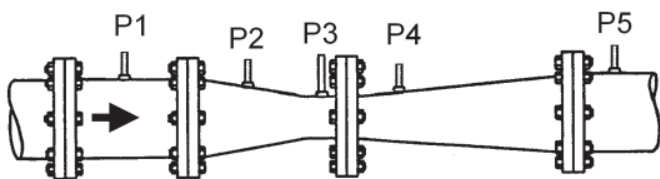
25



A Figura acima representa um flange em primeiro diedro. O número total de furos do flange e a vista da representação em corte são, respectivamente,

- (A) 14 e total
- (B) 13 e total
- (C) 13 e parcial
- (D) 12 e parcial
- (E) 12 e total

26



A Figura acima mostra um tubo Venturi, pelo qual um gás é bombeado, e onde há cinco pontos de tomada de pressão, P1, P2, P3, P4 e P5. A seta indica o sentido do escoamento.

A unidade de vazão do gás no Sistema Internacional e os pontos usados para uma correta medição da vazão do mesmo são, respectivamente,

- (A) m^3/h e P1 e P2
- (B) m^3/h e P1 e P3
- (C) m^3/h e P1 e P5
- (D) m^3/s e P1 e P3
- (E) m^3/s e P1 e P5

27

A luva isolante de borracha é um equipamento de vital importância no trabalho com energia elétrica.

A luva da classe 3 é representada na tarja pela cor

- (A) bege
- (B) branca
- (C) vermelha
- (D) verde
- (E) amarela

28

Para desmontar uma máquina motorizada é necessário obedecer a uma sequência de procedimentos.

Nessa sequência, deve-se, primeiramente,

- (A) verificar se a rotação do motor está dentro da normalidade.
- (B) verificar se a fonte de energia e os circuitos elétricos, em geral, encontram-se desligados.
- (C) efetuar a limpeza da máquina com pincéis, estopas e desengraxantes.
- (D) remover os calços de apoio do equipamento.
- (E) remover os fluidos, como óleo de caixa e líquido de arrefecimento.

29

Graxas à base de cálcio são indicadas para serem utilizadas em equipamentos que trabalhem

- (A) em altas rotações
- (B) em altas temperaturas
- (C) em contato com água
- (D) no controle de odores
- (E) de forma contínua

30

O mapeamento de riscos ambientais identifica riscos de acidentes pela cor

- (A) amarela
- (B) vermelha
- (C) marrom
- (D) verde
- (E) azul

31

A estrutura de manutenção matricial é aquela na qual

- (A) a divisão da planta em áreas ou setores produtivos fica sob os cuidados de uma equipe de manutenção.
- (B) a formação de um gerente preocupado com o funcionamento da unidade é privilegiada.
- (C) as operações são planejadas e dirigidas por um único departamento, sem exceção.
- (D) o atendimento aos postos de trabalho é realizado por equipes multidisciplinares, com ênfase na integração da manutenção e da produção.
- (E) os engenheiros e gerentes procuram equilibrar a prestação de serviços e o custo da manutenção, por meio da formação de dois sistemas de manutenção combinados.

32

A corrente de roletes é aplicada em

- (A) esteiras transportadoras de alta velocidade.
- (B) transmissões de altas rotações, apenas.
- (C) transmissões quando não são necessárias rotações muito elevadas.
- (D) transmissões nas quais o esforço é pequeno.
- (E) suspensão de cargas pesadas.

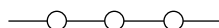
33

De acordo com norma regulamentadora, o absorvedor de energia, como parte de um sistema antiqueda planejado para dispersar a energia cinética desenvolvida durante uma queda, torna-se obrigatório quando o(a)

- (A) comprimento do talabarte é superior a 0,9 m.
- (B) ponto de ancoragem não é utilizado.
- (C) cinto de segurança utilizado é do tipo paraquedista.
- (D) empresa utiliza equipe própria para prestação de socorro, em conformidade com o plano de emergência.
- (E) equipe de resgate, salvamento e prestação de primeiros socorros vai entrar em ação.

