



ITAIPU – BINACIONAL

Processo Seletivo – Edital n° 1006

Prova Objetiva – 16/08/2015



320 – Profissional de Nível Técnico I Técnico em Mecânica ou Eletromecânica

INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 50 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Não será permitido ao candidato manter em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (BIP, telefone celular, *tablet*, calculadora, agenda eletrônica, MP3 etc.), devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
11. São vedados o porte e/ou o uso de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como: agendas, relógios com calculadoras, relógios digitais, telefones celulares, *tablets*, microcomputadores portáteis ou similares, devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. São vedados também o porte e /ou uso de armas, óculos ou de quaisquer acessórios de chapelaria, tais como boné, chapéu, gorro ou protetores auriculares. Caso essas exigências sejam descumpridas, o candidato será excluído do concurso.
12. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
13. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Português

Conhecimento
Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✕

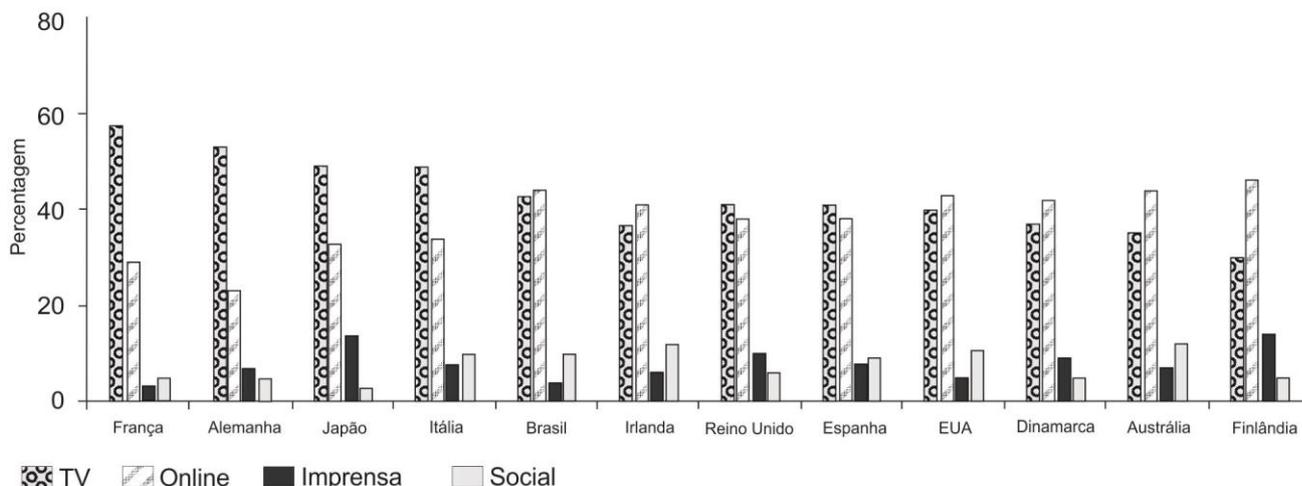
RESPOSTAS

01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -	41 -	46 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -	42 -	47 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -	43 -	48 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -	44 -	49 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -	45 -	50 -

PORTUGUÊS

01 - Considere o gráfico abaixo:

Principal fonte de notícias - por país



Com base nesse gráfico, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

1. A maior fonte de informação é a internet, superando grandemente a segunda colocada. () Alemanha.
2. Informações online são obtidas por cerca de 40% das pessoas. () Finlândia.
3. Informações são obtidas pela TV quase 60% das vezes. () França.
4. Informações são obtidas online cerca de 20% das vezes. () Irlanda.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 – 4 – 3 – 2.
- b) 2 – 3 – 1 – 4.
- c) 4 – 1 – 3 – 2.
- d) 4 – 3 – 2 – 1.
- e) 2 – 1 – 4 – 3.

02 - Sobre as informações apresentadas no gráfico, assinale a alternativa correta.

- a) Os países da Europa se informam majoritariamente pela TV, enquanto os países da América se informam mais pela internet.
- b) Em todos os países listados, as fontes de informação impressas ainda se mostram mais relevantes que as redes sociais.
- c) Em todos os países listados, a TV figura como fonte de informação de, pelo menos, 40% das pessoas.
- d) Em países com economias em ascensão, como é o caso do Brasil e da Austrália, a TV ainda desempenha o maior papel na obtenção de informações.
- e) No Brasil, internet e televisão são praticamente equivalentes em relação ao número de pessoas que obtém informação a partir desses meios.

03 - Considere o seguinte texto:

Temos as mesmas emoções de nossos ancestrais, _____ as respostas a elas passaram a ser diferentes, _____, se a mente humana evoluiu segundo as leis da seleção natural, hoje ela obedece também a regras da sociedade e da cultura.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas, na ordem em que aparecem no texto.

- a) porque – entretanto.
- b) mas – porque.
- c) no entanto – contudo.
- d) pois – no entanto
- e) porém – mas.

04 - Considere a tirinha ao lado:

Com base na tira, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A mãe confundiu o significado da expressão “pequeno pé de meia” utilizada pelo menino.
 () O menino não conhece o significado da expressão “pé-de-meia”.
 () O menino pediu dinheiro para comprar o pé de meia faltante.



(Disponível em <<https://www.facebook.com/tirasarmandinho?fref=ts>>. Acesso em 09/07/2015.)

