



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA

AVALIAÇÃO DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

TÉCNICO EM MECÂNICA

Data: 30/11/2014
Duração: 4 horas

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) Este **Caderno de Questões Objetivas**, com 60 (sessenta) questões.
- b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, bem como conferir seu número de processo e curso solicitado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

03- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo:

A	B		D	E
---	---	--	---	---

04- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

05- O **Caderno de Questões Objetivas** poderá ser utilizado para anotações e você não poderá levá-lo ao término da prova.

06- É permitido o uso de calculadora.

Observações: *Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.*

07- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões** não serão levados em conta.

TECNOLOGIA MECÂNICA

01. Dentre os equipamentos abaixo, **não** é indicado para a produção de aço:

- A) conversor Bessemer
- B) conversor Thomaz
- C) conversor Linz-Donawitz
- D) conversor Tropenas
- E) alto-forno

02. Com relação aos ferros fundidos, analise as seguintes afirmativas:

- I. O ferro fundido branco é assim chamado porque, devido a apresentar o carbono quase inteiramente combinado na forma de Fe_3C , mostra uma fratura branca.
- II. O ferro fundido cinzento, pela sua fácil fusão e moldagem, excelente usinabilidade, resistência mecânica satisfatória, boa resistência ao desgaste e boa capacidade de amortecimento, é, dentre os ferros fundidos, o mais usado.
- III. O ferro nodular resulta de um ferro fundido branco, de composição adequada, o qual é sujeito a um tratamento térmico especial.
- IV. O ferro fundido maleável é também chamado de ferro fundido dúctil e caracteriza-se por excelente resistência mecânica, tenacidade e ductilidade. Seu limite de escoamento é mais elevado do que nos ferros fundidos cinzento e nodular.

São verdadeiras as afirmativas:

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

03. O latão é uma liga composta pelos seguintes metais:

- A) cobre e estanho
- B) cobre e zinco
- C) zinco e estanho
- D) estanho e alumínio
- E) cobre e alumínio

04. Com relação à cementação, analise as afirmativas:

- I. É o tratamento térmico mais antigo que se tem notícia.
- II. É um tratamento termoquímico que consiste na introdução de carbono na superfície de aços com baixo teor de carbono elevando a dureza superficial.
- III. Pode ser realizada através de três processos: cementação sólida, gasosa e líquida.
- IV. Consiste no aquecimento do aço a temperaturas acima da crítica, seguido de esfriamento rápido de modo a evitar a transformação da austenita.

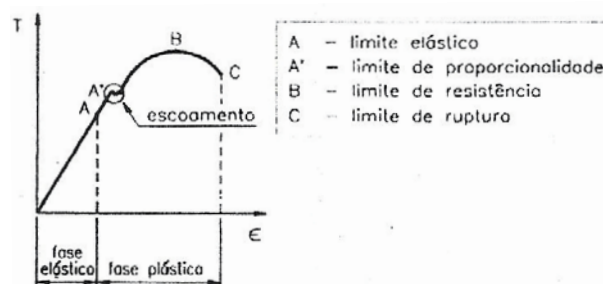
São verdadeiras as seguintes afirmativas:

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

05. Pelo sistema SAE e AISI, o aço classe 1030 caracteriza-se por:

- A) liga com 0,10% de cromo e 0,30% de carbono
- B) carbono com 0,30% de carbono
- C) liga com 0,10% de cromo
- D) carbono com 0,10% de carbono
- E) liga com 0,30% de cromo

06. A principal característica da faixa elástica de um determinado material, mostrada abaixo no gráfico tensão x deformação é:



- A) cessadas as forças de tração, o material não retorna a sua forma original
- B) cessadas as forças de tração, o material fica com uma pequena deformação
- C) define o valor máximo de tensão que o material pode receber
- D) define o limite de ruptura do material
- E) cessadas as forças de tração, o material retorna a sua forma original

07. O tratamento térmico que é dado ao aço para que ele aumente sua dureza e resistência mecânica, com sucessivo aumento de temperatura e posterior resfriamento em ar, óleo ou água é chamado de:

- A) cementação
- B) austenitização
- C) normalização
- D) anodização
- E) têmpera

08. Uma barra de ferro homogênea é aquecida de $10^{\circ}C$ até $60^{\circ}C$. Sabendo-se que a barra a $10^{\circ}C$ tem um comprimento igual a 5,000m e que o coeficiente da dilatação linear do ferro é igual $1,2 \times 10^{-6} \text{ } ^{\circ}C^{-1}$, pode-se afirmar que a variação de dilatação ocorrida e o comprimento final da barra foram de:

