

## ИТТ – 9.1.2

## Вариант – 2

**ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ**

1. Какая физическая величина относится к векторным величинам?

- 1) Скорость
- 2) Координата
- 3) Путь
- 4) Время

2. Два автомобиля движутся по прямой дороге в одном направлении: один со скоростью 50 км/ч, а другой — со скоростью 70 км/ч. При этом они

- 1) сближаются
- 2) удаляются
- 3) не изменяют расстояние друг от друга
- 4) могут сближаться, а могут удаляться

3. Координата тела изменяется с течением времени согласно формуле  $x = 5 - 3t$ .

Чему равна координата этого тела через 5 с после начала движения?

- 1) - 15 м
- 2) - 10 м
- 3) 10 м
- 4) 15 м

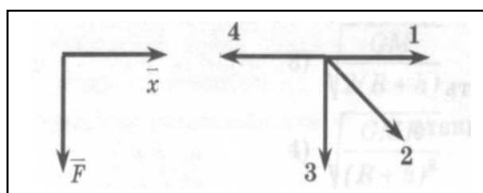
4. На каком расстоянии от Земли оказался бы космический корабль через 2 минуты после старта, если бы он все время двигался прямолинейно с ускорением  $10 \text{ м/с}^2$ ?

- 1) 20 м
- 2) 600 м
- 3) 1200 м
- 4) 72000 м

5. С высокого отвесного обрыва начинает свободно падать камень. Какую скорость он будет иметь через 4 с после начала падения? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

- 1) 40 м/с
- 2) 10 м/с
- 3) 4 м/с
- 4) 2 м/с

6. На левом рисунке представлены вектор скорости и вектор равнодействующей всех сил, действующих на тело в инерциальной системе отсчета. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора ускорения этого тела в этой системе отсчета?



7. При увеличении в 3 раза расстояния между центрами шарообразных тел сила гравитационного притяжения

- 1) увеличивается в 3 раза
- 2) уменьшается в 3 раза
- 3) увеличивается 9 раз
- 4) уменьшается в 9 раз

8. Поезд движется со скоростью 72 км/ч по закруглению дороги. Определите радиус дуги, если центростремительное ускорение поезда равно  $1 \text{ м/с}^2$ .

- 1) 100 м
- 2) 400 м
- 3) 180 м
- 4) 5184 м

9. Какая формула связывает первую космическую скорость спутника, летающего на небольшой высоте, и ускорение свободного падения на поверхности планеты?

- 1)  $\sqrt{\frac{R}{g}}$
- 2)  $\sqrt{\frac{g}{R}}$
- 3)  $\sqrt{gR}$
- 4)  $\sqrt{g(R+h)}$

10. Два шара массами  $2m$  и  $m$  движутся со скоростями, равными соответственно  $2V$  и  $V$ . Первый шар движется за вторым и, догнав, прилипает к нему. Каков суммарный импульс шаров после удара?

- 1)  $mV$
- 2)  $2mV$
- 3)  $3mV$
- 4)  $5mV$

11. С неподвижной лодки массой 60 кг на берег прыгнул мальчик массой 40 кг со скоростью 3 м/с, направленной горизонтально. Какую скорость относительно берега приобрела лодка?

- 1) 2 м/с
- 2) 3 м/с
- 3) 4 м/с
- 4) 6 м/с

12. Камень брошен вертикально вверх. В момент броска он имел кинетическую энергию 50 Дж. Какую потенциальную энергию будет иметь камень в верхней точке траектории полета? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 0 Дж
- 2) 25 Дж
- 3) 50 Дж
- 4) 100 Дж