

## **Pytania na egzamin inżynierski, kierunek Mechanika i Budowa Maszyn:**

1. Budowa hamulca taśmowego i metoda kształtowania skuteczność hamowania.
2. Budowa i klasyfikacja kompozytów.
3. Budowa i zastosowanie sterowników PLC.
4. Budowa narzędzia do przetwórstwa tworzyw.
5. Budowa układu sterowania ze szczególnym uwzględnieniem doboru nastaw regulatora.
6. Charakterystyka i parametry przetwórcze procesu wtryskiwania tworzyw polimerowych.
7. Charakterystyka metody obliczeń łożysk tocznych.
8. Charakterystyka procesu programowania obrabiarek sterowanych numerycznie.
9. Charakterystyka procesu wytłaczania.
10. Charakterystyka wad budowy krystalicznej materiałów.
11. Charakterystyka wybranej grupy obrabiarek (tokarki, frezarki, szlifierki itp).
12. Co to jest przyspieszenie Coriolisa.
13. Co to jest tolerancja wymiaru?
14. Co to jest układ jednostek miar?
15. Co to jest zjawisko rezonansu i dudnienia.
16. Czynniki wpływające na stan powierzchni obrabianej.
17. Definicja maszyny, przyrządu i aparatu.
18. Definicja modelu, klasyfikacja modeli, etapy procesu modelowania.
19. Definicja obrabiarek i ich ogólny podział.
20. Diagnostyka w życiu maszyny – etapy życia maszyny.
21. Dokonać charakterystyki wybranego sprzęgła samoczynnego.
22. Dokumentacja systemu zarządzania jakością.
23. Elektryczne metody pomiaru wielkości mechanicznych.
24. Ilościowy opis struktury stereometrycznej powierzchni.
25. Istota systemów zarządzania jakością.
26. Klasyfikacja oraz oznaczanie stopów żelaza.
27. Korzyści wynikające z wdrożenia systemu zarządzania jakością.

28. Maszyny do przetwórstwa tworzyw (wtryskarka, wylączarka, urządzenie do termoformowania).
29. Materiały na narzędzia skrawające i powłoki narzędziowe.
30. Metody i narzędzia wspomagające systemy zarządzania jakością.
31. Metody oczyszczania ścieków.
32. Metody pomiaru stożków.
33. Metody rozdrabniania materiałów.
34. Miary własne i wzajemne sygnału procesu drganiowego.
35. Modele diagnostyczne maszyn.
36. Moduł sprężystości podłużnej (moduł Younga) – definicja i interpretacja graficzna.
37. Na dowolnych przykładach wyjaśnić różnice pomiędzy osią stałą i osią ruchomą (ze względu na stan obciążenia).
38. Omówić właściwości technologiczne, takie jak: spawalność, hartowność, tłoczność, lejność, skrawalność, itp.
39. Omówić wybraną instalację Odnawialnych Źródeł Energii.
40. Opisać etapy technologii metalurgii proszków.
41. Podać wady i zalety łożysk tocznych i ślizgowych w kontekście ich zastosowań.
42. Podaj elementy składowe matematycznego modelu optymalizacji.
43. Podstawowe przemiany fazowe w stopach metali.
44. Podstawowe przemiany termodynamiczne gazu doskonałego.
45. Podstawowe równania mechaniki płynów.
46. Podstawowe techniki obróbki wiórowej i ścierniej.
47. Pojęcie certyfikacji i akredytacji.
48. Pojęcie efektywności energetycznej wybranego procesu.
49. Pojęcie, cel prowadzenia i rodzaje audytów.
50. Połączenia nierozłączne. Rozkład naprężeń w złączu doczołowym i kątowym teowym.
51. Połączenia rozłączne. Charakterystyka połączeń wpustowych i wielowypustowych.

52. Porównaj ze względu na zastosowanie i budowę dźwigi i żurawie.
53. Przedstawić i omówić charakterystyki sprężyn stosowanych w budowie maszyn.
54. Przedstawić i omówić etapy procesu konstruowania wału maszynowego stopniowanego.
55. Przekładnie mechaniczne. Definicja przełożenia. Podział przełożeń.
56. Przekładnie mechaniczne. Poślizgi w przekładniach mechanicznych.
57. Przekładnie mechaniczne. Zasada działania przekładni obiegowej.
58. Rodzaje doładowania silników spalinowych.
59. Rodzaje operacji obróbki cieplnej i cel ich stosowania.
60. Rodzaje recyrkulacji wybranych materiałów i produktów.
61. Rola mechanizacji prac przeładunkowych w transporcie intermodalnym.
62. Rola opakowań i jednostek ładunkowych w mechanizacji prac przeładunkowych.
63. Równanie Bernoulliego, interpretacja graficzna oraz jego zastosowania.
64. Różnice technologiczne między spawaniem, zgrzewaniem i lutowaniem.
65. Scharakteryzuj i dokonaj klasyfikacji wybranej grupy maszyn do załadunku i wyładunku.
66. Scharakteryzuj materiały eksploatacyjne stosowane w pojazdach.
67. Scharakteryzuj specjalistyczny osprzęt maszyn przeładunkowych.
68. Silniki spalinowe i ich osprzęt.
69. Technologie bezwiórowe stosowane w budowie maszyn.
70. Uchwyty obróbkowe i ich funkcje.
71. Układ pasowań.
72. Własności przetwórcze i użytkowe tworzyw polimerowych (PP, PELD, PEHD, PCV, PS, PA).
73. Wyjaśnić definicje: CAD, CAM, CAE, PDM, PLM.
74. Wymienić i opisać parametry obróbki skrawaniem.
75. Wymienić i scharakteryzować odchyłki kształtu i odchyłki położenia.
76. Wymienić i scharakteryzować rodzaje interpolacji stosowanych w układach sterowania obrabiarek sterownych numerycznie.

77. Wymień elementy odniesienia dla oceny odchyłki kształtu na przykładzie prostoliniowości (element odniesienia średni, przylegający w dwóch odmianach, najmniejszej strefy).
78. Zasada stałego otworu w budowie maszyn.
79. Zasady obliczeń wytrzymałościowych śrub – charakterystyka obciążenia złączy śrubowych i gwintowych.
80. Zastosowania stopów metali nieżelaznych w budowie maszyn.
81. Zdefiniuj proces konstruowania.
82. Zdefiniuj rzuty Monge'a.
83. Zmęczenie materiałów. Omówić wykresy: Wöhlera i Smitha.