- A) $5 \times 10^{-3}m$; 5,005m
- B) $2 \times 10^{-3}m$; 5,002m
- C) $4 \times 10^{-3}m$; 5,004m
- D) $3 \times 10^{-3}m$; 5,003m
- E) $6 \times 10^{-3}m$; 5,006m

09. Com relação aos ensaios de dureza, pode-se afirmar:

- A) A Escala Rockwell "C" utiliza um penetrador cônico de diamante.
- B) No ensaio de dureza Brinell, é utilizado um penetrador na forma de pirâmide.
- C) O ensaio de dureza Vickers provoca uma impressão relativamente grande que pode, na maioria das vezes, inviabilizar a utilização das peças ensaiadas.
- D) O ensaio Rockwell "C" não é recomendado para avaliação de aços.
- E) O ensaio de dureza Brinell é recomendado quando se deseja avaliar superfícies cilíndricas.

10. Dentre as diversas propriedades físicas dos materiais usados na construção mecânica, podem ser citadas a elasticidade, a dureza, a plasticidade, a fragilidade e a tenacidade.

Uma delas tem efeito direto na fabricação de peças por deformação mecânica. Pode-se, então, afirmar que essa propriedade é:

- A) a elasticidade
- B) a dureza
- C) a plasticidade
- D) a fragilidade
- E) a tenacidade

11. A dureza de um material é uma propriedade física muito importante e de largo uso no projeto de equipamentos e estruturas. Dentre as escalas de dureza mais usadas, a Dureza Brinell se destaca pelo uso generalizado. O valor da dureza Brinell é obtido num ensaio em que:

- A) o corpo de prova é riscado com um diamante
- B) o corpo de prova é tracionado até o seu rompimento
- C) o corpo de prova é penetrado com uma pirâmide de diamante industrial
- D) o corpo de prova é penetrado por uma esfera de metal duro
- E) o corpo de prova é comprimido até ser rompido

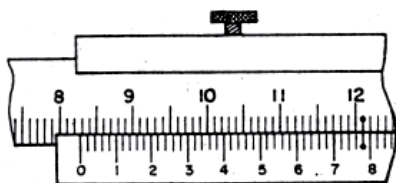
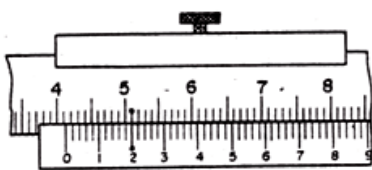
12. As etapas objetivando a aplicação do ensaio de líquidos penetrantes são:

- A) aplicação do penetrante, remoção do penetrante, limpeza, secagem, aplicação do revelador, inspeção e interpretação dos resultados
- B) aplicação do penetrante, remoção do penetrante, secagem, limpeza, aplicação do revelador, inspeção e interpretação dos resultados
- C) limpeza, aplicação do penetrante, secagem, remoção do penetrante, aplicação do revelador, inspeção e interpretação dos resultados
- D) limpeza, aplicação do penetrante, remoção do penetrante, secagem, aplicação do revelador, inspeção e interpretação dos resultados
- E) limpeza, aplicação do penetrante, aplicação do revelador, remoção do penetrante e revelador, secagem, inspeção e interpretação dos resultado

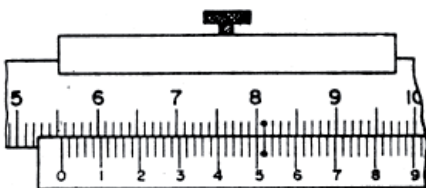
13. O ensaio não destrutivo que **não** pode ser utilizado para a detecção de trincas em uma peça de alumínio é o de:

- A) líquidos penetrantes
- B) partículas magnéticas
- C) ultrassom
- D) radiográfico
- E) inspeção visual

