Основы динамики

1. Ниже перечислены движения тел относительно Земли. Какую систему отсчета, связанную с одним из этих тел, нельзя считать инерциальной? Систему отсчета, связанную с Землей, примите за инерциальную.

А. Девочка бежит с постоянной скоростью.

Б. Автомобиль движется равномерно по горизонтальной части дороги.

В. Поезд движется равноускоренно.

Г. Хоккейная шайба равномерно скользит по гладкому льду.

2. Мяч подбросили вверх с начальной скоростью υ0. Как направлен вектор ускорения, с которым, с которым движется мяч( рис. Б)?

А

Б

1

3

4

2

А. Только так, как показано на рис.1Б.

Б. Только так, как показано на рис.2Б.

В. Только так, как показано на рис.3Б.

Г. Только так, как показано на рис.4Б.

3. На рис. Представлен график зависимости скорости движения тела от времени υ = υ(t). На каком из участков – аб, бс или с*д –* тело движется равномерно?

0

υ

*а*

*б*

*с*

*д*

*t*

А. Только на участке *аб.*

Б. Только на участке *бс.*

В. Только на участке *сд.*

Г. На участках *аб.*

4. На рис.А изображен график зависимости скорости от времени υ = υ(t). Какой из приведенных ниже графиков (рис.Б) выражает зависимость модуля равнодействующей силы от времени F = F(t)?

F

0

1

2

3

t, c

F

0

1

2

3

t, c

F

0

1

2

3

t, c

F

0

1

2

3

t, c

1

2

3

4

Б

υ

0

1

2

3

t, c

А

А. Только на рис.1.

Б. Только на рис.2.

В. Только на рис.3.

Г. Только на рис.4.

5. Два мальчика с одинаковой массой тел взялись за руки. Первый мальчик толкнул второго с силой 105 Н. С какой силой толкнул второй первого?

А. 0.

Б. 50 Н.

В. 105 Н.

Г. 210 Н.

6. При каких условиях, перечисленных ниже, справедлив закон всемирного тяготения?

А. Закон справедлив для любых неподвижных тел.

Б. Закон справедлив только для заряженных тел.

В. Закон справедлив только для намагниченных тел.

Г. Закон справедлив только для материальных точек.

7. На расстоянии R0  центра Земли на тело действует сила тяжести F. Чему будет равна сила тяжести, действующая на тело, на расстоянии 3R0 от центра Земли?

А. F.

Б. 3F.

В. F/3.

Г. F/9.

8. На рис. приведен график зависимости модуля силы трения от нормального давления. Чему равен коэффициент трения скольжения?

1

2

3

1

2

Fтр, Н

N, Н

А. ≈ 0,3.

Б. ≈ 0,5.

В. 1.

Г. 3.

9. Брусок массой 200 г перемещают по горизонтальной поверхности с помощью динамометра. На графике (рис.) отображена зависимость силы упругости пружины динамометра от ее деформации F = F(x). Чему равно ускорение бруска в тот момент, когда растяжение пружины динамометра составит 0,5 см?

0,5

1

х\*10-2 , м

Fупр, Н

3

А. 15 м/с2 .

Б. 3 м/с2 .

В. 0,5 м/с2 .

Г. 6 м/с2 .

10. Если динамометр расположен на полюсе Земли в точке 1, то указатель устанавливается у деления 10(см. рис.). Где установится указатель динамометра, если его поместить в точку 2, расположенную на высоте, равной радиусу Земли?

А. 5.

10

15

20

5

0

1

2

Б. 20.

В. 2.5.

Г. 10.

ОТВЕТЫ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| В | Б | А | В | В | Г | Г | А | А | В |