

COMPLEMENTOS DA TECNOLOGIA MECÂNICA

Perguntas para testes e exames

Teste 1

1. Indicar as etapas de preparação tecnológica de fabricação dum produto.
2. Indicar o objectivo e as questões que há de abordar na análise construtiva dum produto (sem pormenores).
3. Descrever o destino e condições de funcionamento dum produto dado.
4. Descrever em pormenores a metodologia da escolha do material dum produto.
5. Escolher o material dum produto dado e apresentar argumentação da escolha.
6. Indicar as questões que há de abordar na análise construtiva duma superfície (sem pormenores).
7. Descrever o destino que podem ter as superfícies diversas, indicar as dimensões das superfícies principais (planas, cilíndricas, cónicas, chanfros, ranhuras circulares e rectilíneas, roscas, superfícies dentadas, externos e internos, coaxiais e não).
8. Explicar em pormenores a necessidade (para que) e a metodologia de normalização / unificação das superfícies / da escolha da precisão duma dimensão / forma / disposição duma superfície / da escolha do desvio fundamental duma dimensão / da rugosidade duma superfície (como se faz).
9. Realizar a análise construtiva duma superfície dada com indicação do seu nome, do seu destino, das suas dimensões, da sua normalização, escolher a precisão das dimensões, o desvio fundamental, a precisão da forma, da disposição da superfície, sua rugosidade, com apresentação da argumentação da escolha dos parâmetros da superfície acima mencionados.
10. Apresentar o esboço duma peça dada com indicação de todos os parâmetros necessários para sua fabricação obtidos durante sua análise construtiva mas sem argumentação (vistas, cortes, dimensões, precisão, rugosidade, material, etc.).
11. Indicar o objectivo e as questões que há de abordar na análise tecnológica dum produto (sem pormenores).
12. Explicar em pormenores a necessidade (para que) e a metodologia da análise da complexidade dum produto / da existência das bases tecnológicas / da rigidez dum produto / da complexidade de trajectória das ferramentas / da possibilidade de tratamento simultâneo dalgumas superfícies e peças (como se faz).
13. Realizar a análise da complexidade dum produto dado / da existência das bases tecnológicas / da rigidez dum produto / da complexidade de trajectória das ferramentas / da possibilidade de tratamento simultâneo dalgumas superfícies e peças.
14. Explicar a necessidade (para que se determina) e apresentar as fórmulas de cálculo dos coeficientes de tecnologibilidade (K_n , K_u , K_{spu} , K_p , K_r , K_{um}).
15. Calcular os coeficientes de tecnologibilidade indicados (K_n / K_u / K_{spu} / K_p / K_r / K_{um}) dum produto dado e fazer as conclusões correspondentes.
16. Descrever a essência (o que é) e as características duma produção unitária / em série pequena / média / grande / em massa / dum método de trabalho em / sem cadeia.

17. Explicar em pormenores a necessidade (para que se determina) e a metodologia da escolha do tipo de produção / do método de trabalho (como se faz).
18. Escolher o tipo de produção e o método de trabalho dum produto em quantidade indicada e tomar as decisões prévios sobre o nível de mecanização, automatização e especialização do equipamento necessário para sua fabricação / sua disposição numa oficina e organização (fluxo) de produção.
19. Descrever em pormenores a metodologia da escolha da peça bruta (como se faz), apresentar exemplos.
20. Escolher a peça bruta para trabalhar um produto dado numa quantidade indicada, com apresentação do seu tipo, método de obtenção e do esboço.
21. Descrever a essência (o que é) das bases construtivas, tecnológicas e de medição com apresentação dos exemplos.
22. Descrever a essência (o que é), a necessidade, as vantagens da regra de 6 graus de liberdade (6 pontos) / do princípio de coincidência das bases tecnológicas com das de medição / de constância das bases tecnológicas.
23. Descrever em pormenores a metodologia da escolha das bases tecnológicas (como se faz) com apresentação dos exemplos.
24. Descrever a essência (o que é) e apresentar as fórmulas de cálculo dos defeitos de posicionamento / de aperto / de dispositivo com indicação dos exemplos.
25. Escolher e apresentar o esquema de instalação dum produto dado para trabalhar uma superfície indicada, calcular os defeitos de posicionamento / de aperto / de dispositivo para uma dimensão indicada e fazer conclusão sobre o método possível da obtenção desta dimensão.
26. Descrever em pormenores a metodologia da escolha da sequência de tratamento numa superfície (como se faz).
27. Escolher a sequência de tratamento numa superfície indicada numa peça dada com indicação das variantes e argumentação da escolha dos métodos de tratamento.
28. Descrever o que é uma fase, passagem, um passo, uma rota de tratamento dum produto.
29. Descrever em pormenores a metodologia da elaboração da rota de tratamento dum produto (como se faz).
30. Elaborar uma rota de tratamento dum produto dado para tipo de produção indicado com apresentação de resultados de todas as etapas da elaboração mas sem argumentação.
31. Descrever a essência (o que é), a necessidade e as fórmulas principais de cálculo das sobressessuras.
32. Descrever a sequência e as regras / fórmulas de cálculo dos defeitos no espaço / de instalação / das sobressessuras e cotas intermediárias.
33. Calcular as sobressessuras / cotas intermediárias de tratamento numa superfície indicada numa peça dada.
34. Elaborar o desenho da peça bruta segundo aos resultados de cálculo das sobressessuras, cotas intermediárias e outras recomendações para projecção das peças brutas.