14. De acordo com a ilustração de paquímetros abaixo, faça a leitura e indique a opção correta.

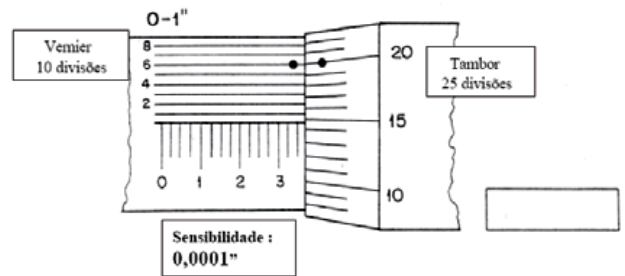
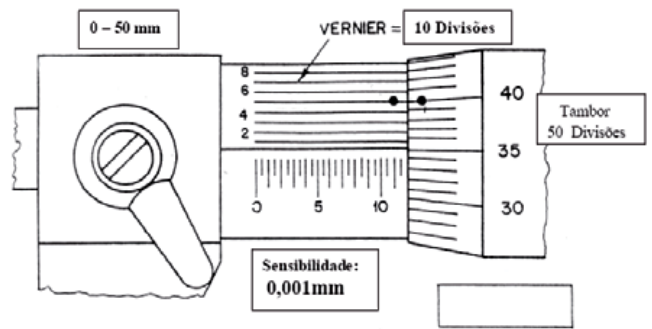


(Sensibilidade 0,02mm)



- A) 41,02mm, 82,07mm, 55,05mm, respectivamente
- B) 51,20mm, 121,78mm, 81,52mm, respectivamente
- C) 41,20mm, 82,74mm, 55,51mm, respectivamente
- D) 51,20mm, 82,78mm, 55,52mm, respectivamente
- E) 41,20mm, 82,78mm, 55,52mm, respectivamente

15. De acordo com as ilustrações dos micrômetros abaixo, faça a leitura e indique a opção correta.



- A) 11,950mm e 3,7060", respectivamente
- B) 11,855mm e 0,3646", respectivamente
- C) 11,950mm e 3,7606", respectivamente
- D) 11,450mm e 0,3206", respectivamente
- E) 11,405mm e 3,2006", respectivamente

MECÂNICA APLICADA

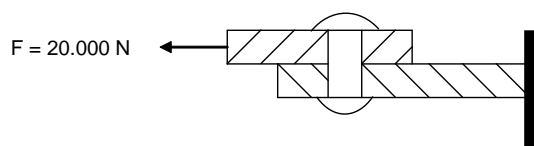
16. SI é a sigla que representa o Sistema Internacional de Unidades de Medidas. Na coluna da esquerda estão algumas grandezas do SI, enquanto na coluna da direita estão as unidades utilizadas por essas grandezas. Numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda.

- | | | |
|----------------|-----|--------|
| 1. Potência | () | Metro |
| 2. Força | () | Watt |
| 3. Pressão | () | Newton |
| 4. Trabalho | () | Pascal |
| 5. Comprimento | () | Joule |

Assinale a sequência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

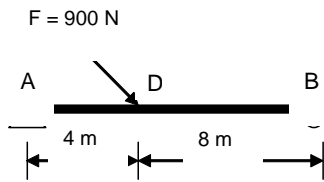
- A) 5, 4, 1, 2, 3
- B) 5, 1, 2, 3, 4
- C) 5, 1, 3, 4, 2
- D) 5, 2, 4, 3, 1
- E) 4, 1, 2, 5, 3

17. Utilizando o esquema a seguir, calcule o diâmetro do rebite para unir, com segurança as duas chapas: o material do rebite tem limite de escoamento à tração de 600 N / mm² e limite de escoamento ao cisalhamento 300 N / mm². Deve-se usar coeficiente de segurança 3.



- A) 15,96 mm
- B) 22,50 mm
- C) 11,28 mm
- D) 9,21 mm
- E) 42,66 mm

18. O esquema abaixo representa uma viga, apoiada em dois pontos. Sobre isto, pode-se afirmar que:



- A) as reações nos apoios somadas valem 1800N
- B) tem-se reação vertical no apoio A, mas não no apoio B
- C) tem-se reações verticais nos apoios A e B e reação horizontal no apoio A
- D) tem-se reações verticais e horizontais nos dois apoios
- E) tem-se reação horizontal no apoio B e vertical em A

19. Uma barra cilíndrica, como no esquema abaixo, está sob tração, com tensão que representa a metade do valor da tensão de escoamento à tração, de seu material. As setas representam a força F aplicada à peça. Sobre estas informações, é correto afirmar que:



- A) essa tensão pode romper a barra, pois é tensão crítica
- B) a barra pode apresentar deformação plástica e elástica
- C) a barra apresenta somente deformação elástica
- D) a barra não sofre nenhuma deformação, pois a tensão é baixa
- E) a tensão aplicada pelas duas forças F ocasionam deformação permanente

