

Питання до екзамену по курсу «Технічна механіка»

1. Аксиоми статички.
2. Зв'язки та їх реакції.
3. Плоска система збіжних сил: визначення системи та умова її рівноваги.
4. Поняття «проекції сили на вісь координати».
5. Плоска система довільно розташованих сил: визначення системи та умова її рівноваги.
6. Поняття «моменту сили відносно точки».
7. Поняття «рівномірно розподіленого навантаження».
8. Просторова система збіжних сил, умова її рівноваги.
9. Просторова система довільно розташованих сил, умова її рівноваги.
10. Поняття «статичного моменту».
11. Визначення центру тяжіння плоскої фігури аналітичним і практичним методами.
12. Лінійна швидкість: визначення, позначення на графіках, одиниця вимірювання.
13. Визначення дотичного нормального та повного прискорень, одиниця вимірювання.
14. Визначення кутової швидкості та кутового прискорення, одиниці вимірювання.
15. Характеристики різних типів рухів та їх кінематичні графіки.
16. Аксиоми динаміки.
17. Поняття «сили інерції».
18. Принцип Д'аламбера.
19. Поняття «роботи» та її одиниця вимірювання.
20. Поняття «потужності» та одиниця її вимірювання.
21. Поняття «енергії» та одиниця її вимірювання.
22. Основні поняття теорем динаміки: імпульс сили, кількість руху, кінетична енергія, та одиниці їх вимірювання.
23. Теореми динаміки про зміну кількості руху та зміну кінетичної енергії.
24. Задачі опору матеріалів.
25. Тіла, що розглядаються в опорі матеріалів.
26. Припущення в опорі матеріалів.
27. Сутність методу перерізів, внутрішні силові фактори.
28. Типи напружень та одиниці вимірювання.
29. Визначення деформації розтягу, основні величини.
30. Розрахунки на міцність при розтязі.
31. Діаграма розтягу маловуглецевої сталі, її характерні точки.
32. Поняття деформації кручення та крутного моменту.
33. Розрахунок на міцність при крученні.
34. Розрахунок на жорсткість при крученні.

35. Визначення деформації змину та розрахунки на міцність.
36. Визначення деформації зрізу та розрахунки на міцність.
37. Поняття «осьового моменту інерції»
38. Типи профілів із сортаменту.
39. Поняття «деформації поперечного згину, поперечної сили, згинального моменту».
40. Правила побудови епюр поперечної сили та згинального моменту.
41. Розрахунки на міцність при поперечному згині.
42. Визначення критичної сили стиснутого стержня, шарнірно закріпленого з двох кінців.
43. Визначення гнучкості стержня та граничної гнучкості, граничне напруження.
44. Діаграма гнучкостей, застосування формули Ясинського та Ейлера.
45. Визначення поняття «деталі» та «складальної одиниці». Способи підвищення міцності та корозійної стійкості деталі.
46. Класифікація механічних передавачів.
47. Поняття фрикційного передавача: конструкція, переваги та недоліки, принцип роботи.
48. Типи фрикційних варіаторів.
49. Елементи евольвентного зачеплення: діаметри коліс, міжосьова відстань, модуль, крок, пряма, кут, теорема зачеплення.
50. Способи виготовлення зубчастих коліс.
51. Циліндричний зубчастий передавач: типи, переваги та недоліки, елементи зубчастого колеса, сили зачеплення.
52. Черв'ячний передавач: переваги та недоліки, конструкція, типи черв'яків та черв'ячних коліс, сили зачеплення.
53. Визначення передаточного числа різних механічних передавачів через різні параметри на довільних прикладах.
54. Типи шпонкових з'єднань, переваги та недоліки, підбір, перевірка на працездатність.
55. Вали: класифікація, поверхні на валах, заготовки та матеріал для виготовлення, розрахунок на міцність, відмінність від осі.
56. Підшипники кочення: призначення, класифікація, конструкція, підбір та перевірка на працездатність.
57. Різь: призначення та класифікація, переваги та недоліки, позначення метричної різі, різниця між нарізними з'єднаннями, типи нарізних замків.
58. Призначення муфт, їх основні типи.
59. Конструкція циліндричного редуктору.
60. Конструкція черв'ячного редуктору.