

Concurso Público
Edital n°01/2004

Técnico Mecânico I
Técnico Mecânico I

INSTRUÇÕES

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova.
2. Confira seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
3. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Aplicadores de Prova.
4. A prova é composta de 40 (quarenta) questões objetivas de *múltipla escolha*, com cinco alternativas cada, sempre na seqüência *a, b, c, d, e*, das quais apenas uma é correta.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao Aplicador de Prova.
6. Transcreva para o cartão-resposta a opção que julgar correta em cada questão, preenchendo o círculo correspondente com caneta esferográfica com tinta preta, tendo o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço destinado para cada marcação.
7. Não haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou por rasuras feitas pelo candidato. A marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão resultará na perda da questão pelo candidato.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre candidatos, bem como o uso de livros, apontamentos e equipamentos (eletrônicos ou não), inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a exclusão do candidato deste concurso.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova. Aguarde autorização para devolver o caderno de prova e o cartão-resposta, devidamente assinados.
10. O tempo para o preenchimento do cartão-resposta está contido na duração desta prova.
11. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o.

Português

Matemática

Conhecimentos
Gerais

Específica

DURAÇÃO DESTA PROVA: 3 horas e 30 minutos

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS

01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

PORTUGUÊS

As questões 01, 02, 03, 04 e 05 referem-se ao texto abaixo.

Depois dos atentados terroristas à rede ferroviária de Madri, em 11 de março, os jovens espanhóis e o Partido Socialista mobilizaram a população por meio de mensagens em celulares. O esforço – cerca de dois milhões de mensagens – derrubou o Partido Popular do governo, considerado responsável pela atração do radicalismo islâmico ao país, depois de seu apoio à guerra do Iraque. Repetia-se na Península Ibérica o mesmo tipo de ação que um milhão de filipinos já havia realizado para a derrubada do presidente Joseph Estrada, em 2001. Os dois exemplos fazem parte daquilo que o pesquisador de tecnologia Howard Rheingold chamou de “multidões inteligentes”. Rheingold previa, já em 2000, que a moda das telemensagens avançaria como uma onda gigantesca a partir do Japão. Tóquio foi o epicentro deste fenômeno, e no final dos anos 90 tinha milhões de usuários.

Hoje, 100% das adolescentes japonesas têm fones com telemensagem. Esta massa envia um mínimo de 15 textos diários e compõe o maior mercado do serviço no mundo. O fascínio nipônico por esta forma de comunicação é tamanho que muitos jovens têm amigos que nunca viram e só mantêm relacionamento via mensagens no celular. São os chamados *Meru Tomo*. “Essa geração de japoneses praticamente não usa o telefone para falar, mas sim como forma de enviar e-mails. Muitos estão até deixando de comprar computadores. Os celulares substituíram os laptops”, diz a professora Mizuko Ito, pesquisadora da Universidade de Keio, atualmente trabalhando no Centro de Comunicações Annenberg, na Universidade da Califórnia do Sul. (...)

Adolescente ou não, quem começa a mandar mensagens, dizem os telemaniacos, vira fanático, até porque os torpedos são mais baratos do que o minuto falado. No Japão, a obsessão pelas telemensagens é tamanha que os adolescentes ficaram conhecidos como “tribo do polegar”. Os teclados nos aparelhos são operados por polegares, o que deu origem não apenas ao nome desta geração, mas a especulações desconcertantes. A britânica Sadie Plant, pesquisadora de tendências culturais e tecnológicas, reportou que as crianças e os adolescentes do Japão, da Grã-Bretanha e dos Estados Unidos estavam desenvolvendo superpolegares devido ao uso exagerado deste dedo em videogames e telemensagens. “Uma bobagem!”, garante o professor Randall Susman, do departamento de antropologia da Universidade de Nova York. “Seriam necessárias muitas gerações de usuários para conseguir mudar a configuração do polegar.”

(ISTOÉ 1799, 31 mar. 2004.)