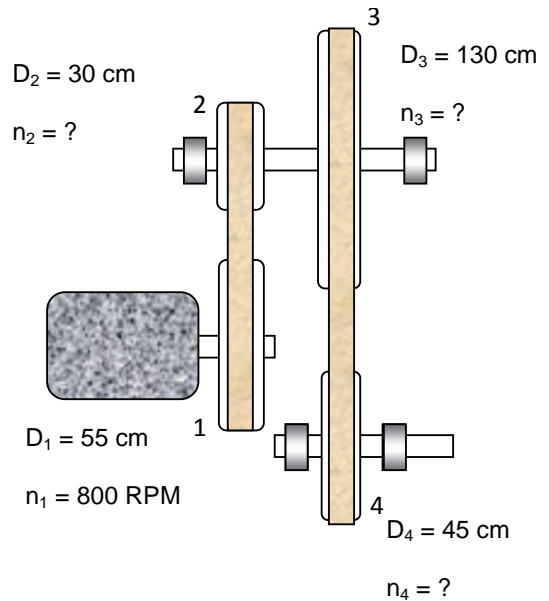
20. Em um sistema de transmissão por correias, a polia motora tem 200 mm de diâmetro e a polia conduzida tem 600 mm de diâmetro. A relação de transmissão entre estas polias será de:

- A) 3:1
- B) 2:6
- C) 3:2
- D) 1:3
- E) 4:2

21. Um elevador predial foi projetado para transportar a carga total de 7.000N, equivalente a 10 (dez) pessoas. Desconsiderando-se os pesos próprios do elevador e do contrapeso, ao se determinar a potência do elevador para que este se desloque com a velocidade de 1,0m/s, obtém-se:

- A) 7.000 W
- B) 700 W
- C) 70.00 W
- D) 7.000 CV
- E) 700 CV

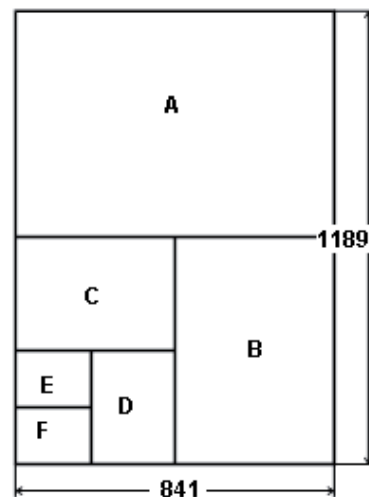
22. No sistema polias-correias mostrado ao lado, as polias estão identificadas de 1 a 4, assim como os seus respectivos diâmetros. Pode-se, então, afirmar que as rotações das polias 2, 3, 4 são, respectivamente:



- A) 553; 658 e 1.312 RPM
- B) 1.467; 1.467 e 4.238 RPM
- C) 164, 164 e 568 RPM
- D) 330; 660 e 1.320 RPM
- E) 1.320; 880 e 600 RPM

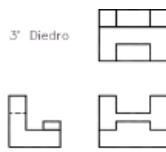
DESENHO MECÂNICO

23. O desenho ao lado representa a relação de tamanho entre os diversos formatos de papel utilizados no desenho técnico. A opção que indica de forma correta os formatos A, B, C, D, E, F, em "mm", respectivamente, é:



- A) A1, A2, A3, A4, A5, A6
- B) A1, A2, A3, A4, A5, A5
- C) A0, A1, A2, A3, A4, A4
- D) A0, A1, A2, A3, A4, A5
- E) A2, A3, A4, A5, A6, A6

24. De acordo com as vistas ortográficas a seguir, indique o desenho em perspectiva isométrica correto.



- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

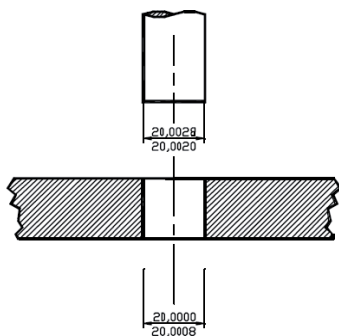
25. A cotação em desenho técnico segue uma série de padrões definidos na norma NBR 10.126, que são necessários para melhor interpretação do desenho e perfeita confecção do objeto (peça, construção etc...). Assim sendo, analise as afirmativas:

- I. A cotação deve ser executada considerando-se a função, o método de fabricação e o controle de qualidade.
- II. Para melhor entendimento do objeto, deve-se cotar o elemento em todas as vistas que ele aparecer.
- III. No caso de uso de uma unidade não predominante no desenho, a cota deve ser acompanhada do símbolo.
- IV. A cotação não precisa ser localizada na vista que melhor caracteriza o elemento.

Assinale a alternativa correta:

- A) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- D) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- E) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

26. Na peça do desenho abaixo, observa-se que há um ajuste com interferência entre o eixo e o furo. Determine o valor da tolerância para o furo, para o eixo, e o valor da interferência máxima, respectivamente.