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

- ▶ a) V – V – F.
 b) V – F – F.
 c) F – F – V.
 d) V – V – V.
 e) F – V – V.

05 - Assinale a alternativa corretamente pontuada.

- a) De acordo com uma pesquisa do MM Research Institute, divulgada no começo de 2015 a venda dos celulares comuns no Japão cresceu 5,7% em 2014, o que representa 10,5 milhões de aparelhos. Em comparação foram comercializados 27,7 milhões de smartphones número que indica, uma queda, de 5,3% com relação ao ano anterior.
 b) De acordo com uma pesquisa do MM Research Institute divulgada no começo de 2015, a venda dos celulares comuns no Japão, cresceu 5,7% em 2014. O que representa 10,5 milhões de aparelhos, em comparação foram comercializados 27,7 milhões de smartphones número que indica uma queda de 5,3% com relação ao ano anterior.
 c) De acordo com uma pesquisa do MM Research Institute divulgada, no começo de 2015, a venda dos celulares comuns no Japão cresceu 5,7% em 2014, o que representa: 10,5 milhões de aparelhos; em comparação foram comercializados 27,7 milhões de smartphones, número que indica uma queda de 5,3% com relação ao ano anterior.
 ▶ d) De acordo com uma pesquisa do MM Research Institute, divulgada no começo de 2015, a venda dos celulares comuns no Japão cresceu 5,7% em 2014, o que representa 10,5 milhões de aparelhos. Em comparação, foram comercializados 27,7 milhões de smartphones, número que indica uma queda de 5,3% com relação ao ano anterior.
 e) De acordo com uma pesquisa do MM Research Institute, divulgada no começo de 2015, a venda dos celulares comuns no Japão cresceu 5,7% em 2014. O que representa 10,5 milhões de aparelhos. Em comparação foram comercializados 27,7 milhões de smartphones. Número que indica uma queda, de 5,3%, com relação ao ano anterior.

06 - Em “A primeira frase é muito importante, pois introduz a sua escrita ao leitor”, o termo sublinhado anuncia:

- a) uma consequência do que é afirmado na primeira oração.
 b) a causa do que é afirmado na primeira oração.
 c) a conclusão do que é afirmado na primeira oração.
 ▶ d) a explicação do que é afirmado na primeira oração.
 e) uma contraposição ao que é afirmado na primeira oração.

Considere o texto a seguir como base para responder às questões 07 e 08.

(Re)inventor da lâmpada

Brasileiro criou opção fácil e barata para iluminar casas – e teve sua invenção instalada em regiões carentes de dezenas de países.

Débora Zanelato

1 Thomas Edison tem um grande fã em Uberaba, Minas Gerais: o mecânico de carros Alfredo Moser. Em comum com o inventor
 2 americano, o mineiro também criou a lâmpada, mas de um jeito diferente. Feita de garrafa PET com água e uma colher de cloro, a
 3 Lâmpada de Moser ilumina a casa sem utilizar energia elétrica, porque funciona como uma lente, refletindo a luz que vem do Sol.
 4 Em 2011, esse modelo de tecnologia verde chamou a atenção da ONG My Shelter Foundation, que passou a instalar essas lâmpadas
 5 em regiões carentes das Filipinas e de outros 15 países. A invenção havia surgido 10 anos antes, em 2001. Alfredo conta que teve
 6 uma conversa marcante com Chico Xavier nas ruas do bairro. “Quando nos despedimos, o Chico colocou a mão no meu ombro e
 7 disse que eu teria uma luz na minha vida, e que essa luz também seria de muita gente”. Foi naquele ano que, inspirado em uma
 8 ideia que não lhe saía da cabeça, Moser inventou a lâmpada. “Em 1974, eu trabalhava em Brasília e meu chefe me disse que uma
 9 garrafa de vidro com água poderia fazer o capim pegar fogo, graças à luz do Sol. Eu nunca me esqueci daquilo”. Moser estava em
 10 sua oficina quando viu um buraco na telha e não tinha como consertar. Ai, pegou uma garrafa de plástico, cheia de água, para cobrir
 11 a falha. “Parecia mágica, a garagem ficou iluminada”, conta. Moser aperfeiçoou a criação incluindo uma colher de cloro, para deixar
 12 a água sempre cristalina, e utilizou uma garrafa de dois litros, aumentando a iluminação. Em pouco tempo, os vizinhos e até lojas
 13 do bairro já estavam com o acessório instalado. Ele só funciona durante o dia, mas é suficiente para economizar até 30% na conta
 14 de luz – além de reutilizar garrafas que iriam para o lixo. Em países pobres, onde sequer há eletricidade, é uma ajuda ainda maior.
 15 Por isso, até 2015, a My Shelter espera beneficiar 1 milhão de pessoas. No Brasil, Moser tentou levar o projeto adiante, mas nenhuma
 16 parceria apareceu. A invenção também não o fez rico, mas ele se diz agradecido pelo que ganhou. “Meu pai morreu aos 90 anos
 17 orgulhoso de mim. E já até chorei de ver que a lâmpada ajudou pessoas de tantos países. Meu sonho é viajar e agradecer o pessoal
 18 que levou a ideia pra frente. Não quero ficar rico, quero colaborar.”

(Disponível em <<http://vidasimples.uol.com.br/noticias/compartilhe/reinventor-da-lampada.phtml#.VZ8AXPIViko>>. Acesso em 09/07/2015.)

07 - Com base no texto, assinale a alternativa correta.

