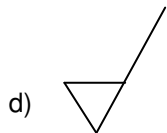
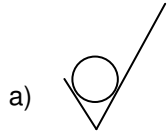


1. Sendo dado um eixo de diâmetro 24 mm, calcule o lado de um quadrado inscrito e a profundidade de corte necessária para a sua usinagem. Qual o resultado obtido?
  - a) Lado de 16,97 mm e profundidade de 3,515 mm.
  - b) Lado de 15,98 mm e profundidade de 4,01 mm.
  - c) Lado de 14,50 mm e profundidade de 4,75 mm.
  - d) Lado de 16,97 mm e profundidade de 7,03 mm.
  
2. Numa operação de torneamento, regulou-se 1.000 rotações por minuto e avanço de 0,2 mm por volta. Dessa forma, a velocidade de avanço foi igual a
  - a) 200 mm/min.
  - b) 200 m/min.
  - c) 200 rpm/min.
  - d) 200 gpm/min.
  
3. O desenho de uma peça foi executado na escala de 1:2. Nesse desenho, um detalhe foi representado graficamente com 30 mm. Na cotação, qual valor deve ser escrito sobre a linha de cota desse detalhe?
  - a) 30 mm.
  - b) 15 mm.
  - c) 60 mm.
  - d) 3 mm.
  
4. Para efetuar um torneamento cônico entre pontos, deve-se
  - a) deslocar o cabeçote móvel.
  - b) girar o carro orientável.
  - c) inclinar o eixo-árvore.
  - d) trocar o trem de engrenagens.
  
5. A escolha do fluido de corte, em um processo de usinagem, depende do
  - a) aditivo, do material a ser usinado e da ferramenta utilizada.
  - b) material a ser usinado, da operação de corte e do aditivo EP (Extrema Pressão).
  - c) material a ser usinado, do tipo de operação de corte e do material da ferramenta utilizada.
  - d) tipo de operação, do aditivo EP e do poder de refrigeração.
  
6. Com base nos conceitos de manutenção preventiva, é **INCORRETO** afirmar que a
  - a) manutenção preventiva é um exemplo de manutenção planejada.
  - b) manutenção nos equipamentos se dá em intervalos de tempo preestabelecidos.
  - c) manutenção preventiva utiliza toda a vida útil dos componentes, de um determinado conjunto.
  - d) manutenção preventiva necessita de pessoal mais qualificado do que a corretiva.
  
7. Que manutenção se baseia na análise da evolução de um defeito?
  - a) Manutenção preditiva.
  - b) Manutenção corretiva.
  - c) Manutenção sistemática.
  - d) Manutenção produtiva total.

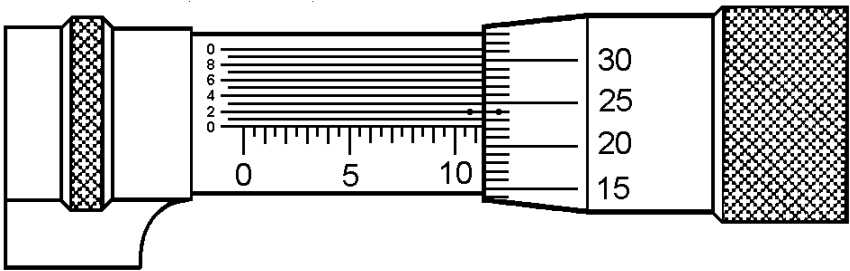
8. A propriedade de um óleo lubrificante, que indica a temperatura máxima na qual esse óleo pode ser utilizado denomina-se
- a) viscosidade.
  - b) ponto de fulgor.
  - c) ponto de mínima fluidez.
  - d) densidade.