- A) 0,0008 / 0,0008 / 0,0028
- B) 0,0008 / 0,0028 / 0,0020
- C) 0,0000 / 0,0020 / 0,0012
- D) 0,0000 / 0,0008 / 0,0008
- E) 0,0008 / 0,0008 / 0,0020

27. Relacione as respectivas representações de solda:

- 1. solda por costura ()
- 2. solda em ângulo ()
- 3. solda em tampão ()
- 4. solda sem chanfro ()
- 5. solda com chanfro ()

A sequência correta é:

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

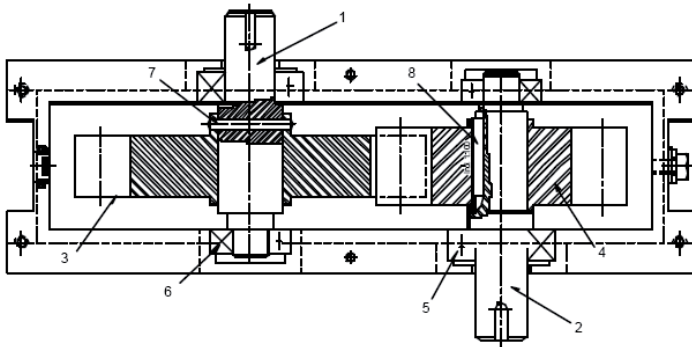
28. A NBR 8404/84, da ABNT, normatiza e padroniza a indicação do estado de superfície em desenhos técnicos. De acordo com essa norma, numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- 1. Símbolo aplicado quando é obrigatória a retirada de material de uma peça e quando se quer definir a característica principal da rugosidade. ()
- 2. Símbolo aplicado quando a remoção de material em uma peça não é permitida. ()
- 3. Símbolo aplicado se for necessário estabelecer os limites máximo e mínimo da característica principal da rugosidade. ()
- 4. Símbolo utilizado para indicar a direção das estrias de usinagem. ()
- 5. Símbolo utilizado para indicar sobremetal para usinagem. ()

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

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

29. Observe a figura:



Os elementos identificados pelos números 3, 6, 7 e 8 apresentados na figura acima representam, respectivamente:

- A) engrenagem de dentes retos, bucha cônica, pino cilíndrico e chaveta plana
- B) coroa reta, bucha plana, cupilha e chaveta em cunha
- C) coroa de dentes helicoidais, rolamento de uma carreira de esferas, pino cilíndrico e chaveta *woodruff*
- D) engrenagem de dentes helicoidais, rolamento de roletes, cavilha e lingueta
- E) coroa reta, rolamento de uma carreira de esferas, pino cilíndrico e chaveta em cunha

MÁQUINAS TÉRMICAS, HIDRÁULICAS, PNEUMÁTICAS

30. Válvulas são dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper o fluxo em uma tubulação. Em uma tubulação que transfere um líquido corrosivo a temperaturas moderadas e com presença de sólidos, existe a necessidade de fechamentos rápidos, frequentes e estanques. O tipo de válvula que pode ser selecionada para essa aplicação é a:

- A) válvula macho
- B) válvula de globo
- C) válvula de gaveta
- D) válvula de retenção
- E) válvula reguladora de vazão

31. As válvulas de retenção são classificadas como válvulas:

- A) de bloqueio de fluxo
- B) de regulação de fluxo
- C) que permitem o fluxo em um só sentido
- D) que controlam a pressão de montante
- E) que controlam a pressão de jusante

32. Considerando tubos para instalações hidráulicas, avalie as afirmativas abaixo:

- I. A norma ANSI.B.36.10 define que os diâmetros nominais de todos os tubos equivalem à dimensão dos diâmetros internos dos tubos.
- II. A norma ANSI.B.36.10 define somente as propriedades de materiais não metálicos para a fabricação de tubos.
- III. A norma ANSI.B.36.10 adota as séries (*schedule number*) para designar a espessura dos tubos.
- IV. Um tubo Ø 4" – *schedule 40* apresenta o mesmo diâmetro externo que um tubo Ø 4" – *schedule 80*.

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, III e IV são verdadeiras.
- D) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- E) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.

