Вопросы для самопроверки по теме «Механика»

Кинематика:

1.Какой вид механического движения называется поступательным? Вращательным?

2. В каких случаях тело может рассматриваться как материальная точка?

3. Какую форму должна иметь траектория точки, чтобы пройденный ею путь мог равняться модулю вектора перемещения?

4.Как определить координаты материальной точки в конечном положении, зная вектор перемещения и ее начальное положение7

5. Как по графику скорости найти путь?

6. Теннисный мяч бросают вертикально вверх со скоростью 10 м/с. Какой вид имеет уравнение зависимости высоты мяча над землей?

7.Как направлены перемещение, скорость и ускорение тела, брошенного вертикально вверх (под углом к горизонту) в любой момент времени?

8. Почему мы говорим об ускорении при равномерном движении тела по окружности?

Динамика.

1. Приведите примеры, из которых видно, первый закон Ньютона выполняется не во всех системах отчета. В каких системах отчета выполняется этот закон?
2. В чем проявляется действие одних тел на другие?
3. Каковы величины и направления ускорений двух взаимодействующих тел? Где находятся точки приложения сил, с которыми взаимодействуют эти тела?
4. Допустим, сила действия является упругой. Может ли сила противодействия быть гравитационной по своей природе?
5. Какая сила называется равнодействующей? Укажите способ нахождения равнодействующей силы?
6. Эквивалентны ли инертная и гравитационная массы?
7. Когда и как возникает сила трения скольжения(покоя)? Как она направлена и чему равна?
8. Выполняется ли закон сохранения импульса для замкнутой системы тел при их неупругом столкновении?
9. При каких условиях тело, находящейся на наклонной плоскости, будет в равновесии?
10. Где находится точка приложения равнодействующей двух параллельных (антипараллельных) сил?
11. Укажите условия равновесия тел, имеющих некоторую площадь опоры.
12. Совершает ли работу человек с грузом на плечах, когда: а) стоит на месте? Б) идет по горизонтальному пути? в) поднимается в гору?
13. В каких случаях механическая работа равна нулю?
14. Зависит ли числовое значение работы от выбора системы отсчета?
15. Какая работа (мощность) машины называется полезной? Что такое КПД?
16. Почему «нулевой» уровень потенциальной энергии в разных задачах можно выбирать произвольно7 Почему в одной задаче нельзя выбирать несколько разных «нулевых» уровней? Подтвердите это на примере.
17. В какую форму энергии превращается энергия тела при предоставлении им силы тяжести? Трения?
18. Зависит ли работа силы трения (тяжести) от формы пути, по которому движется тело?