

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ № 1

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

1. Утверждение, что материальная точка покоится или движется равномерно и прямолинейно, если на нее не действуют другие тела или воздействие на нее других тел взаимно уравновешено,

- 1) верно при любых условиях
- 2) верно в инерциальных системах отсчета
- 3) верно для неинерциальных систем отсчета
- 4) неверно ни в каких системах отсчета

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

2. Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением 2 м/с^2 . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна 45 кг .

- 1) $22,5 \text{ Н}$
- 2) 45 Н
- 3) 47 Н
- 4) 90 Н

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

3. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой 3 Н . С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

- 1) $0,3 \text{ Н}$
- 2) 3 Н
- 3) 6 Н
- 4) 0 Н

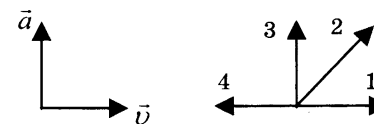
<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

4. Сила тяготения между двумя телами увеличится в 2 раза, если массу

- 1) каждого из тел увеличить в 2 раза
- 2) каждого из тел уменьшить в 2 раза
- 3) одного из тел увеличить в 2 раза
- 4) одного из тел уменьшить в 2 раза

5. На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление импульса тела?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



6. Мальчик массой 30 кг , бегущий со скоростью 3 м/с , вскакивает сзади на неподвижную платформу массой 15 кг . Чему равна скорость платформы с мальчиком?

- 1) 1 м/с
- 2) 2 м/с
- 3) 6 м/с
- 4) 15 м/с

7. Установите соответствие между физическими законами и их формулами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ	ФОРМУЛЫ
А) Закон всемирного тяготения	1) $\vec{F} = m\vec{a}$
Б) Второй закон Ньютона	2) $F = kx$
В) Третий закон Ньютона	3) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$
	4) $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$
	5) $\sum \vec{F}_i = 0$

А	Б	В

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

<input checked="" type="checkbox"/>	
А	
Б	
В	



8. К неподвижному телу массой 20 кг приложили постоянную силу 60 Н. Какой путь пройдет это тело за 12 с?



9. Радиус планеты Марс составляет 0,5 радиуса Земли, а масса — 0,12 массы Земли. Зная ускорение свободного падения на Земле, найдите ускорение свободного падения на Марсе. Ускорение свободного падения на поверхности Земли 10 м/с^2 .

ВАРИАНТ № 2

1. Система отсчета связана с автомобилем. Она является инерциальной, если автомобиль

- 1) движется равномерно по прямолинейному участку шоссе
- 2) разгоняется по прямолинейному участку шоссе
- 3) движется равномерно по извилистой дороге
- 4) по инерции вкатывается на гору

2. Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлению?

- 1) Сила и ускорение
- 2) Сила и скорость
- 3) Сила и перемещение
- 4) Ускорение и перемещение

3. Масса Луны в 81 раз меньше массы Земли. Найдите отношение силы тяготения, действующей на Луну со стороны Земли, и силы тяготения, действующей на Землю со стороны Луны.

- 1) 81
- 2) 9
- 3) 3
- 4) 1

4. 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 в 9 раз
- 4) уменьшается в 9 раз

5. Найдите импульс легкового автомобиля массой 1,5 т, движущегося со скоростью 36 км/ч.

- 1) $15 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- 2) $54 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- 3) $15000 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$
- 4) $54000 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$



1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>



1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>



1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>



1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>



1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

6. Два неупругих шара массами 6 кг и 4 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 8 м/с и 3 м/с соответственно, направленными вдоль одной прямой. С какой скоростью они будут двигаться после абсолютно неупругого соударения?

