

Вопросы по дисциплине
«Теоретическая механика» для студентов-заочников
(специальность «Землеустройство и кадастр»)

1. Из каких основных разделов состоит курс теоретической механики?
2. Сформулируйте основные понятия статики.
3. Сформулируйте основные аксиомы статики.
4. Что называется связью? Приведите примеры основных видов связей.
5. Геометрический и аналитический способы сложения сил.
6. Запишите уравнения равновесия для сходящейся системы сил.
7. Что такое момент силы относительно центра?
8. Сформулируйте теорему Вариньона.
9. Сформулируйте теорему о параллельном переносе силы.
10. Запишите три формы уравнений равновесия для произвольной плоской системы сил.
11. Способы задания движения точки.
12. Как определяется скорость и ускорение точки при различных способах задания движения?
13. Как определяется скорость и ускорение точки при вращательном движении?
14. Что называется поступательным движением твердого тела и его основное свойство?
15. Что называется плоскопараллельным движением твердого тела? Приведите примеры.
16. Какие существуют способы определения скорости точки твердого тела, совершающего плоское движение?
17. Первая и вторая задачи динамики точки.
18. Запишите дифференциальные уравнения движения материальной точки в проекции на оси неподвижной системы координат.
19. Чему равны количества движения материальной точки и системы?
20. Как определить элементарный импульс силы и импульс силы за конечный промежуток времени?
21. Сформулируйте теорему об изменении количества движения точки и механической системы в дифференциальной форме.
22. Сформулируйте теорему об изменении количества движения точки и механической системы в конечной форме.
23. В каких случаях количество движения механической системы или его проекции на ось остаются постоянными?
24. Момент инерции материальной точки относительно центра или оси. Запишите формулы для определения моментов инерции простейших тел.
25. Чему равна кинетическая энергия материальной точки и твердого тела?
26. Как определить кинетическую энергию механической системы?
27. Как определяется элементарная работа силы? Чему равна работа силы тяжести, упругой силы, вращающего момента?
28. Что такое мощность и как она определяется для силы и для момента?
29. Запишите теорему об изменении кинетической энергии точки и механической системы в конечной форме.
30. Запишите теорему об изменении кинетической энергии точки и механической системы в дифференциальной форме.
31. Чему равна и как направлена сила инерции материальной точки?
32. Чему равны главный вектор и главный момент сил инерции твердого тела?
33. Сформулируйте принцип Даламбера для механической системы.