01 - Segundo o texto, é correto afirmar:

- a) O Partido Popular espanhol foi responsável pelo uso maciço de telemensagens com o objetivo de mobilizar a população para as eleições de março de 2004.
- *b) O maior segmento populacional de usuários de telemensagens está no Japão e é constituído por jovens do sexo feminino.
- c) Os jovens japoneses tendem a fazer uma distribuição equilibrada entre as duas formas de uso dos seus celulares: voz e telemensagens.
- d) A mobilização política com o uso de telemensagens observada na Espanha em março de 2004 foi pioneira nesse tipo de ação.
- e) Na Espanha, os radicais islâmicos foram responsáveis pelo apoio do país à guerra do Iraque.

02 - Entre os usos das aspas apontados nas alternativas abaixo, assinale o que justifica sua presença nas expressões “multidões inteligentes” e “tribo do polegar”.

- a) Indicar a significação de uma palavra, expressão ou frase.
- b) Indicar o título de uma obra.
- c) Realçar o uso irônico de uma palavra ou expressão.
- d) Marcar o início e final de uma citação.
- *e) Destacar expressões que não foram criadas pelo autor do texto.

03 - A expressão “especulações desconcertantes”, utilizada no último parágrafo do texto, poderia ser substituída, sem alteração do sentido original, por:

- *a) conjecturas despropositadas.
- b) investigações desconexas.
- c) hipóteses comprometedoras.
- d) afirmações atípicas.
- e) demonstrações controversas.

04 - Assinale a alternativa em que a expressão grifada pode ser substituída pela que está entre parênteses sem necessidade de ajustes na concordância verbal e/ou nominal.

- a) O esforço – cerca de dois milhões de mensagens – derrubou o Partido Popular do governo. (As manifestações)
- b) Seriam necessárias muitas gerações de usuários para conseguir mudar a configuração do polegar. (séculos de uso dos celulares)
- c) Os jovens espanhóis e o Partido Socialista mobilizaram a população por meio de mensagens em celulares. (o Partido Socialista)
- *d) O fascínio nipônico por esta forma de comunicação é tamanho que muitos jovens têm amigos que nunca viram. (O interesse dos japoneses)
- e) No Japão, a obsessão pelas telemensagens é tamanha que os adolescentes ficaram conhecidos como “tribo do polegar”. (o uso de telemensagens)

05 - Assinale a alternativa que apresenta o uso adequado dos sinais de pontuação.

- a) Depois dos atentados terroristas de 11 de março que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições; o uso maciço de telemensagens em celulares.
- b) Depois dos atentados terroristas de 11 de março – que causaram quase 200 mortes – os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições, o uso maciço de telemensagens em celulares.
- *c) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições: o uso maciço de telemensagens em celulares.
- d) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista adotaram uma estratégia inovadora; para mobilizar a população: para as eleições, o uso maciço de telemensagens em celulares.
- e) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições – o uso maciço de telemensagens em celulares.

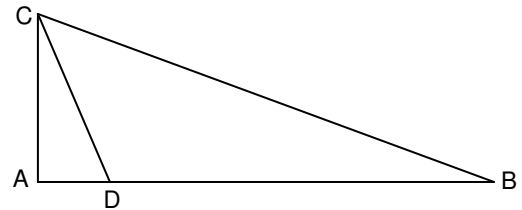
MATEMÁTICA

06 - Considere as seguintes informações sobre o número de candidatos em um concurso aos cargos A e B, sabendo que ninguém podia se candidatar simultaneamente aos dois cargos: 75% do total de candidatos escolheram o cargo A; 60% do total de candidatos eram homens; 30% dos candidatos ao cargo B eram homens; 2.100 mulheres se candidataram ao cargo B. Com base nesses dados, o número de homens que se candidataram ao cargo A foi de:

- a) 7.200
- *b) 6.300
- c) 5.040
- d) 2.300
- e) 900

07 - Na figura abaixo, o ângulo $\hat{C}AD$ é reto, e o ponto D pertence ao segmento de reta AB. Sabendo que $AC = 5$ m, $AD = 2$ m e $BC = 13$ m, a área do triângulo DBC é:

- *a) 25 m^2
- b) $28,5 \text{ m}^2$
- c) $30,25 \text{ m}^2$
- d) 35 m^2
- e) $40,5 \text{ m}^2$



08 - Será construído um reservatório de água, cujo formato interno é o de um cilindro circular reto, com capacidade de 20.000 litros. Sabendo que a base terá raio de 2 m, considere as seguintes afirmativas:

- I. A altura do reservatório será menor do que 140 cm.
- II. A área da superfície interna do reservatório, sem a tampa, será maior do que 30 m^2 .
- III. A área da superfície lateral interna do reservatório será menor do que 22 m^2 .