9. Que simbologia representa a exigência de retirada de material de uma peça ou de parte dela?



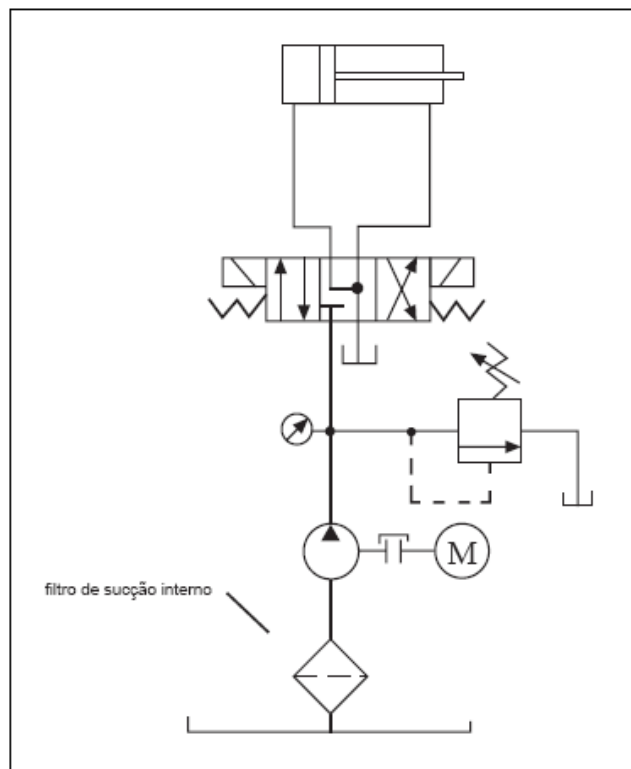
10. Ao se executar uma engrenagem cilíndrica de dentes helicoidais com módulo igual a 2 (dois), número de dentes igual a 85 e ângulo de inclinação da hélice igual a  $18^\circ$ , tem-se
- a) a altura dos dentes igual a 4,332 mm.
  - b) o passo igual a 7,32 mm.
  - c) o diâmetro externo igual a 170 mm.
  - d) o diâmetro interno igual a 164 mm.
11. Quando submetidos a um esforço de natureza mecânica, os materiais tendem a se deformar. Se ao cessar o esforço, o material retornar as suas dimensões originais, ocorre deformação de que tipo?
- a) Permanente.
  - b) Plástica.
  - c) Elástica.
  - d) Variável.
12. As ligas ferrosas são compostas por vários micro constituintes. À solução sólida de carbono em ferro alfa denomina-se
- a) austenita.
  - b) perlita.
  - c) ferrita.
  - d) bainita.
13. O tratamento térmico indicado para a redução da dureza nos aços é de
- a) têmpera.
  - b) cementação.
  - c) nitretação.
  - d) recozimento.

14. Para o tratamento térmico de cementação o aço deve apresentar um teor de carbono máximo de
- a) 0,20%.
  - b) 0,45%.
  - c) 0,70%.
  - d) 0,90%.
15. Ao converter-se a medida de .750", obtém-se, em polegada binária, o valor de
- a)  $\frac{3}{4}$ "
  - b)  $\frac{5}{16}$ "
  - c)  $\frac{37}{128}$ "
  - d)  $\frac{11}{32}$ "
16. Que tipo de ajuste existe no acoplamento, em que a dimensão do eixo é  $\varnothing 60 \text{ mm } (+10 \text{ } \mu\text{m}, +20 \text{ } \mu\text{m})$ , e a dimensão do furo é igual a  $\varnothing 60 \text{ mm } (-5 \text{ } \mu\text{m}, +5 \text{ } \mu\text{m})$ ?
- a) Ajuste com folga.
  - b) Ajuste com interferência.
  - c) Ajuste deslizante livre.
  - d) Ajuste incerto.
17. Observe a representação esquemática do micrômetro abaixo.