34

Considere a representação a seguir.



Ela é utilizada pela simbologia da instrumentação para identificar

- (A) ligação mecânica
- (B) ligação por *software*
- (C) sinal não definido
- (D) sinal pneumático
- (E) sinal elétrico

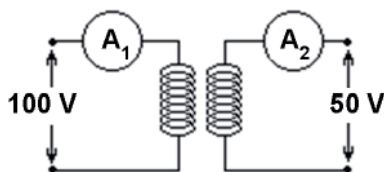
35

Equipamentos classificados como do tipo pneumáticos apresentam a seguinte vantagem:

- (A) Podem gerar grandes forças e, assim, acionarem equipamentos de grande peso e dimensão.
- (B) Podem ser operados com segurança em áreas onde existe risco de explosão.
- (C) Detectam, facilmente, vazamentos ao longo da linha de transmissão.
- (D) Permitem conexão direta aos computadores.
- (E) Permitem transmissões sem perdas para longas distâncias.

36

A Figura mostrada abaixo é o esquema de um transformador ideal.

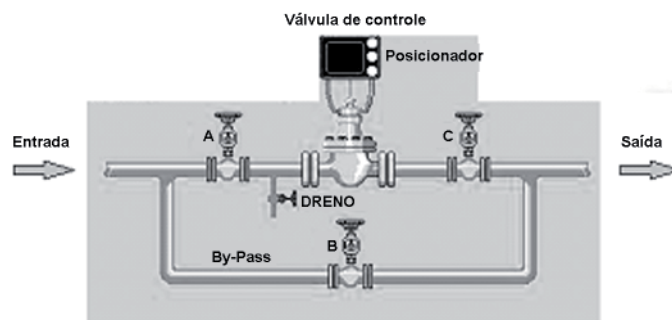


Se no circuito primário o amperímetro A_1 indica uma corrente de 2 A, o amperímetro A_2 , no circuito secundário, indica uma corrente, em A, de

- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2
- (E) 1

37

A tubulação de parte de um sistema hidráulico de controle é mostrada na Figura abaixo.

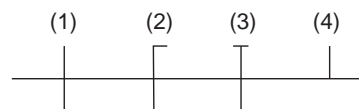


Se a válvula de controle estiver aberta, uma das possibilidades de o fluido na entrada **NÃO** chegar à saída ocorre quando as válvulas A, B e C estão, respectivamente,

- (A) aberta, fechada e aberta
- (B) aberta, aberta e fechada
- (C) fechada, aberta e fechada
- (D) fechada, aberta e aberta
- (E) fechada, fechada e aberta

38

A Figura abaixo mostra quatro traços indicativos de condutores em um diagrama unifilar.



Os traços indicados pelos números (1), (2), (3) e (4) são, respectivamente, representantes dos seguintes condutores:

- (A) retorno, neutro, proteção e fase
- (B) retorno, proteção, fase e neutro
- (C) fase, neutro, proteção e retorno
- (D) fase, proteção, retorno e neutro
- (E) fase, retorno, proteção e neutro

39

Na região linear do diagrama tensão X deformação de um aço, se a tensão de 100 MPa corresponde a uma deformação de 500μ , uma tensão de 250 MPa corresponde a uma deformação de

- (A) 250×10^{-6}
- (B) 250×10^6
- (C) 1000×10^{-6}
- (D) 1250×10^{-6}
- (E) 1250×10^6

40

Na torção de um eixo de seção transversal circular, a tensão cisalhante máxima vale τ .

Se o diâmetro desse eixo é duplicado, o valor dessa tensão cisalhante máxima é

- (A) multiplicado por dois
- (B) multiplicado por quatro
- (C) multiplicado por oito
- (D) dividido por quatro
- (E) dividido por oito

41

Entre os inúmeros benefícios de se utilizar o diamante como material para ferramentas de corte, encontram-se a alta resistência ao desgaste, o melhor acabamento superficial da peça e as altas velocidades de corte.