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa III é verdadeira.

09 - A média aritmética de 3 números (x, y e z) é 6, e a média aritmética ponderada desses números relativa aos pesos 1, 3 e 4, respectivamente, é 6,75. Sabendo-se que $z = 6$, então um dos outros dois números é:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- *e) 9

10 - Uma máquina gasta 2 h 25 min 36 s para construir uma peça, e uma segunda máquina constrói peça idêntica em $\frac{1}{3}$ desse tempo. O tempo gasto pela segunda máquina é de:

- a) 45 min 14 s
- b) 46 min 20 s
- c) 47 min 26 s
- *d) 48 min 32 s
- e) 49 min 38 s

CONHECIMENTOS GERAIS

11 - Sobre a escolha de candidatos a cargos políticos (vereador, deputado, senador), é correto afirmar que predomina entre o eleitorado brasileiro:

- a) a escolha racional, através da leitura da plataforma política do candidato.
- b) a escolha partidária, com base na agremiação política a que o candidato pertence.
- *c) a escolha personalista, a partir das características pessoais do candidato.
- d) a escolha meritocrática, com base no desempenho do candidato em funções burocráticas anteriores.
- e) a escolha religiosa, com base na fé que o candidato professa.

12 - “O cientista político Francis Fukuyama, em seu livro intitulado *O fim da História*, afirma que a História, no final do século XX, chegou a seu ponto final e o liberalismo tornou-se o regime hegemônico. Seu texto é claramente um elogio ao grande vencedor da Guerra Fria, ou seja, ele está permeado de louvores ao triunfo dos Estados Unidos sobre os Estados ditos comunistas. O ‘fim da história’ do qual trata o autor é ‘o ponto final da evolução ideológica da humanidade e a universalização da democracia liberal ocidental como forma final de governo humano.’” (in: *Jornal da Tarde*, 28 out. 1989).

Considerando o comentário acima, NÃO é correto afirmar:

- a) Fukuyama estrutura sua análise em contraposição à análise marxista que põe o comunismo no nível mais alto da evolução política histórica da humanidade.
- b) A queda do muro de Berlim teria selado, para Francis Fukuyama, o triunfo da sociedade capitalista ocidental sobre os países do bloco comunista, pondo fim, dessa forma, à bipolarização proporcionada pelo contexto da Guerra Fria.
- *c) Para Fukuyama, a Glasnost (a política de “transparência”) e a Perestroika (a política de “reestruturação”) da URSS foram os dois grandes acontecimentos que puseram fim à bipolarização mundial, o que confirma a superioridade do capitalismo.
- d) De acordo com Fukuyama, a forma ideal, acabada e viável para o mundo é o liberalismo democrático baseado na liberdade dos indivíduos e na legitimidade dos governantes que, por sua vez, é obtida pelo consentimento da população através do voto.
- e) Francis Fukuyama prega o fim das ideologias não-liberais e sua substituição pelas formas neocorporativistas de representação política.

13 - O sociólogo Sérgio Adorno, ao investigar as práticas penais brasileiras, constatou que, no preenchimento de um formulário, por exemplo, quando o indivíduo acusado de algum delito tinha o direito de definir sua cor, ele “branqueava” sempre a resposta. Por outro lado, no curso do inquérito havia uma tendência a se “enegrecer” ou a “embranquecer” o acusado. Se o réu negro provasse ser trabalhador e pai de família, ele se transformava mais e mais em “moreno claro”, nos documentos do inquérito. O inverso também foi observado. A partir da constatação de Sérgio Adorno, assinale a alternativa que está de acordo com a tese sustentada pelo autor:

- *a) Réus negros tendem a ter um tratamento penal mais rigoroso se comparados a réus brancos.
- b) Há uma tendência natural de se branquear a cor da pele, pois se acredita que a justiça brasileira associe diretamente cor e criminalidade, muito embora esse fato não tenha sido comprovado empiricamente pelo analista.
- c) A justiça brasileira trata os cidadãos de maneira igual, independentemente da cor de sua pele; o que se vê são atitudes racistas por parte dos próprios réus.
- d) Os réus, quando têm o direito de definir sua cor, tendem a branqueá-la por acreditar que esse fato pode ajudá-los no decorrer do processo, o que não foi constatado pelo autor.
- e) Não há nenhuma ligação, no tratamento penal, entre raça e classe social.