- A indicação expressa é
- a) 11,222 mm.
  - b) 11,122 mm.
  - c) 11,242 mm.
  - d) 11,420 mm.
18. O ciclo PDCA, utilizado em sistemas de gestão da qualidade, é assim denominado por ser formado pelas iniciais das palavras inglesas que em português significam
- a) Poder, Decisão, Controle e Ação.
  - b) Planejamento, Desenvolvimento, Cálculo e Atividade.
  - c) Planejar, Fazer, Verificar e Agir Corretivamente.
  - d) Publicidade, Demonstração, Comunicação e Ação.
19. A norma NBR ISO 9000 trata de
- a) meio ambiente.
  - b) sistemas de gestão da qualidade.
  - c) responsabilidade social.
  - d) saúde e segurança do trabalho.

20. Qual teoria preconiza que para muitos fenômenos, 80% das consequências são devidas a apenas 20% das causas?
- a) Ishikawa.
  - b) Pareto.
  - c) Juran.
  - d) Bill Gates.
21. O TQC (*Total Quality Control*) é um sistema japonês, desenvolvido a partir de idéias americanas após a segunda guerra mundial. Esse sistema se baseia em
- a) cumprimento de ordens pelos trabalhadores menos qualificados.
  - b) fortalecimento do poder dos acionistas, pois eles detêm o capital da empresa.
  - c) participação de todos os empregados no estudo e condução da gestão da qualidade.
  - d) decisão dos altos executivos.
22. Analise o circuito hidráulico abaixo:



Em relação ao circuito, afirma-se:

- I. A válvula de controle direcional existente no circuito possui 4 vias e 3 posições, é acionada por solenóides e com centragem por molas.
- II. A válvula de controle direcional do circuito mantém, normalmente, as câmaras do cilindro despressurizadas e não promove controle sobre a pressão ou vazão.
- III. Devido à válvula de controle direcional utilizada, o circuito hidráulico chama-se sistema regenerativo.
- IV. A presença acionamento eletromecânico por duplo solenóide e pilotagem hidráulica ocorre em válvulas direcionais de dois estágios.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e IV.

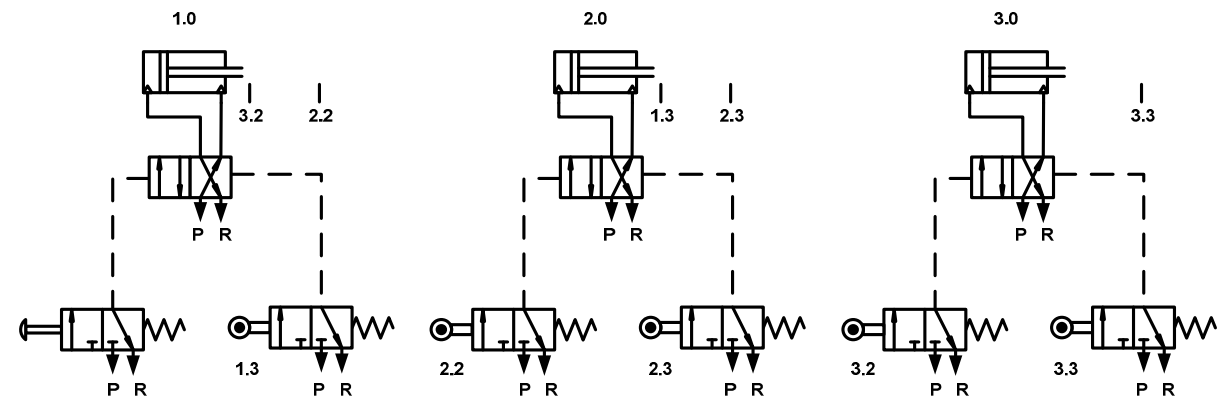
23. O símbolo  representa uma válvula direcional de centro

- a) aberto.
- b) fechado.
- c) tandem.
- d) aberto negativo.





24. Segundo o princípio de funcionamento, que compressor eleva a pressão do ar através da conversão de energia cinética em energia de pressão?

- a) Deslocamento dinâmico.
- b) Deslocamento positivo.
- c) Adiabáticos.
- d) Deslocamento primário.