- a) A lâmpada inventada pelo brasileiro é uma adaptação da lâmpada inventada por Thomas Edison.
- b) A lâmpada feita com a garrafa PET ilumina 30% a mais que a lâmpada convencional.
- ▶ c) A descoberta da lâmpada foi desencadeada por um por acontecimento casual.
- d) A lâmpada de Moser é considerada tecnologia “verde”, pois gera luz a partir da reação química da água com o cloro.
- e) Chico Xavier foi o primeiro a utilizar a invenção de Moser.

08 - Com base no texto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () “Inventor americano” (linhas 01 e 02) retoma a expressão “Thomas Edison” (linha 01).
- () “Ruas do bairro” (linha 06) retoma “regiões carentes das Filipinas” (linha 05).
- () “Sua oficina” (linha 10) refere-se a “chefe” (linha 08).
- () Tanto “a criação” (linha 11) quanto “o acessório” (linha 13) referem-se à “lâmpada de Moser” (linha 03).

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

- a) F – V – V – F.
- b) V – V – F – F.
- c) F – F – V – V.
- d) V – F – V – F.
- ▶ e) V – F – F – V.

09 - Considere o texto a seguir:

Um dos estereótipos sobre meninas é a ideia de que seriam naturalmente menos _____ em Matemática. Os campos das Ciências Exatas, como Engenharia e Informática, _____ o problema crônico de _____ poucas mulheres – no Google, por exemplo, menos de 20% dos funcionários técnicos _____ do sexo feminino. A justificativa das empresas é a pouca quantidade de mulheres _____ nessas áreas.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas, na ordem em que aparecem no texto.

- a) capaz – têm – empregarem – é – formadas.
- ▶ b) capazes – têm – empregar – são – formadas.
- c) capazes – tem – empregar – é – formada.
- d) capaz – tem – empregarem – são – formada.
- e) capazes – tem – empregarem – é – formadas.

10 - Estabeleça a sequência correta dos seguintes trechos, de modo que eles formem um texto com sentido.

- () De acordo com o estudo, 57,31% dos homens que responderam à pesquisa estão incomodados com o peso atual. Já a porcentagem de mulheres é um pouco menor, 54,90%. No Brasil, o número de homens preocupados com o peso é ainda maior na comparação com as mulheres: 57,09% contra 49,33%.
- () Além do Brasil, o levantamento ouviu pessoas na Argentina, Chile, Colômbia e México entre os dias 13 e 21 de maio. O Chile é o país com os homens mais preocupados com o peso: mais de 60% dos chilenos disseram estar incomodados com a balança.
- () Cuidar da aparência é prioridade para quase 90% das pessoas na América Latina. Pelo menos foi isso que indicou uma pesquisa realizada pelo Groupon com mais de 7 mil pessoas. Quando o assunto, no entanto, diz respeito ao peso, os homens estão mais incomodados que as mulheres nesse quesito.

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

- ▶ a) 2 – 3 – 1.
- b) 1 – 3 – 2.
- c) 3 – 2 – 1.
- d) 3 – 1 – 2.
- e) 2 – 1 – 3.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

11 - A cotação em desenho técnico está definida pela NBR 10126:1987. Com base nessa norma, considere as seguintes afirmativas:

1. Linhas auxiliares devem ser perpendiculares ao elemento dimensionado, entretanto, se necessário, podem ser desenhadas obliquamente a este (aproximadamente 60°), porém paralelas entre si.
2. Linhas auxiliares e cotas podem se cruzar com outras linhas.
3. A linha de centro, quando usada como linha auxiliar, deve continuar como linha de centro até a linha de contorno do objeto.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

12 - No AutoCAD, os comandos SNAP, ORTHO, OSNAP e OTRACK têm a função de auxiliar o projetista na construção dos desenhos. Com relação a esses comandos, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

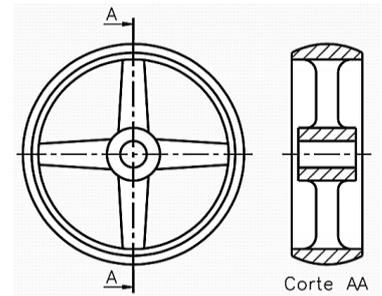
- | | | |
|-----------|-----|---|
| 1. SNAP | () | Captura de pontos de precisão em objetos. |
| 2. ORTHO | () | Captura de pontos de precisão alinhados com pontos de outros objetos. |
| 3. OSNAP | () | Captura de pontos de precisão na grade retangular (<i>grid</i>). |
| 4. OTRACK | () | Restringe o movimento do cursor para vertical e horizontal. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 4 – 3.
 b) 1 – 4 – 3 – 2.
 c) 3 – 1 – 2 – 4.
 d) 4 – 3 – 1 – 2.
 ► e) 3 – 4 – 1 – 2.

13 - A NBR 10067:1995 fixa as formas de representação aplicadas em desenho técnico. Entre essas formas, tem-se as representações de cortes e seções. Sobre esse tema, considere a figura ao lado e identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () A representação da peça exemplifica o uso do corte total.
 () A peça é cortada em toda a sua extensão por mais de um plano de corte, motivo pelo qual a parte do corte não aparece com hachuras.
 () A vista lateral em corte deverá ter uma seção que mostre com clareza o perfil do braço da polia.