14 - Sobre o Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU), considere as afirmativas a seguir.

- I. Os membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU são: Estados Unidos, França, Inglaterra, China e Rússia.
- II. Os membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU são países que saíram vitoriosos da II Guerra Mundial.
- III. O Brasil será o primeiro país da América Latina a figurar como membro permanente do Conselho de Segurança da ONU a partir de 2006.
- IV. Nenhum dos países dos continentes africano e sul-americano são membros do Conselho de Segurança da ONU.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa III é verdadeira.

15 - No ciclo hidrológico, o escoamento superficial forma:

- *a) córregos, rios e lagos.
- b) córregos e lençol freático.
- c) apenas rios.
- d) rios, lagos e poços artesianos.
- e) lençol freático, poços artesianos, córregos e lagos.

ESPECÍFICA

16 - Unidades de vazão são sempre dadas como uma unidade de volume por unidade de tempo. Em um reservatório, a vazão de entrada de água é de $28,8 \text{ m}^3/\text{h}$. Qual das alternativas abaixo representa esta mesma vazão?

- a) 2880 l/h
- *b) 8 l/s
- c) $0,048 \text{ m}^3/\text{min}$
- d) 48 l/min
- e) $2880 \text{ cm}^3/\text{h}$

17 - Numa determinada instalação hidráulica, um manômetro de tubo de Bourdon instalado num ponto A está indicando uma pressão de 4,3 bar. Um manômetro de membrana, instalado num ponto B, está indicando a pressão de 430 kPa. Analisando estas leituras, é correto afirmar que:

- a) A pressão no ponto B é maior que a pressão no ponto A.
- b) bar e kPa não são unidades de pressão.
- *c) A pressão no ponto A é igual à pressão no ponto B.
- d) A pressão no ponto A pode ser dada como $28,32 \text{ kg/cm}^2$.
- e) A pressão no ponto B pode também ser dada como 43 psi.

18 - Na utilização dos softwares Microsoft Word ou Microsoft Excel, a ferramenta *pinçel* serve para:

- *a) Copiar formatação.
- b) Apagar textos.
- c) Limpar o disco rígido.
- d) Apenas colorir células.
- e) Apenas colorir fontes.

19 - No software AutoCAD, o comando *offset*:

- a) Imprime um arquivo.
- b) Cria chanfros em linhas e em polilinhas não paralelas.
- c) Constrói semi-retas, ou seja, linhas que começam em um ponto e são infinitas em um sentido.
- d) Amplia ou reduz um objeto ou grupo de objetos, multiplicando suas dimensões por um fator de escala.
- *e) Cria cópias paralelas de linhas, polilinhas, arcos e circunferências.

20 - O manual de instalação de um determinado equipamento traz as seguintes informações:

- I. *Do not use the equipment in places wich are extremely hot, cold, dusty or humid.*
- II. *Place the equipment on a flat, even surface.*
- III. *Be careful not to obstruct the ventilation holes on the rear panel.*

Analise as condições exigidas para instalação do equipamento e assinale a alternativa que representa uma decisão tecnicamente correta.

- a) Instalar o equipamento em qualquer ambiente, pois está preparado para resistir calor, frio, sujeira e umidade.
- b) Instalar o equipamento com o painel traseiro encostado na parede, evitando entrada de sujeira por suas aberturas.
- c) Instalar o equipamento em um apartamento do tipo *flat*, sempre em superfícies macias.
- *d) Instalar o equipamento em local limpo, seco e com temperaturas amenas, sobre uma superfície plana e sem que nada fique encostado nele.
- e) Utilizar o equipamento para controlar calor, frio e umidade em *flats* sem ventilação.