Teste 2

35. Descrever a sequência da elaboração das fases e a metodologia da escolha da máquina-ferramenta / da ferramenta / dos dispositivos de aperto numa peça / numa ferramenta / dos medidores e dispositivos de medição / da sequência de execução numa fase / dos regimes / do tempo de tratamento (como se faz).
36. Elaborar uma fase indicada de tratamento numa peça dada com argumentação das decisões tomadas mas sem cálculos dos regimes e do tempo de tratamento.
37. Calcular os parâmetros indicados do regime / tempo de tratamento (avanço / velocidade de corte, frequência de rotação da árvore principal e coeficiente de uso da ferramenta / força / potência de tratamento, coeficiente de uso da máquina / resistência do sistema tecnológico / tempo principal / de fase, etc.) e fazer conclusão apropriada.
38. Apresentar o esquema de tratamento indicado numa superfície e peça dada.
39. Descrever a essência (o que é), apresentar os exemplos e as fórmulas de cálculo dos defeitos de tratamento por causa das deformações elásticas / térmicas do sistema tecnológico / dos defeitos de fabricação e do desgaste da ferramenta / da máquina-ferramenta / do ajustamento do equipamento / dos defeitos somatórios da dimensão / forma / disposição numa superfície.
40. Calcular os defeitos de tratamento por causa das deformações elásticas / térmicas do sistema tecnológico / dos defeitos de fabricação e do desgaste da ferramenta / da máquina-ferramenta / do ajustamento do equipamento / dos defeitos somatórios da dimensão / da forma / da disposição numa superfície indicada e fazer conclusões correspondentes.
41. Descrever a essência (o que é), a metodologia do método de probabilidade estatística / de mediana, apresentar as fórmulas de cálculo dos defeitos de tratamento (como se faz).
42. Calcular os defeitos de tratamento dum parâmetro indicado através dos resultados de medição apresentados, construir a curva de distribuição normal / de variação do valor dum parâmetro, fazer conclusões e tomar decisões para aumentar precisão.
43. Apresentar a classificação dos dispositivos pelo destino / pelo tipo de máquina / pelo tipo do mecanismo de aperto / pelo nível de automatização / de especialização.
44. Indicar os elementos principais dos dispositivos de aperto, apresentar as construções principais de apoios / centros / dedos / buchas / morsas / dos elementos / mecanismos de aperto / guias / elementos de orientação da ferramenta / das peças dum dispositivo entre si / dos mecanismos de divisão / corpos.
45. Apresentar a sequência de projecção dum dispositivo de aperto numa peça na máquina.
46. Descrever a metodologia de cálculo dum mecanismo de aperto numa peça (como se faz).
47. Calcular o mecanismo de aperto indicado numa peça dada.
48. Apresentar o esboço dum dispositivo de aperto numa peça dada para trabalhar numa superfície indicada.

Teste 3

49. Descrever a sequência e a metodologia da elaboração do programa de tratamento numa máquina CNC (como se faz).
50. Elaborar o programa de tratamento das superfícies indicadas numa peça dada numa máquina CNC.

51. Apresentar a rota padrão de tratamento de veio / parafuso / bucha / engrenagem / flange / suporte / alavanca / corpo para tipo de produção indicado.
52. Apresentar o cartão de rota dum peça dada e o cartão de fase dum fase dada.