

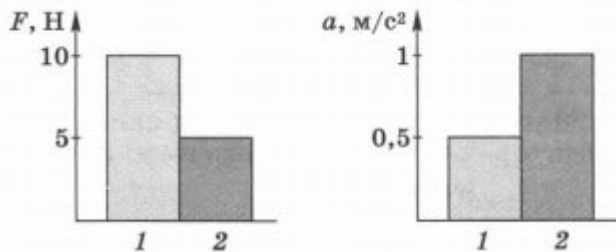
# Тест по физике

## Законы движения и взаимодействия тел

### 9 класс

#### Вариант 1

1. На диаграммах показаны значения сил, действующих на тела разной массы, и ускорения, которые эти тела приобретают в результате действия этих сил. Сравните массы тел.



- 1)  $m_1 = m_2$
- 2)  $m_1 = 4m_2$
- 3)  $4m_1 = m_2$
- 4)  $m_1 = 2m_2$

2. Автомобиль массой 10 т движется по вогнутому мосту радиусом кривизны 100 м со скоростью 10 м/с. Сила, с которой автомобиль давит на мост в нижней точке,

- 1) равна 100 кН
- 2) равна 0
- 3) больше 100 кН
- 4) меньше 100 кН

3. Мяч бросили вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Через какое время мяч вернётся в точку броска? Сопротивлением воздуха пренебречь.

4. Шарик равноускоренно скатывается по наклонному желобу без начальной скорости. Как при движении шарика по желобу меняется модуль скорости и равнодействующая всех сил, действующих на шарик?

Для каждой физической величины определите соответствующий характер изменения.

**Физическая величина**

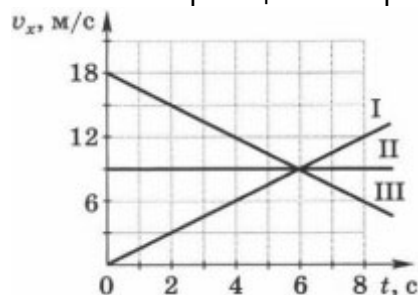
- A) модуль скорости
- Б) равнодействующая

**Характер изменения**

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

5. На рисунке изображены графики зависимости проекции вектора скорости от времени для трёх тел.



Выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения.

- 1) за 6 с движения все три тела совершили одинаковые перемещения
- 2) за 6 с тело I переместилось вдоль оси OX на расстояние, равное 27 м
- 3) за 6 с движения наибольшее перемещение вдоль оси OX совершило тело I
- 4) за 6 с тело III переместилось вдоль оси OX на расстояние, равное 27 м
- 5) модуль проекции на ось OX ускорения тела III такой же, как и у тела I

6. Груз во сколько раз большей массы мог бы поднять человек на поверхности Луны, прикладывая те же усилия, что и на Земле? Принять  $R_3 = 3,7 R_{\text{л}}$ ,  $M_3 = 81 M_{\text{л}}$ . Ответ округлите до целых.

7. Запишите кратко условие задачи и решите её.

Пружину, к которой подвешен груз массой 400 г, за свободный конец поднимают вертикально вверх. За каждую секунду своего подъёма пружина, двигаясь равноускоренно, увеличивает скорость на 2 м/с. Жёсткость пружины 120 Н/м. Пренебрегая массой пружины, определите её удлинение (по сравнению с недеформированным состоянием).

8. Запишите кратко условие задачи и решите её.

Аэростат массой 425 кг равномерно опускается с постоянной скоростью. После сбрасывания балласта массой 50 кг аэростат стал подниматься с той же скоростью. Считая силу сопротивления пропорциональной скорости, определите подъёмную силу аэростата.