21 - A coluna da esquerda apresenta termos técnicos em inglês. A coluna da direita apresenta termos técnicos em português. Numere a coluna da direita, estabelecendo uma relação entre estes termos técnicos.

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. <i>All stainless steel pump</i> | () Suporte metálico sobre o qual uma bomba é montada. |
| 2. <i>Shut-off pressure</i> | () Mecanismo móvel interno de uma válvula. |
| 3. <i>Skid</i> | () Bombas em aço inoxidável. |
| 4. <i>Trim</i> | () Placas de orifício. |
| 5. <i>Orifice plates</i> | () Pressão da bomba quando a vazão é nula. |

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

- a) 3, 4, 1, 2, 5
- *b) 3, 4, 1, 5, 2
- c) 3, 4, 2, 5, 1
- d) 5, 3, 1, 4, 2
- e) 5, 4, 1, 3, 2

22 - Uma bomba centrífuga foi selecionada para operar em uma instalação de recalque de água, na qual deverá produzir uma vazão de $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ e uma pressão de 75 mca. O rendimento total desta bomba é 0,8. Qual é a potência absorvida no eixo desta bomba?

- *a) 2,5 CV
- b) 2,0 CV
- c) 1,6 CV
- d) 7,2 CV
- e) 9,0 CV

23 - Numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- | | | |
|---|-----|-------------------------|
| 1. Medição linear | () | Manômetro |
| 2. Medição de vazão | () | Rotâmetros |
| 3. Medição de pressão relativa | () | Multímetro |
| 4. Medição de corrente elétrica | () | Relógio comparador |
| 5. Medição de desalinhamento em eixo de bomba | () | Paquímetro e micrômetro |

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

- a) 3, 2, 5, 4, 1
- b) 4, 3, 2, 5, 1
- c) 3, 4, 1, 5, 2
- d) 2, 5, 3, 1, 4
- *e) 3, 2, 4, 5, 1

24 - Uma bomba centrífuga está instalada a 2,0 metros acima do reservatório de inferior. No entanto, quando a bomba é acionada, não há descarga de fluido no reservatório superior. Assinale a alternativa que não representa uma possível causa do problema.

- a) A altura de descarga requerida pelo sistema é maior do que aquela para a qual a bomba foi projetada.
- b) A bomba não foi escorvada.
- c) Há penetração de ar na linha de sucção.
- *d) Rotação muito elevada.
- e) O sentido de rotação está errado.

25 - Uma bomba centrífuga está funcionando em regime contínuo numa instalação de recalque de água. A partir de um determinado momento observa-se que ela está operando com uma vazão muito menor do que a inicial. Assinale a alternativa que representa uma provável causa do problema.

- a) Houve um aumento do nível do reservatório inferior.
- *b) Houve redução do nível do reservatório inferior, levando a bomba ao processo de cavitação.
- c) Falha no relé térmico de proteção do motor da bomba.
- d) O eixo da bomba começou a apresentar uma pequena vibração.
- e) A rede elétrica oscilou, aumentando em 5% a tensão de alimentação do motor da bomba.

26 - Em uma instalação de bombeamento de água, composta por três bombas funcionando em paralelo, uma delas apresenta necessidade de troca de rolamentos em intervalos muito menores do que as outras duas. Considere as seguintes afirmativas e assinale aquela que NÃO representa uma possível causa do problema.

- a) Eixo empenado.
- b) Rotor desbalanceado.
- c) Carga axial excessiva.
- d) Caixa de rolamentos avariada.
- *e) Entrada de ar pela caixa de gaxetas.

27 - Em sistemas de recalque, são utilizadas técnicas de manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Assinale a alternativa que representa uma prática utilizada na manutenção preditiva.

- a) Substituição periódica de selos mecânicos.
- *b) Monitoramento do desgaste dos rolamentos por medições de vibrações.
- c) Eliminação de vazamentos observados durante a operação.
- d) Troca da válvula de pé quando a bomba estiver exigindo escorvas freqüentes.
- e) Substituição de rolamentos em intervalos pré-definidos.