25. Analise o circuito pneumático:



No circuito pneumático, que diagrama trajeto-passo está representado?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

26. Em relação às formas, os cavacos podem ser

- a) contínuos, cisalhamento e ruptura.
- b) ruptura, fita e helicoidal.
- c) lascas, cisalhamento e espiral.
- d) fita, helicoidal e espiral.

27. Em relação ao aço rápido, como ferramenta de corte, quais as propriedades que exercem maior influência sobre a capacidade de corte?

- a) Dureza a quente e tamanho de grão.
- b) Resistência à fragilidade e à tenacidade.
- c) Resistência ao desgaste e à estabilidade química.
- d) Dureza a quente e resistência ao desgaste.

28. Com base no estudo do processo de formação do cavaco, afirma-se que a(s) principal(is) fonte(s) de calor entre peça e ferramenta é(são)
- I. a deformação plástica do cavaco na região do cisalhamento.
  - II. o atrito do cavaco com a superfície de saída da ferramenta.
  - III. o atrito da peça com a superfície de incidência da ferramenta.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

- a) II e III apenas.
  - b) I e II apenas.
  - c) II apenas.
  - d) I, II e III.
29. No processo de usinagem, é **INCORRETO** afirmar que
- a) o ângulo formado entre a direção de avanço e a direção de corte é o ângulo da direção efetiva de corte.
  - b) o ângulo da direção de avanço num processo de torneamento é sempre menor que 90°.
  - c) a profundidade de usinagem é medida perpendicularmente ao plano de trabalho.
  - d) a velocidade de avanço é o produto do avanço pelo perímetro da peça, na operação de torneamento.

30. Relacione as características listadas com o tipo de forjamento.

Coluna A	Coluna B
( ) peças ornamentais forjadas por artesãos qualificados	1) forjamento livre
( ) peças de tamanho grande como eixos de navios	2) forjamento em matriz fechada
( ) utiliza uma matriz na qual está usinada a cavidade da peça	
( ) utilizada somente no forjamento a frio	

A seqüência correta é

- a) 1 – 1 – 2 – 2
  - b) 1 – 2 – 2 – 2
  - c) 2 – 1 – 2 – 1
  - d) 2 – 2 – 1 – 1
31. Dentre os diversos processos de usinagem existentes, a eletroerosão a fio é preferível quando for necessário usinar
- a) furos cilíndricos cegos.
  - b) cavidades passantes de perfis complexos.
  - c) rebaixos oblíquos não passantes.
  - d) furos helicoidais.

32. Quais das peças listadas abaixo são produzidas no processo de metalurgia do pó?

- I. Ferramenta em aço especial ligado.
- II. Metal duro ou carboneto de metais com W, Ta e Ti, aglomerados com cobalto.
- III. Filtros metálicos de bronze e aço inoxidável.
- IV. Mancais porosos autolubrificantes de bronze e ferro.

Considerando o questionamento acima, estão corretas apenas as respostas

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) II, III e IV.
- d) I, III e IV.

33. No processo de eletroerosão por penetração, a centelha é produzida quando o eletrodo

- a) fica a uma distância da peça chamada GAP.
- b) mergulha no dielétrico.
- c) encosta na peça.
- d) afasta-se da peça.

34. Utiliza-se o parafuso Allen sem cabeça para

- a) travar elementos de máquinas.
- b) suportar mais peso.
- c) tornar o conjunto mais resistente.
- d) melhorar o aspecto do conjunto.

35. As arruelas de pressão são elementos de trava muito utilizados nos casos em que ocorrem

- a) pequenos esforços e grandes vibrações.
- b) pequenos esforços e pequenas vibrações.
- c) grandes esforços e pequenas vibrações.
- d) grandes esforços e grandes vibrações.

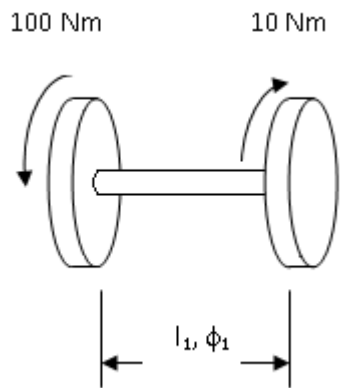
36. A transmissão por correias planas exige

- a) força de tração.
- b) força de atrito.
- c) velocidade tangencial.
- d) velocidade.