33. Os símbolos de acessórios de tubulações apresentados a seguir representam, respectivamente:

- | | | |
|-------------------------|-----|--|
| 1. válvula macho | () | |
| 2. válvula globo | () | |
| 3. válvula de retenção | () | |
| 4. válvula borboleta | () | |
| 5. válvula de segurança | () | |
| 6. válvula gaveta | () | |

A sequência correta é:

- A) 2 ; 4; 3; 1; 5; 6
- B) 6; 5; 4; 1; 2; 3
- C) 3; 4; 2; 4; 6; 5
- D) 6; 4; 5; 2; 1; 3
- E) 2; 3; 5; 1; 4; 6

34. Ao passar no interior de um bocal convergente, um líquido sofre:

- A) um aumento de sua velocidade e uma redução de sua pressão médias
- B) um aumento de sua velocidade e um aumento de sua pressão médias
- C) uma redução de sua velocidade e uma redução de sua pressão médias
- D) uma redução de sua velocidade e um aumento de sua pressão médias
- E) um aumento de sua pressão média apenas

35. Para evitar a ocorrência de cavitação, deve-se adotar algumas medidas, **exceto**:

- A) reduzir-se a altura de sucção e o comprimento desta tubulação, aproximando-se ao máximo a bomba da captação
- B) reduzir-se as perdas de carga na sucção, com o aumento do diâmetro dos tubos e conexões
- C) refazer todo o cálculo do sistema e a verificação do modelo da bomba
- D) quando possível, sem prejudicar a vazão e/ou a pressão final requeridas no sistema, trabalhar com registro na saída da bomba
- E) quando possível, sem prejudicar a vazão e/ou a pressão final requeridas no sistema, trabalhar com registro na entrada da bomba

36. As bombas de engrenagens são indicadas quando:

- A) há a necessidades de elevadas vazões no sistema hidráulico
- B) há a necessidade de bombeamento de fluidos pouco viscosos
- C) há a necessidade de bombeamento de fluidos muito viscosos
- D) não há preocupação com a constância do bombeamento
- E) nenhuma das opções anteriores

37. Condensadores são trocadores de calor onde:

- A) ocorre mudança da fase líquida para gasosa de um dos fluidos de processo
- B) ocorre mudança da fase gasosa para líquida de ambos os fluidos de processo
- C) não há mudança de fase dos fluidos de processo
- D) ocorre mudança para a fase gasosa de ambos os fluidos de processo
- E) ocorre mudança da fase gasosa para líquida de um dos fluidos de processo.

38. O ciclo em que as turbinas a gás operam é o ciclo de:

- A) Newton
- B) Boyle
- C) Hook
- D) Brayton
- E) Stirling

39. São classificados como compressores volumétricos:

- A) palheta, parafuso e lóbulo
- B) parafuso, centrífugos e axiais
- C) centrífugos, palheta e parafuso
- D) axiais, lóbulo e palheta
- E) palheta, lóbulo e centrífugos

40. Com relação às caldeiras, pode-se afirmar:

- A) As caldeiras aquotubulares se caracterizam pela circulação interna dos gases de combustão.
- B) As caldeiras flamotubulares se caracterizam pela circulação externas dos gases de combustão e tubos conduzem massa de água e vapor.
- C) As caldeiras aquotubulares são de utilização mais ampla, pois possuem vasos pressurizados internamente e de menores dimensões relativas.
- D) As caldeiras flamotubulares têm como principal vantagem a possibilidade de atuar com pressões mais elevadas.
- E) As caldeiras flamotubulares podem ter seu rendimento melhorado com a adaptação de acessórios como superaquecedor, que permite o fornecimento de vapor superaquecido, necessário ao funcionamento das turbinas.

41. Com relação a um sistema de refrigeração por compressão de vapor, pode-se afirmar:

- A) O fluido refrigerante circulando dentro de um circuito fechado é capaz de retirar calor de um meio enquanto se vaporiza a alta pressão.
- B) O fluido torna-se vapor no condensador e é transferido para o compressor onde é comprimido e bombeado, na forma de vapor superaquecido para o evaporador.
- C) O condensador tem a função de transferir energia, resultante do processo de refrigeração, para o meio exterior.
- D) O dispositivo de expansão tem por finalidade modificar a fase do fluido refrigerante transformando em vapor.
- E) O tubo capilar é um dispositivo de expansão que tem por finalidade elevar a pressão do fluido refrigerante antes que o mesmo adentre no condensador.

42. O 2º princípio da Termodinâmica pode ser enunciado da seguinte forma:

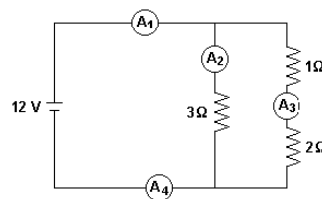
“É impossível construir uma máquina térmica operando em ciclos, cujo único efeito seja retirar calor de uma fonte e convertê-lo integralmente em trabalho.”