28 - Quando se aplicam técnicas de manutenção corretiva, preventiva e preditiva, é possível concluir que:

- a) A manutenção preventiva, por substituir peças antes que elas se quebrem, representa um desperdício de dinheiro.
- b) A manutenção preventiva tem por objetivo diminuir a disponibilidade dos equipamentos, parando-os com freqüência para inspeções repetitivas.
- c) É sempre possível se planejar antecipadamente manutenções corretivas.
- d) O tempo médio entre falhas (MTBF) tende a diminuir quando existe manutenção preventiva bem planejada.
- *e) A manutenção preditiva tem por objetivo reduzir custos de manutenção permitindo que os componentes de um equipamento sejam usados até seu limite de operação segura.

29 - Em uma tubulação que transfere um líquido corrosivo a temperaturas moderadas e com presença de sólidos, existe a necessidade de fechamentos rápidos, freqüentes e estanques. Assinale a alternativa que representa válvula mais adequada para esta aplicação.

- a) Válvula de gaveta.
- b) Válvula de globo.
- *c) Válvula de esfera.
- d) Válvula de agulha.
- e) Válvula de globo angular

30 - A norma brasileira ABNT PNB-82 padroniza os aços para construção mecânica segundo o teor de carbono, baseando-se nas normas SAE. Em relação à norma ABNT PNB-82, considere as seguintes afirmativas:

- I. Na designação de um aço (por exemplo, ABNT 4140), os dois primeiros números indicam a classe de aço e os dois últimos, o teor de carbono multiplicado por 100.
- II. A classificação ABNT 2340 significa um aço-níquel (2) com 3% de níquel (3) e com 0,40% de carbono (40).
- III. Na designação de um aço (por exemplo, ABNT 4040), os dois primeiros números definem o teor de carbono e os dois últimos, o tipo de aço-liga.
- IV. A classificação ABNT 2025 significa que se trata de um aço-níquel com 25% de carbono.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

31 – A área de manutenção apresentou nos últimos vinte anos novas técnicas de planejamento, execução e controle. Em relação a estas técnicas, considere as seguintes afirmativas:

- I. Quando alguma anomalia aparece, a manutenção corretiva adota dois procedimentos básicos: o diagnóstico e a correção.
- II. A manutenção preditiva busca prever quando um componente deve ser substituído, com base nas informações do manual do equipamento, fornecido pelo fabricante.
- III. A manutenção preventiva busca evitar paradas inesperadas de um equipamento, substituindo componentes em intervalos previamente definidos, mesmo que ainda apresentem condições de uso.
- IV. A manutenção corretiva é a técnica mais moderna na área de manutenção.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

32 - Bombas hidráulicas de fluxo podem apresentar, durante seu funcionamento, um fenômeno chamado cavitação. Em relação a este fenômeno, considere as seguintes afirmativas:

- I. A cavitação é um fenômeno que só ocorre em bombas afogadas.
- II. A cavitação pode ser eliminada pelo aumento da altura de sucção.
- III. A cavitação produz um ruído semelhante à passagem de grãos de areia ou pequenas pedras pela bomba.
- IV. A cavitação pode ser eliminada pela redução da altura de sucção

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- *b) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

33- Na montagem de conjuntos motobombas deve-se verificar se existem desalinhamentos entre o eixo da bomba e o do motor. Se for constatado, por exemplo, um desalinhamento no plano vertical, algumas alternativas para a correção podem ser adotadas. Com base nestas informações, considere as seguintes afirmativas:

- I. Se o desalinhamento for puramente paralelo, deve-se abaixar igualmente os apoios dianteiros e traseiros do motor, na medida do desalinhamento.
- II. Se o desalinhamento for puramente angular, deve-se abaixar ou levantar os apoios traseiros até anular o ângulo entre os dois eixos.
- III. Se o desalinhamento for misto, a única solução é instalar uma cruzeta para ligar o eixo da bomba ao eixo do motor.
- IV. Não há necessidade de correções, pois o acoplamento pode funcionar normalmente mesmo com os eixos desalinhados.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

34 - Em construções mecânicas, são largamente utilizadas uniões por soldagem por diversos sistemas. Um dos sistemas é o chamado de soldagem autógena oxiacetilênica. Com relação a este sistema, considere as seguintes afirmativas:

