

Вопросы для билета

1. Основные понятия и аксиомы статики
2. Плоская система сходящихся сил.
3. Теория пар сил на плоскости.
4. Произвольная плоская система сил.
5. Трение.
6. Расчет плоских шарнирных ферм.
7. Плоские стержневые сочлененные системы.
8. Центр тяжести.
9. Система сил в пространстве.
10. Введение в сопротивление материалов. Основные положения.
11. Растяжение и сжатие прямого бруса.
12. Опытное изучение свойств материалов при растяжении.
13. Понятие о расчетах на прочность.
14. Сдвиг.
15. Изгиб прямого бруса.
16. Геометрические характеристики поперечных сечений изгибаемых элементов конструкций.
17. Напряжения при изгибе.
18. Изогнутая ось прямого бруса.
19. Основные аксиомы статики.
20. Связи и силы реакций связей.
21. Принцип освобождаемости от связей.
22. Геометрический способ определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил.
23. Теорема о равновесии трех непараллельных сил в плоскости.
24. Сложение двух параллельных сил.
25. Пара сил и момент пары.
26. Момент силы относительно точки.
27. Теорема о перемещении пары сил в плоскости.
28. Теорема об эквивалентности пар.
29. Теорема о моменте пары.
30. Теорема о сложении пар.
31. Теорема о параллельном переносе силы (теорема Пуансо).
32. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к заданному центру.
33. Приведение произвольной плоской системы сил к равнодействующей.
34. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей плоской произвольной системы сил.
35. Условия и уравнения равновесия произвольной плоской системы сил.
36. Нагрузки и воздействия.
37. Трение скольжения.
38. Трение качения.
39. Определение усилий в стержнях фермы.
40. Плоские стержневые сочлененные системы. Общие сведения.
41. Определение опорных реакций в сочлененных системах.
42. Центр параллельных сил.
43. Центр тяжести плоской фигуры.
44. Методы нахождения центра тяжести плоских фигур.
45. Положение центра тяжести некоторых фигур.
46. Проекция силы на оси прямоугольных координат.
47. Сложение сходящихся сил в пространстве и уравнения их равновесия.
48. Момент силы относительно точки как вектор.
49. Момент пары сил как вектор.

50. Момент силы относительно оси.
51. Момент силы относительно прямоугольных координатных осей в пространстве.
52. Приведение произвольной системы сил в пространстве к заданному центру.
53. Условия и уравнения равновесия сил, произвольно расположенных в пространстве.
54. Основные гипотезы и допущения.
55. Внутренние силы.
56. Понятие о напряжении. Нормальное и касательное напряжения.
57. Напряжение при сдвиге.
58. Деформации и закон Гука при сдвиге
59. Закон парности касательных напряжений.
60. Эпюры внутренних усилий.
61. Зависимость между изгибающим моментом и перерезывающей силой.
62. Типы поперечных сечений изгибаемых элементов.
63. Моменты инерции плоских фигур.
64. Зависимость между моментом инерции плоской фигуры относительно параллельных осей.
65. Нормальные напряжения при чистом изгибе.
66. Распространение выводов чистого изгиба на поперечный изгиб.
67. Касательные напряжения при изгибе.
68. Расчеты на прочность при изгибе. Главные моменты инерции.
69. Главные напряжения при изгибе.
70. Дифференциальное уравнение изогнутой оси.
71. Метод непосредственного интегрирования дифференциального уравнения изогнутой оси балки.
72. Графоаналитический метод определения прогибов и углов наклона касательной к изогнутой оси балки.
73. Касательное напряжения при сдвиге.