Por extensão, esse princípio nos leva a concluir que:

- A) sempre se pode construir máquinas térmicas cujo rendimento seja 100%;
- B) qualquer máquina térmica necessita apenas de uma fonte quente;
- C) calor e trabalho não são grandezas homogêneas;
- D) qualquer máquina térmica retira calor de uma fonte quente e rejeita parte desse calor para uma fonte fria;
- E) somente com uma fonte fria, mantida sempre a 0°C, seria possível a uma certa máquina térmica converter integralmente calor em trabalho.

ELETRICIDADE

43. Um equipamento elétrico com resistência de 4Ω ligado em uma rede com tensão de 220V dissipa uma potência, em W, igual a:



- A) 880
- B) 1.210
- C) 8.800
- D) 12.100
- E) 19.360

44. No circuito elétrico a seguir, os amperímetros A1, A2, A3 e A4, a fonte de tensão e os resistores são todos ideais. Nessas condições, pode-se afirmar que:

- A) A1 e A2 registram correntes de mesma intensidade
- B) A1 e A4 registram correntes de mesma intensidade
- C) a corrente em A1 é mais intensa do que a corrente em A2
- D) a corrente em A2 é mais intensa do que a corrente em A3
- E) a corrente em A3 é mais intensa do que a corrente em A4

PRODUÇÃO E MANUTENÇÃO

45. A manutenção preditiva caracteriza-se por:

- A) substituição programada de componentes de máquinas e equipamentos para evitar paradas não desejadas
- B) aplicação de tecnologias, tais como análise de vibração, emissão acústica, análise de óleo e termografia, ensaios não destrutivos, dentre outras técnicas de inspeção
- C) aplicação de técnicas de estudo de falhas de forma a caracterizar as suas causas
- D) substituição de componentes mecânicos quando são constatadas falhas nestes
- E) na aplicação de um programa regular de inspeção, ajustes, limpeza, lubrificação, troca de peças, calibração e reparo de componentes e equipamentos

46. Considerando as características e propriedades físicoquímicas dos óleos lubrificantes, numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- | | | |
|--|-----|-------------------|
| 1. Propriedade que pode ser definida como a resistência ao escoamento. | () | Índice de fluidez |
| 2. Intensidade da variação da resistência ao escoamento em função da variação da temperatura | () | Ponto de fluidez |
| 3. A mais baixa temperatura na qual uma amostra de óleo desprende vapores em proporções suficientes para formar uma mistura inflamável com o ar. | () | Viscosidade |
| 4. A mínima temperatura em que um óleo, submetido a um processo de resfriamento, ainda consegue escoar. | () | Demulsibilidade |
| 5. Propriedade do óleo que o faz separar-se rapidamente da água | () | Ponto de fulgor |

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

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

47. Numere a segunda coluna com relação aos tipos de roscas utilizadas em componentes mecânicos:

- | | | |
|-----------------------------------|-----|--|
| 1. Rosca de perfil triangular | () | Parafusos e porcas de fixação na união de peças |
| 2. Rosca de perfil trapezoidal | () | Parafusos de grandes diâmetros sujeitos a grandes esforços |
| 3. Rosca de perfil redondo | () | Parafusos que exercem grandes esforços em um único sentido |
| 4. Rosca de perfil quadrado | () | Parafusos que transmitem movimento suave e uniforme |
| 5. Rosca de perfil dente de serra | () | Parafusos que sofrem grandes esforços e choques |

Assinale a alternativa que indica a sequência correta:

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

48. Com relação às correias sincronizadas, assinale a alternativa **incorreta**:

- A) Não é necessária nenhuma tensão inicial.
- B) Não há restrição com relação à velocidade de transmissão.
- C) Possuem dentes que garantem a sincronização do movimento.
- D) São de custo maior.
- E) Apresentam perfis trapezoidais.

49. Em máquinas pesadas ou equipamentos de baixa rotação, são usados mancais do seguinte tipo:

- A) deslizamento
- B) rolamentos
- C) fixação
- D) retenção
- E) escora

50. Os anéis elásticos têm por finalidade:

- A) distribuir igualmente a força de aperto entre a porca, o parafuso e as partes montadas
- B) alinhar ou fixar os elementos de máquinas, permitindo uniões em que se juntam duas ou mais peças, estabelecendo, assim, conexão entre elas
- C) posicionar ou limitar o curso de uma peça ou conjunto deslizante sobre o eixo; também são conhecidos como anéis de retenção, de trava ou de segurança
- D) sendo um arame de seção semicircular, dobrado de modo a formar um corpo cilíndrico e uma cabeça, sua função principal é a de travar outros elementos de máquinas, como porcas
- E) podem ser de tração, compressão, torção etc.