- I. Funciona com um arco voltaico produzido entre um eletrodo revestido e as peças a serem soldadas, produz calor para fundir a linha de contato entre as peças e o eletrodo. Ao solidificarem-se, produzem a solda.
- II. A regulação da temperatura é de difícil controle, pois fica a critério do operador.
- III. Alta qualidade da solda, visto que há presença de oxigênio no ponto de solda, provoca oxidação do material fundido.
- IV. A combustão produzida em um maçarico produz calor suficiente para fundir a linha de contato entre as peças e uma vareta do mesmo material das peças. Ao solidificarem-se, produzem a solda.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas III, e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

35 - Válvulas são dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper o fluxo em uma tubulação. Em relação às válvulas aplicadas em tubulações industriais, considere as seguintes afirmativas:

- I. Válvulas-de-gaveta são aplicadas para a regulação do fluxo.
- II. Válvulas de bloqueio destinam-se apenas a estabelecer ou interromper o fluxo, devendo funcionar completamente abertas ou completamente fechadas.
- III. Válvulas de retenção permitem a passagem do fluido em apenas um sentido. São válvulas de operação automática.
- IV. Válvulas de diafragma são utilizadas apenas em tubulações de vapor e em diâmetros maiores que 8”.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

36- Tubos para condução de fluidos são especificados por normas. Tomando por base as especificações da ASTM (American Society for Testing and Materials), analise as afirmativas.

- I. A ASTM A-53 especifica tubos de aço-carbono de qualidade média, com ou sem costura, pretos ou galvanizados, de 1/8” a 26” de diâmetro nominal, para uso geral.
- II. A ASTM A-106 especifica tubos de aço-carbono de alta qualidade acalmado com silício, sem costura, de 1/8” a 26” de diâmetro nominal, para temperaturas elevadas.
- III. Tubos pretos são tubos que têm como tratamento superficial uma pintura com tinta preta
- IV. Tubos acalmados com silício são indicados para tubulações de transportes de água à temperatura ambiente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- *b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

37 - Existem diversas variações construtivas de bombas de fluxo. Considere as seguintes afirmativas acerca das bombas de fluxo.

- I. Bombas auto-escorvantes dispensam a utilização de válvulas de pé.
- II. Bombas de sucção simples succionam o fluido pelos dois lados do rotor, anulando o empuxo axial.
- III. Bombas de fluxo axial são também chamadas de bombas centrífugas.
- IV. Bombas de múltiplos estágios alcançam maiores pressões, no entanto sofrem maior empuxo axial.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

38 - Nas operações sobre metais, distinguem-se duas grandes classes de trabalho: as operações de usinagem e as operações de conformação. Com base nesta informação, considere as seguintes afirmativas:

- I. A estampagem é uma operação de usinagem.
- II. Operações de usinagem produzem cavacos.
- III. Fresamento é uma operação de conformação.
- IV. Aços rápidos são materiais indicados para a fabricação de ferramentas de corte.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

39 - Considerando as propriedades dos materiais, numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- | | |
|---|------------------|
| 1. Capacidade de se deformar sob carga e retornar a forma primitiva após o descarregamento. | () Resiliência |
| 2. Capacidade de sofrer deformações permanentes antes de se romper. | () Dureza |
| 3. Capacidade de resistir a uma carga por choque, sem apresentar deformação permanente. | () Elasticidade |
| 4. Capacidade de resistência à penetração. | () Rigidez |
| 5. Capacidade de sofrer pequenas deformações sob a ação de esforços elevados | () Ductilidade |

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

- *a) 3, 4, 1, 5, 2
- b) 3, 4, 1, 2, 5
- c) 4, 5, 1, 3, 2
- d) 4, 5, 3, 2, 1
- e) 5, 4, 3, 2, 1

40 - Considerando os materiais geralmente utilizados para construções mecânicas, considere as seguintes afirmativas:

- I. Ferro fundido é uma liga ferro-carbono com teor de carbono maior que 2%.
- II. Aço-carbono ABNT 1020 apresenta péssima soldabilidade.
- III. A presença de níquel em um aço-carbono diminui a resistência à fadiga e ao choque.
- IV. Aços com 10 a 20% de Ni e 15 a 25% de Cr são conhecidos como aços inoxidáveis.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- *b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.