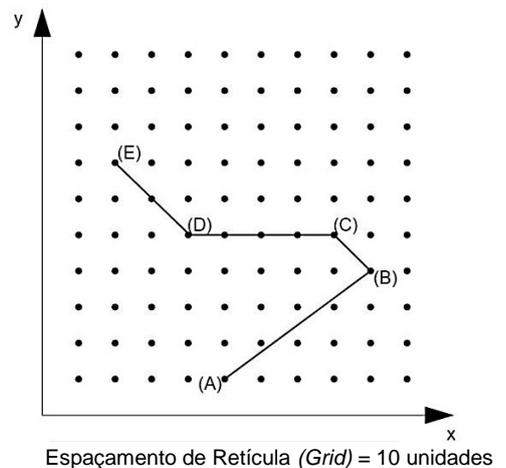


Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – V.
 b) F – F – V.
 c) V – V – F.
 d) F – V – F.
 ► e) V – F – V.

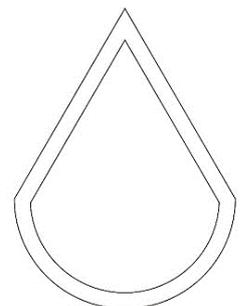
14 - O sistema de coordenadas polares e o sistema de coordenadas cartesianas são utilizados no software AutoCAD. Para se criar uma reta, podem ser utilizados ambos os tipos. Com relação ao assunto e com base na figura ao lado, é correto afirmar:

- a) As coordenadas polares relativas ao ponto B, a partir do ponto A, são corretamente representadas por @40.00, 30.00.
 ► b) As coordenadas cartesianas relativas ao ponto B, a partir do ponto A, são corretamente representadas por @40.00, 30.00.
 c) As coordenadas cartesianas relativas ao ponto D, a partir do ponto C, são corretamente representadas por @40.00, 0.00.
 d) As coordenadas cartesianas relativas ao ponto D, a partir do ponto C, são corretamente representadas por @40.00 < 180.
 e) As coordenadas polares relativas ao ponto D, a partir do ponto C, são corretamente representadas por @-40.00 < 180.

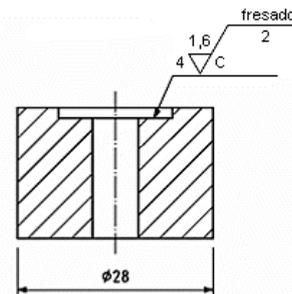


15 - No AutoCAD existem diversas maneiras de se chegar num mesmo resultado. Isso quer dizer que é possível utilizar diferentes combinações de comandos de desenho e de modificação para se obter um mesmo desenho. Assinale a alternativa que corresponde a uma das possíveis sequências de comandos para se criar o desenho ao lado.

- a) CIRCLE – POLYGON – TRIM – DUPLICATE – JOIN.
 b) POLYGON – OFFSET – CIRCLE – TRIM – SCALE.
 c) TRIANGLE – CIRCLE – TRIM – JOIN – OFFSET.
 ► d) POLYGON – CIRCLE – TRIM – JOIN – OFFSET.
 e) POLYGON – CIRCLE – JOIN – TRIM – OFFSET.



16 - A NBR 8404:1984 fixa os símbolos e as indicações complementares para a identificação do estado de superfície em desenho técnico. A figura ao lado apresenta a indicação do estado de superfície de acordo com essa norma. A superfície indicada deve apresentar:



- ▶ a) rugosidade de 1,6 μm ; processo de obtenção da superfície fresado; comprimento da amostra de 2 mm; estrias centrais e sobremetal para usinagem de 4 mm.
- b) rugosidade de 2 mm; processo de obtenção da superfície fresado; comprimento da amostra de 4 μm ; estrias contornadas e sobremetal para usinagem de 1,6 mm.
- c) rugosidade de 4 μm ; processo de obtenção da superfície fresado; comprimento da amostra de 1,6 mm; estrias côncavas e sobremetal para usinagem de 2 μm .
- d) rugosidade de 4 vezes 1,6 μm ; processo de obtenção da superfície fresado; comprimento da amostra de 2 μm ; estrias centrais e sobremetal para usinagem de 4 μm .
- e) rugosidade de 2 μm ; processo de obtenção da superfície fresado; comprimento da amostra obtido através da fresagem; comprimento da amostra de 2 mm; estrias em conicidade e sobremetal para usinagem de 4 mm.

17 - A Lei de Coulomb pode ser descrita como a força de atração ou repulsão de duas cargas pontuais situadas num meio dielétrico, sendo que o valor dessa força é dado:

- ▶ a) pela razão entre o produto das cargas e o quadrado da distância entre elas, multiplicada pela constante dielétrica do meio.
- b) pela razão entre o quadrado do produto das cargas e a distância entre elas, multiplicada pela constante dielétrica do meio.
- c) pela razão entre o produto das cargas e a distância entre elas, multiplicada pela constante dielétrica do meio.
- d) pelo produto das cargas pela distância entre elas, multiplicado pela constante dielétrica do meio.
- e) pela razão entre o produto das cargas e o cubo da distância entre elas, multiplicada pela constante dielétrica do meio.