51. Para aumentar a dureza de uma fina camada superficial de uma peça pela adição de carbono à sua composição, pode-se aplicar o tratamento:

- A) cementação
- B) nitretação
- C) têmpera
- D) revenimento
- E) oxidação

52. São dados de um motor:

- Diâmetro do cilindro = 30cm
- Curso do êmbolo = 40cm
- Volume do espaço morto = 1500cm³
- 04 cilindros

Os valores da cilindrada e da taxa de compressão deste motor serão, respectivamente:

- A) 113.400cm³ e 12
- B) 113.040cm³ e 19,84
- C) 150.720cm³ e 24
- D) 37.680cm³ e 18
- E) 2700cm³ e 20

53. Um tarugo de metal, com diâmetro externo de 180 mm, deve ser usinado num torno mecânico numa operação única, de modo que o seu diâmetro externo seja reduzido para 168 mm. O material é ferro fundido maleável e serão usadas ferramentas de aço rápido. Nestas condições, a velocidade de corte recomendada é de 20 m/min.

Pode-se, então, afirmar que a rotação teórica a se dar à peça no torno será:

- A) 35 RPM
- B) 20 RPM
- C) 168 RPM
- D) 180 RPM
- E) 45 RPM

54. A fundição é um dos processos de fabricação de muito uso na indústria, pois as peças obtidas por esse processo estão praticamente prontas, com suas dimensões finais, na saída do processo. Sendo assim, pode-se afirmar que:

- A) a fundição consiste no aquecimento de um material, sem que ocorra a fusão, seguida de sua deformação por pressão de uma prensa num molde metálico chamado matriz
- B) a fundição consiste no dobramento de uma barra, a frio, numa calandra
- C) a fundição consiste na fusão do material seguida da solidificação deste dentro de um molde com o formato da peça desejada
- D) a fundição consiste no aquecimento de um material, sem que ocorra a fusão, seguida de sua deformação por pressão sobre uma matriz metálica denominada feira
- E) a fundição consiste no aquecimento de um material, sem que ocorra a fusão, seguida de sua deformação mecânica

55. Os parafusos são classificados por tipo. Os parafusos sem cabeça e com rosca em ambas as extremidades, sendo recomendados nas situações que exigem montagens e desmontagens frequentes são do tipo:

- A) trepassante
- B) passante
- C) prisioneiro
- D) axial
- E) radial

56. Nos sistemas operacionais como o Windows, as informações estão contidas em arquivos de vários formatos, que são armazenados no disco fixo ou em outros tipos de mídias removíveis do computador, organizados em:

- A) telas
- B) imagens
- C) janelas
- D) pastas
- E) programas

SEGURANÇA DO TRABALHO E INFORMÁTICA

57. Antes de iniciar a tarefa, o soldador verifica que as mangueiras do equipamento de solda estão ressecadas e com rachaduras. Então, ele resolve não realizar o trabalho porque o equipamento está apresentando:

- A) um acidente
- B) um ato inseguro
- C) um desleixo
- D) um incidente
- E) uma condição insegura

58. A Comunicação de Acidente do Trabalho é um importante documento que deve ser emitido sempre que houver um acidente de trabalho na empresa. Sendo assim, é correto afirmar que:

- A) deve ser entregue ao Ministério do Trabalho
- B) deve ser enviada ao órgão competente até o 1º dia útil seguinte ao acidente
- C) a sigla CAT significa “Comissão de Acidentes do Trabalho”
- D) quem deve fazer a comunicação é a Polícia
- E) se o acidente ocorrer num sábado, a comunicação poderá ser feita até domingo

59. Em relação ao *hardware* do computador, são seus elementos:

- A) periféricos de entrada e saída, máquina, placas e fios
- B) máquina, sistema operacional, placas e fios
- C) fios, periféricos de entrada e saída, placas e sistema operacional
- D) placas, máquina, periféricos de entrada e saída e sistema operacional
- E) sistema operacional, máquina, periféricos de entrada e saída e fios

60. Nos sistemas operacionais como o Windows, as informações estão contidas em arquivos de vários formatos, que são armazenados no disco fixo ou em outros tipos de mídias removíveis do computador, organizados em:

- A) telas
- B) imagens
- C) janelas
- D) pastas
- E) programas