**Экзаменационные вопросы**

**по дисциплине «Техническая механика»**

**специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское**

**строительство»**

1. Раскройте сущность понятие «связи», принцип освобождения от связей;
2. Раскройте сущность геометрического условия равновесия сходящейся системы сил;
3. Раскройте сущность геометрического условия равновесия сходящейся системы сил;
4. Сформулируйте аналитическое условие равновесия сходящейся системы сил;
5. Раскройте сущность понятия «момент силы относительно точки», назовите свойства момента силы относительно точки;
6. Сформулируйте теорему Вариньона;
7. Назовите основные виды опор балочных систем;
8. Объясните, в каких случаях произвольная пространственная система сил будет находиться в равновесии;
9. Объясните понятия «сила тяжести» и «центр тяжести»;
10. Назовите формы равновесия твердого тела;
11. Раскройте сущность понятия «прочность материала»;
12. Изложите классификацию внешних нагрузок;
13. Объясните метод сечений;
14. Назовите виды напряжения в точке тела;
15. Назовите формулу, связывающую продольную силу и нормальное напряжение при растяжении/сжатии;
16. Сформулируйте определение закона Гука при растяжении/сжатии;
17. Назовите группы предельных состояний;
18. Назовите условие прочности при сдвиге;
19. Перечислите геометрические характеристики материала;
20. Раскройте сущность понятий «чистый изгиб» и «прямой изгиб»;
21. Назовите формулу определения нормальных напряжений при прямом изгибе;
22. Назовите формулу определения касательных напряжений при прямом изгибе;
23. Раскройте сущность понятия «кручение»;
24. Объясните различие между скручивающим и крутящим моментами;
25. Запишите условие прочности скручиваемого бруса;
26. Объясните явление косого изгиба;
27. Раскройте сущность внецентренного сжатия (растяжения);
28. Раскройте сущность понятия «ядро сечения»;
29. Дайте определение понятию «критическая сила»;
30. Запишите формулу Эйлера, определяющую величину критической силы;
31. Объясните, какие нагрузки являются динамическими;
32. Объясните, какие нагрузки являются повторно-переменными;
33. Объясните сущность явления усталости материала конструкции;
34. Раскройте смысл понятия «расчетная схема сооружения»;
35. Классифицируйте расчетные схемы сооружений по геометрическому признаку;
36. Сформулируйте принцип независимости действия сил;
37. Объясните, какая расчетная схема сооружения считается статически определимой;
38. Объясните, когда сооружение считается геометрически неизменяемой системой;
39. Объясните сущность числа степеней свободы;
40. Объясните, что представляет собой реальная ферма;
41. Раскройте сущность понятия «расчетная схема фермы»;
42. Объясните, что представляет собой многопролетная шарнирная балка;
43. Раскройте сущность понятия «этажная схема многопролетной шарнирной балки»;
44. Объясните, что представляет собой рама;
45. Назовите основные элементы рамы;
46. Опишите, что представляет собой трехшарнирная система;
47. Назовите основную особенность трехшарнирных систем;
48. Перечислите величины, описывающие жесткость поперечного сечения;
49. Сформулируйте принцип возможных перемещений для упругих деформируемых систем;
50. Дайте характеристику неразрезной балки.