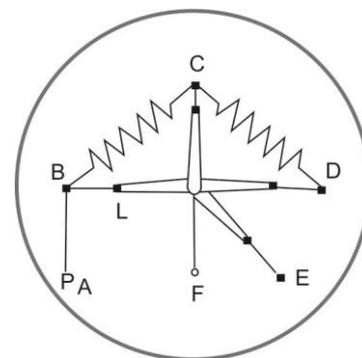
18 - Em ciências dos materiais, é comum a utilização de diagramas de fase ou equilíbrio. Com relação a esses diagramas, considere as seguintes afirmativas:

1. É como um mapa para a determinação das fases presentes, para qualquer temperatura e composição, estando ou não a liga em equilíbrio.
2. Uma fase é identificada pela composição química e microestrutura.
3. Nas fases em equilíbrio, suas propriedades não mudam com o tempo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

19 - Considerando o circuito de chuveiro elétrico esquematizado na figura ao lado, considere as seguintes afirmativas sobre o que ocorre quando, entre os pontos A e F, é mantida uma tensão constante e, através da chave L, estabelecem-se os contatos nos pontos B, C, D e E.



1. Com a chave em B, o chuveiro estará desligado.
2. Com a chave em C, o chuveiro estará no inverno.
3. Com a chave em D, o chuveiro estará no verão.
4. Com a chave em E, o chuveiro estará regulado para temperatura média.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- ▶ c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

20 - Com relação ao diagrama ferro-carbono, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () A austenita inicia à temperatura de 727 °C quando a concentração de carbono é de 0,76%.
- () Quando a concentração da liga for de 2,14% de carbono, ao atingir a temperatura de 1147 °C ela passa para o estado totalmente líquido.
- () A liga com concentração de carbono entre 2,1 e 4,3% é chamada de hipoeutética.
- () Comercialmente, são utilizadas as ligas de ferro-carbono com concentração de carbono entre 4,3 e 6,7%.

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

- a) V – F – F – V.
- ▶ b) V – F – V – F.
- c) F – V – F – V.
- d) F – F – V – V.
- e) F – V – V – F.

21 - Ao projetar uma linha de transmissão de energia elétrica, o projetista utiliza algumas premissas. Sobre o assunto, identifique como verdadeiras (V) as premissas que devem ser utilizadas pelo projetista e como falsas (F) as que não devem ser utilizadas.

- () Deve determinar a resistência total da linha e fixar essa resistência independentemente do material a ser utilizado nos condutores.
- () Se utilizar cabos de alumínio, há que se dimensionar os cabos 1 vez e meia maior do que se utilizar os de cobre.
- () Se utilizar cabos de cobre, os pesos dos cabos serão menores, considerando que seus diâmetros também serão menores.
- () Muitas redes de transmissão utilizam os cabos de alumínio, devido ao fato de estes terem menor valor comercial e assim desestimularem o roubo.

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

- a) V – F – F – V.
- b) V – F – V – F.
- c) F – V – F – V.
- d) V – V – F – F.
- e) F – V – V – F.

22 - Um transformador ideal (sem perdas) está sendo utilizado para baixar a tensão de 480 V para 12 V. Ligado ao seu secundário, há um equipamento que dissipa 120 W. No primário do transformador, está sendo utilizado um enrolamento com 400 espiras. Com relação a esse sistema, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|--|-----------|
| 1. Corrente no primário, em Ampères. | () 0. |
| 2. Corrente no secundário, em Ampères. | () 0,25. |
| 3. Potência reativa em VAR. | () 10. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 2 – 1.
- b) 1 – 2 – 3.
- c) 2 – 1 – 3.
- d) 3 – 1 – 2.
- e) 1 – 3 – 2.

23 - Com base na Lei 8.666/93, considere as seguintes afirmativas:

1. O autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica não pode participar de licitações ou de execução das obras.
2. É facultado a servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação participar de licitações ou de execução das obras.
3. É permitida a participação do autor do projeto ou da empresa na licitação de obra ou serviço ou na execução como consultor técnico.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

24 - A Lei 8.666/93, em seu artigo 6º, traz a definição de diversos termos. Numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda, relacionando os termos com as respectivas definições.

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Obra. | () Toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação realizada por execução direta ou indireta. |
| 2. Serviço. | () Toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte e locação de bens. |
| 3. Projeto básico. | () Conjunto de elementos que permitem a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.

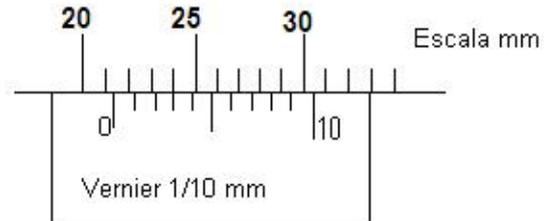
- a) 2 – 1 – 3.
- b) 1 – 2 – 3.
- c) 3 – 2 – 1.
- d) 2 – 3 – 1.
- e) 1 – 3 – 2.

25 - Lei que regulamenta a modalidade *pregão eletrônico*:

- 10.520/02, que não é complementar à Lei 8.666/93.
- 10.502/02, que é complementar à Lei 8.666/93.
- 10.502/02, que não é complementar à Lei 8.666/93.
- 10.520/98, que não é complementar à Lei 8.666/93.
- ▶ 10.520/02, que é complementar à Lei 8.666/93.

26 - A medida obtida no paquímetro representado pela figura ao lado corresponde a:

- ▶ a) 21,3 mm.
- b) 24,0 mm.
- c) $\frac{3}{4}$ polegada.
- d) 30,5 mm.
- e) 10,24 mm.