Uma vez empregado como aglomerado na afiação de ferramentas, o diamante é, em geral, ligado a qual liga metálica?

- (A) Latão
- (B) Aço
- (C) Inconel
- (D) Bronze
- (E) Duralumínio

42

O constituinte surgido nos aços quando a solubilidade do carbono na ferrita é excedida é a

- (A) cementita
- (B) austenita
- (C) ferrita
- (D) perlita
- (E) esferoidita

43

As estruturas formadas quando se faz um tratamento térmico de recozimento em aços com 0,8% de C e com mais de 0,8% de C são, respectivamente:

- (A) perlita e perlita + ferrita
- (B) perlita e perlita + cementita
- (C) ferrita e perlita + ferrita
- (D) ferrita e perlita + cementita
- (E) cementita e perlita + cementita

44

Os gráficos dos ensaios de fluência apresentam três fases bem distintas, desde o seu início até a fratura propriamente dita.

Sendo assim, verifica-se que a(o)

- (A) taxa de deformação é constante na fase terciária.
- (B) taxa de deformação é decrescente na fase primária.
- (C) fase secundária possui uma taxa de deformação crescente.
- (D) encruamento surge na fase secundária.
- (E) corpo de prova começa a sofrer estricção na fase primária.

45

No levantamento das propriedades elásticas de um dado material, submetido a um ensaio de tração, qual é a função do coeficiente de Poisson?

- (A) Calcular a tenacidade do material durante o ensaio.
- (B) Estimar o quanto de carga o material poderá suportar durante o período elástico.
- (C) Avaliar a taxa de deformação perpendicularmente à seção transversal do corpo de prova.
- (D) Controlar o encruamento do material, conforme aumento da carga aplicada.
- (E) Medir a rigidez do material na direção perpendicular à direção de aplicação da carga.

46

Que tipo de material é o mais recomendável para revestimento de chapas metálicas, de ligas para fundição sob pressão e de revestimento de torres de transmissão?

- (A) Níquel
- (B) Aços
- (C) Zinco
- (D) Magnésio
- (E) Titânio

47

São características que podem ser atribuídas aos materiais poliméricos:

- (A) fragilidade, alta dureza e isolamento térmico
- (B) fragilidade, baixa dureza e isolamento térmico
- (C) ductibilidade, alta dureza e baixa estabilidade térmica
- (D) ductibilidade, baixa dureza e isolamento térmico
- (E) ductibilidade, baixa dureza e baixa estabilidade térmica

48

Os processos de soldagem, sejam eles de natureza da união no estado sólido ou por fusão, apresentam vantagens e desvantagens.

Uma desvantagem do processo por união no estado sólido é a seguinte:

- (A) ausência de material fundido na união
- (B) *deficit* na qualidade das propriedades das juntas
- (C) limitação a juntas sobrepostas e de topo
- (D) dependência da energia elétrica
- (E) influência elevada nas propriedades do metal de base

49

O tipo de processo de soldagem recomendado para aços carbono, de alta e baixa ligas, não ferrosos, com espessura ≥ 1 mm, utilizado também para soldar tubos e chapas em quaisquer posições é o

- (A) MIG/MAG
- (B) a arco submerso
- (C) com eletrodo revestido
- (D) com arame tubular
- (E) por eletroescória

50

Uma das características da solda a *laser* que favorece sua aplicação é a

- (A) dispensa de proteção gasosa em qualquer tipo de material.
- (B) geração do raio X não ser nociva à saúde.
- (C) possibilidade de os materiais reativos serem soldados no vácuo.
- (D) automação, que é facilitada nesse processo.
- (E) intensidade maior do feixe de *laser*, por ser mais estável do que o processo de soldagem EBW.

RASCUNHO

RASCUNHO