37. Os elementos que transmitem força e movimento são

- a) os rolamentos.
- b) as engrenagens.
- c) os retentores.
- d) as arruelas.

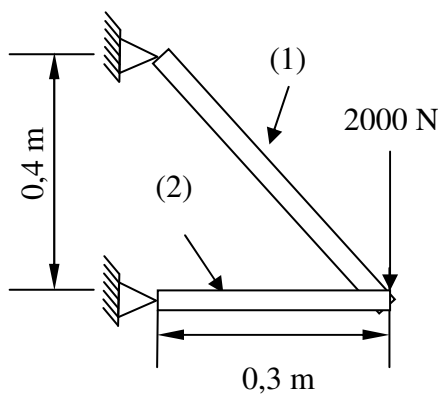
38. Observe o eixo abaixo esquematizado. As dimensões, em mm, são  $l_1 = 80$ ,  $\phi_1 = 20$ , e o módulo de elasticidade transversal  $G = 80.000 \text{ N/mm}^2$ .



As tensões atuantes, e o ângulo de torção entre os extremos são, respectivamente:

- a)  $\tau = 127,3 \text{ N/mm}^2$ ,  $\theta = 0,0127^\circ$
- b)  $\tau = 200,0 \text{ N/mm}^2$ ,  $\theta = 0,0200 \text{ rad}$
- c)  $\tau = 63,7 \text{ N/mm}^2$ ,  $\theta = 0,0064 \text{ rad}$
- d)  $\tau = 400,0 \text{ N/mm}^2$ ,  $\theta = 0,0400 \text{ rad}$

39. Observe a treliça abaixo:

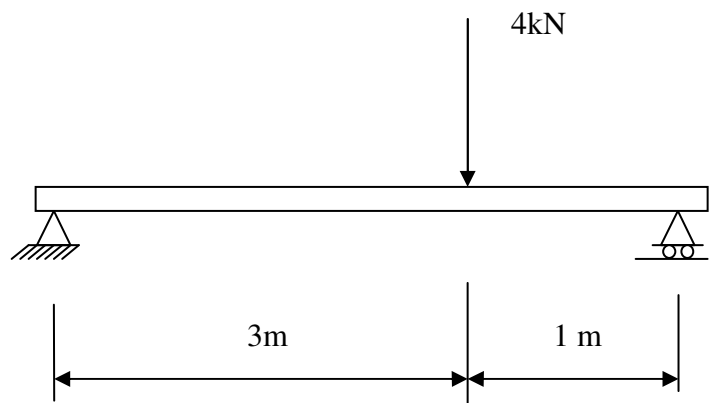


Sabendo-se que as barras têm seção circular de  $20 \text{ mm}$  de diâmetro, as tensões atuantes nas barras 1 e 2 são, respectivamente:

- a)  $\sigma = 25 \text{ N/mm}^2$ ,  $\sigma = -15 \text{ N/mm}^2$
- b)  $\sigma = -78,53 \text{ N/mm}^2$ ,  $\sigma = -47,12 \text{ N/mm}^2$
- c)  $\sigma = 2500 \text{ N/mm}^2$ ,  $\sigma = -1500 \text{ N/mm}^2$
- d)  $\sigma = 7,96 \text{ N/mm}^2$ ,  $\sigma = -4,77 \text{ N/mm}^2$



40. Observe a viga de seção esquematizada abaixo.



A seção transversal da viga é retangular, com uma largura de 60 mm e altura de 100 mm.

As tensões máximas atuantes são

- a)  $\sigma = 30 \text{ N/mm}^2$
- b)  $\sigma = \pm 90 \text{ N/mm}^2$
- c)  $\sigma = 120 \text{ N/mm}^2$
- d)  $\sigma = \pm 60 \text{ N/mm}^2$