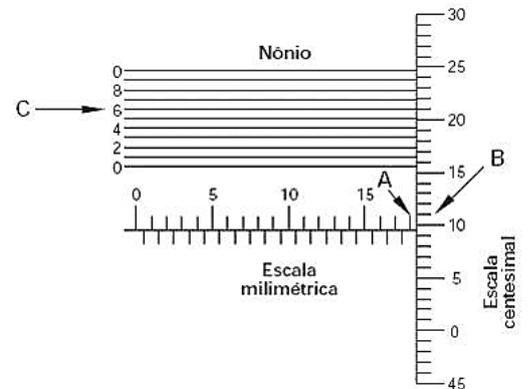


27 - A figura ao lado representa um micrômetro realizando uma medição. Com base nessa figura, considere as seguintes afirmativas:

1. A escala de Vernier existente no Nônio permite a obtenção de medidas com precisão de $1 \mu\text{m}$ (10^{-6} m).
2. A escala indicada pela letra B varia de 0 a 100 centésimos de milímetro.
3. A medida obtida é 18,096 mm.

Assinale a alternativa correta.

- Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.



28 - Considerando o Sistema Internacional de Unidades (SI), numere a coluna da direita, relacionando as unidades com as respectivas grandezas físicas.

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. Força. | () Pascal. |
| 2. Pressão. | () Watt. |
| 3. Potência. | () Joule. |
| 4. Trabalho. | () Newton. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- 2 - 4 - 3 - 1.
- ▶ b) 2 - 3 - 4 - 1.
- c) 4 - 3 - 1 - 2.
- d) 3 - 1 - 2 - 4.
- e) 1 - 2 - 4 - 3.

29 - A partir das unidades de base do SI são definidas as chamadas unidades derivadas. Em relação às unidades derivadas do SI, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O momento de uma força pode ser dado em N/m (Newton por metro).
- () Radiano é uma unidade válida para expressar a velocidade angular.
- () A frequência de um movimento ondulatório é expresso em Hertz por segundo.
- () Em unidades de base do SI, $\text{Pa} = \text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$.

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

- V - V - F - V.
- b) F - V - V - V.
- c) V - F - V - F.
- ▶ d) F - F - F - V.
- e) F - F - V - F.

30 - A soldagem é um dos diversos processos metalúrgicos utilizados na construção mecânica. Sobre processos de soldagem, considere as seguintes afirmativas:

1. TIG é uma denominação aplicável ao processo de soldagem que utiliza como fonte de calor um arco elétrico formado entre um eletrodo de tungstênio não consumível e a peça a ser soldada, sendo a zona de fusão protegida por um gás inerte.
2. A soldagem a ponto é realizada com o calor de um arco elétrico mantido entre a extremidade de um eletrodo metálico revestido e a peça a ser soldada.
3. MIG e MAG são denominações de processos de soldagem em que um arco elétrico é estabelecido entre a peça a ser soldada e um eletrodo consumível na forma de arame, que se funde continuamente em uma poça de fusão devidamente protegida.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

31 - Com relação a processos metalúrgicos, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Conformação de produto em moldes obtida por solidificação de material previamente derretido. | () Laminação. |
| 2. Conformação de produto por passagem de material entre cilindros. | () Forjamento. |
| 3. Conformação de produto por passagem de material a frio através de uma matriz (fieiras), por meio de uma força de tração. | () Fundição. |
| 4. Conformação de produto efetuada com esforço de compressão sobre um material dútil, de tal modo que ele tende a assumir o contorno ou o perfil da ferramenta de trabalho. | () Trefilação. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- ▶ a) 2 – 4 – 1 – 3.
- b) 1 – 2 – 3 – 4.
- c) 4 – 3 – 2 – 1.
- d) 2 – 1 – 4 – 3.
- e) 3 – 4 – 1 – 2.

32 - Quanto aos aspectos de medicina, higiene e segurança na execução das tarefas de soldagem, considere as seguintes afirmativas:

1. A maioria dos acidentes na soldagem decorre do desconhecimento dos riscos envolvidos e da falta de utilização dos equipamentos de proteção coletiva e individual.
2. Na soldagem oxi-acetilênica, os riscos devidos a choques elétricos são os mais imediatos a que o soldador está exposto, motivo pelo qual o uso dos EPI, como botinas e luvas de proteção, são indispensáveis.
3. As medidas de proteção para os riscos devidos à radiação na soldagem com arco elétrico devem ser coletivas, através do afastamento da fonte ou seu enclausuramento com anteparos, e de proteção individual, com a utilização dos EPI.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

33 - Com base na NBR 5462, considere as seguintes afirmativas:

1. **Manutenção Preventiva** é a manutenção efetuada em intervalos predeterminados ou de acordo com critérios prescritos, destinada a reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento de um item.
2. **Manutenção Corretiva** é a manutenção efetuada após a ocorrência de uma pane, destinada a recolocar um item em condições de executar uma função requerida.
3. **Manutenção Preditiva** é a manutenção que permite garantir uma qualidade de serviço desejada, com base na aplicação sistemática de técnicas de análise, utilizando-se meios de supervisão centralizados ou de amostragem.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

34 - A respeito de manutenção industrial, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () A manutenção corretiva pode ser dividida em duas classes: manutenção corretiva planejada e manutenção corretiva não planejada.
- () A maior simplicidade na realização da reposição de um item, bem como o alto custo decorrente da falha desse item são fatores que indicam a adoção da manutenção preventiva.
- () Se um equipamento apresenta falhas oriundas de causas que não possam ser monitoradas e sua progressão não possa ser acompanhada, então não é possível realizar manutenção preditiva nesse equipamento.
- () Quanto menores forem as implicações da falha na segurança pessoal e operacional, maiores serão as vantagens da implantação da manutenção preditiva.