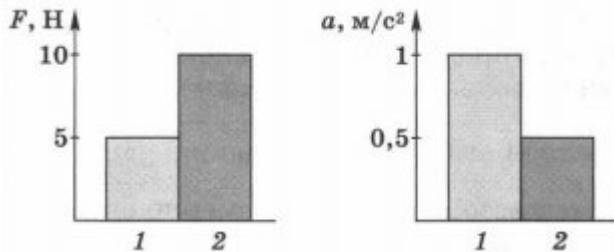
# Тест по физике

## Законы движения и взаимодействия тел

### 9 класс

#### Вариант 2

1. На диаграммах показаны значения сил, действующих на тела разной массы, и ускорения, которые эти тела приобретают в результате действия этих сил. Сравните массы тел.



- 1)  $m_1 = m_2$
- 2)  $m_1 = 4m_2$
- 3)  $4m_1 = m_2$
- 4)  $2m_1 = m_2$

2. Автомобиль массой 10 т движется по выпуклому мосту радиусом кривизны 100 м со скоростью 10 м/с. Сила, с которой автомобиль давит на мост в верхней точке,

- 1) равна 100 кН
- 2) равна 0
- 3) больше 100 кН
- 4) меньше 100 кН

3. Сокол, пикируя (двигаясь вертикально вниз), достигает у поверхности земли скорости 100 м/с. С какой высоты происходит падение? Сопротивлением движению пренебречь.

4. Шарик пущен вверх по наклонному желобу с некоторой начальной скоростью. Как при движении шарика вверх по желобу меняется модуль скорости и равнодействующая всех сил, действующих на шарик?

Для каждой физической величины определите соответствующий характер изменения.

**Физическая величина**

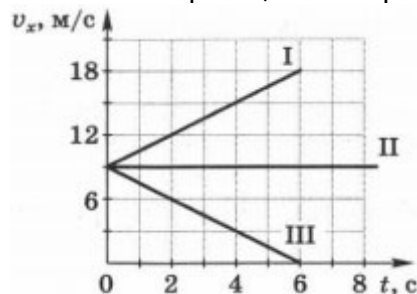
- А) модуль скорости
- Б) равнодействующая

**Характер изменения**

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

5. На рисунке изображены графики зависимости проекции вектора скорости от времени для трёх тел.



Выберите из предложенного перечня два верных утверждения.

- 1) за 6 с движения все три тела совершили одинаковые перемещения
- 2) за 6 с тело I переместилось вдоль оси OX на расстояние, равное 27 м
- 3) за 6 с движения наибольшее перемещение вдоль оси OX совершило тело I
- 4) за 6 с тело III переместилось вдоль оси OX на расстояние, равное 27 м
- 5) все три тела движутся равноускоренно

6. Во сколько раз максимальная высота подъёма тела, брошенного вертикально вверх на Марсе, больше, чем на Земле, при той же скорости бросания? Сопротивлением движению и зависимостью ускорения свободного падения от высоты пренебречь. Принять  $R_M = 0,53 R_3$ ,  $M_M = 0,11 M_3$ . Ответ округлите до десятых долей.

7. Запишите кратко условие задачи и решите её.

Деревянный брусок массой 200 г тянут по доске, расположенной горизонтально, с помощью пружины жёсткостью 160 Н/м, прикладывая к пружине горизонтальную силу. За каждую секунду своего скольжения брусок, двигаясь равноускоренно, увеличивает скорость на 2 м/с. Коэффициент трения равен 0,6. Найдите удлинение пружины.

8. Запишите кратко условие задачи и решите её.

Аэростат некоторой массы равномерно опускается с постоянной скоростью. После сбрасывания балласта массой 40 кг аэростат стал подниматься с той же скоростью. Определите силу сопротивления движению, считая её пропорциональной скорости.

**Ответы на тест по физике**  
**Законы движения и взаимодействия тел**  
**9 класс**

**Вариант 1**

- 1-2
- 2-3
3. 4 с
4. А1 Б3
5. 2,5
6. в 6 раз
7. 4 см
8. 4000 Н

**Вариант 2**

- 1-3
- 2-4
3. 500 м
4. А2 Б3
5. 34
6. в 2,6 раза
7. 1 см
8. 200 Н