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

- a) V – V – V – V.
- b) F – V – F – V.
- c) V – F – F – V.
- ▶ d) V – V – V – F.
- e) F – F – V – F.

35 - Em um equipamento em que se realiza somente manutenção corretiva, registraram-se os seguintes tempos (em horas), em que T são tempos de funcionamento e t tempos de reparo:

T1	t1	T2	t2	T3	t3	T4	t4	T5	t5
34	0,8	29	0,8	64	1,2	10	0,6	16	0,7

Com base nesses registros, o valor calculado do tempo médio entre falhas (TMEF) é 30,6 h e o tempo médio para reparos (TMPR) é 0,82. Uma vez obtido o TMEF e o TMPR desse equipamento, a disponibilidade inerente desse equipamento é aproximadamente:

- a) 64,8%.
- b) 80,0%
- ▶ c) 97,4%.
- d) 99,9%.
- e) 102,7%.

36 - Bombas hidráulicas são equipamentos utilizados em muitas instalações que necessitam de transferências de fluidos. Em relação às bombas hidráulicas e às instalações de bombeamento, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () Escorva é o processo de preparação para o funcionamento de uma bomba, no qual o ar ou gases contidos em seu interior e na tubulação de sucção são extraídos e substituídos pelo fluido a ser bombeado.
- () Cavitação é um fenômeno que pode ocorrer na sucção de uma bomba, causando problemas como ruído, vibração, alteração das curvas características e danos no rotor.
- () Gaxetas são dispositivos utilizados para lubrificar os mancais de uma bomba.
- () Selagem mecânica é um sistema de identificação que classifica o consumo de energia elétrica de uma bomba.

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

- a) V – F – V – F.
- ▶ b) V – V – F – F.
- c) F – V – F – V.
- d) F – F – F – V.
- e) V – V – V – V.

37 - Em relação às bombas hidráulicas de deslocamento volumétrico e às bombas de fluxo, considere as seguintes afirmativas:

1. Bombas de engrenagens são bombas hidráulicas de deslocamento volumétrico.
2. Bombas de palhetas são bombas de fluxo.
3. Com relação a uma bomba de engrenagens capaz de deslocar 10 cm³/rotação, é possível afirmar, desconsiderando perdas, que a vazão dessa bomba, quando estiver funcionando a 1000 rpm, será de 10 litros por minuto.

Assinale a alternativa correta.

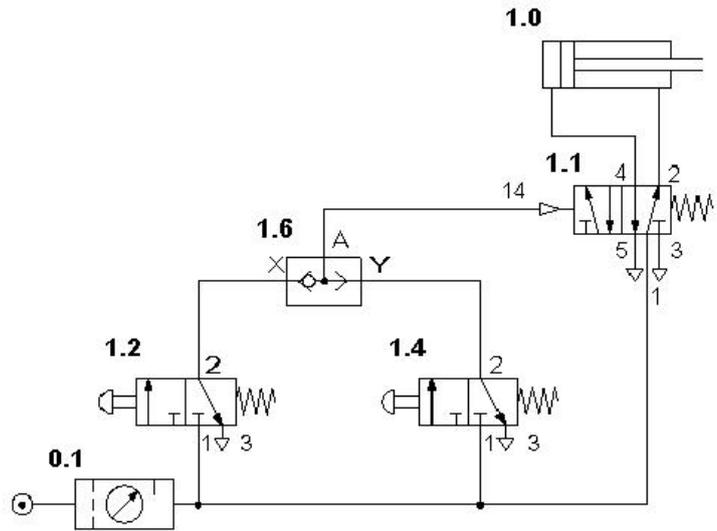
- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

38 - Considere o circuito pneumático representado ao lado e identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O símbolo 1.1 representa uma válvula reguladora de fluxo.
- () O símbolo 1.6 representa uma válvula de simultaneidade (válvula E).
- () Ao ser acionada, a válvula 1.2 provocará o movimento de avanço do cilindro 1.0.
- () Ao ser acionada, a válvula 1.4 provocará o movimento de retorno do cilindro 1.0.

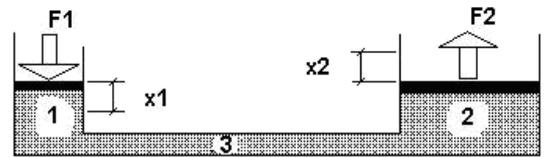
Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- ▶ a) F – F – V – F.
- b) V – V – V – V.
- c) F – F – F – V.
- d) V – F – F – F.
- e) F – V – F – V.



39 - No sistema óleo-hidráulico representado simplificado na figura ao lado, o diâmetro do cilindro 1 é 10 milímetros e o diâmetro do cilindro 2 é 100 milímetros. Para equilibrar uma carga $F_2 = 16.000 \text{ N}$, será necessário que a força F_1 seja de:

- a) 16 N.
- ▶ b) 160 N.
- c) 1.600 N.
- d) 160.000 N.
- e) 1.600.000 N.



40 - Em relação aos conceitos da termodinâmica, considere as seguintes afirmativas:

1. Uma transformação termodinâmica é um processo pelo qual um sistema termodinâmico evolui entre dois estados de equilíbrio.
2. A transformação termodinâmica na qual um sistema não troca calor com o exterior é uma transformação isotérmica.
3. A transformação termodinâmica na qual a pressão é constante é uma transformação isobárica.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

41 - Em uma máquina frigorífica funcionando com um ciclo de refrigeração por compressão de vapor, o componente responsável por retirar calor do meio a ser resfriado é denominado:

- ▶ a) evaporador.
- b) compressor.
- c) expansor termostático.
- d) condensador.
- e) centrífuga.

42 - Qualquer tipo de movimento relativo entre corpos sólidos dá origem ao atrito. Lubrificar é interpor um fluido adequado, o lubrificante, entre as superfícies em movimento relativo, de modo a reduzir o atrito. Em relação às propriedades físicas dos lubrificantes, considere as seguintes afirmativas:

1. Ponto de fulgor é a temperatura em que o óleo aquecido, em aparelho adequado, desprende os primeiros vapores, que se inflamam momentaneamente em contato com uma chama.
2. Ponto de fluidez é a temperatura em que o óleo, submetido a um processo de resfriamento, deixa de escoar livremente.
3. Viscosidade é a medida do grau de atrito interno que se produz quando o óleo escoa.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

43 - Em relação às graxas lubrificantes, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () O *National Lubricating Grease Institute* classifica as graxas segundo sua consistência, nos seguintes graus NLGI: 000, 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
- () Uma graxa com grau NLGI 1 é mais consistente que uma graxa com grau NLGI 3.
- () As graxas são dispersões estáveis de sabões em óleos minerais.
- () As graxas à base de sabões de sódio não resistem à ação da água.

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

- a) F – V – V – V.
- b) F – F – V – F.
- c) V – V – F – V.
- ▶ d) V – F – V – V.
- e) V – V – F – F.

44 - A intensidade de variação da viscosidade de um óleo em função da temperatura é expresso numericamente:

- a) pela densidade.
- ▶ b) pelo índice de viscosidade.
- c) pela viscosidade cinemática.
- d) pelo ponto de gota.
- e) pelo índice de Rankine.

45 - A tensão de tração à qual a seção transversal de uma barra de aço quadrada cujo lado mede 10 mm estará sujeita quando nela for aplicada uma força de tração de 10 kN é de:

- a) 100 Pa.
- b) 1273 kgf/cm².
- c) 127,3 MPa.
- ▶ d) 100 MPa.
- e) 1 N/m².

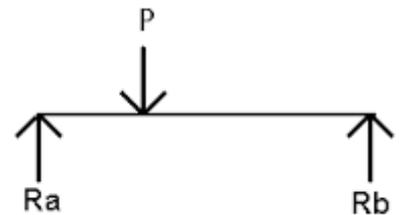
46 - A figura ao lado representa a deformação sofrida por uma peça quando sujeita à compressão axial devida à carga P. Essa deformação é chamada de:

- a) compressão.
- b) torção.
- c) flexo-torção.
- ▶ d) flambagem.
- e) cisalhamento.



47 - O diagrama de forças ao lado refere-se a uma viga com carga P, apoiada simplesmente nas reações de apoio Ra e Rb. Considerando que o peso próprio da viga é desprezível e que a distância entre P e Rb é o dobro da distância entre P e Ra, considere as seguintes afirmativas:

1. $P = R_a + R_b$.
2. O momento fletor máximo ocorrerá na seção transversal da viga correspondente à posição em que a carga P é aplicada.
3. $R_b = R_a/2$.



Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

48 - Deverá ser introduzido um eixo em um furo com dimensões 40 H7, no qual o afastamento inferior é zero e o afastamento superior é +0,025. Com base nessas informações, considere as seguintes afirmativas:

1. Se o eixo tiver diâmetro 40 f7, com afastamentos de -0,050 e -0,025, ocorrerá um ajuste com folga.
2. Se o eixo tiver diâmetro 40 j11, com afastamentos de -0,080 e +0,080, ocorrerá um ajuste incerto.
3. Se o eixo tiver diâmetro 40 p6, com afastamentos de +0,026 e +0,042, ocorrerá um ajuste com interferência.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- ▶ e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

49 - Em um sistema de transmissão por correia plana, a polia acoplada ao eixo motor tem 86 mm de diâmetro e gira com 1740 rpm. Desejando-se que o eixo movido gire com 435 rpm, a polia acoplada a esse eixo deverá ter um diâmetro de:

- a) 21,5 mm.
- b) 202,3 mm.
- ▶ c) 344 mm.
- d) 521 mm.
- e) 1305 mm.

50 - Considere um conjunto de engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais em que a engrenagem acoplada ao eixo motor gira no sentido horário com 2100 rpm e possui 25 dentes. Essa engrenagem transmite o movimento a um eixo intermediário que gira a 700 rpm e que, por sua vez, transmite o movimento ao eixo final, no qual a engrenagem a ele acoplada tem 150 dentes. A partir dessas informações, assinale a alternativa correta.

- a) O eixo intermediário gira no sentido horário e a engrenagem a ele acoplada tem 75 dentes.
- b) O eixo final gira no sentido anti-horário a 1400 rpm.
- ▶ c) O eixo final gira no sentido horário a 350 rpm.
- d) O eixo intermediário gira no sentido anti-horário e a engrenagem a ele acoplada tem 50 dentes.
- e) O eixo final gira no sentido horário e a relação de transmissão total é de 3:1.