- 1) 3,6 м/с
- 2) 5 м/с
- 3) 6 м/с
- 4) 0 м/с

	<input checked="" type="checkbox"/>
А	<input type="checkbox"/>
Б	<input type="checkbox"/>
В	<input type="checkbox"/>

7. Установите соответствие между видами движения и их основными свойствами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ВИДЫ ДВИЖЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

- | | |
|--|---|
| А) Свободное падение | 1) Происходит за счет отделения от тела с некоторой скоростью какой-либо его части. |
| Б) Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью | 2) Движение под действием только силы тяжести. |
| В) Реактивное движение | 3) Движение, при котором ускорение в любой момент времени направлено к центру окружности. |
| | 4) Движение происходит в двух взаимно противоположных направлениях. |
| | 5) Движение с постоянной скоростью. |

А	Б	В

8. Автомобиль массой 3 т, двигаясь из состояния покоя по горизонтальному пути, через 10 с достигает скорости 30 м/с. Определите силу тяги двигателя. Сопротивлением движению пренебречь.

9. Масса Луны в 80 раз меньше массы Земли, а радиус ее в 3,6 раза меньше радиуса Земли. Определите ускорение свободного падения на Луне. Ускорение свободного падения на Земле считайте 10 м/с^2 .

ВАРИАНТ № 3

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

1. Ракета с выключенным двигателем летит вдали от звезд. Что можно сказать о ее движении?

А: у ракеты нет ускорения
 Б: ракета летит прямолинейно
 В: на ракету не действуют силы

- 1) А
 2) Б
 3) В
 4) А, Б, В

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

2. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6 Н. Определите ускорение тележки.

- 1) 18 м/с^2 3) 2 м/с^2
 2) $1,6 \text{ м/с}^2$ 4) $0,5 \text{ м/с}^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

3. Столкнулись грузовой автомобиль массой 3 т и легковой автомобиль массой 1 т. Сила удара, которую испытал легковой автомобиль, равна F . При этом грузовой автомобиль испытал силу удара

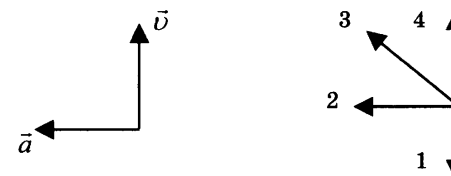
- 1) $F/3$ 3) $3F$
 2) $F/9$ 4) F

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

4. Как нужно изменить массу каждой из двух одинаковых материальных точек, чтобы сила гравитационного взаимодействия между ними увеличилась в 4 раза?

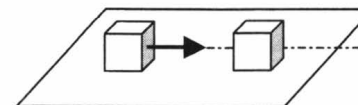
- 1) Увеличить в 2 раза
 2) Увеличить в 4 раза
 3) Уменьшить в 2 раза
 4) Уменьшить в 4 раза

5. На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление импульса тела?



- 1) 1 3) 3
 2) 2 4) 4

6. Кубик массой m движется по гладкому столу со скоростью \vec{v} и налетает на покоящийся кубик такой же массы (рис.). После удара кубики движутся как единое целое, при этом скорость кубиков равна:



- 1) 0
 2) $\vec{v}/2$
 3) \vec{v}
 4) $2\vec{v}$

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

<input checked="" type="checkbox"/>	
1	
2	
3	
4	

<input checked="" type="checkbox"/>	
А	
Б	
В	

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ

- А) Центростремительное ускорение
 Б) Первая космическая скорость
 В) Импульс тела

- 1) $\frac{Gm_1m_2}{r^2}$
 2) $m\vec{v}$
 3) $\frac{v^2}{R}$
 4) $\sqrt{\frac{GM}{r}}$
 5) $\frac{GMm}{r^2}$

А	Б	В

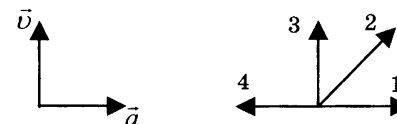
8. Автомобиль массой 1500 кг, двигаясь равноускоренно из состояния покоя по горизонтальному пути под действием силы тяги 3000 Н, приобрел скорость 36 км/ч. Не учитывая сопротивление движению, определите, через сколько секунд эта скорость была достигнута.
9. На какой высоте (в км) над поверхностью Земли ускорение свободного падения в 25 раз меньше, чем на земной поверхности? Радиус Земли 6400 км.

ВАРИАНТ № 4

1. Система отсчета связана с лифтом. Эту систему можно считать инерциальной в случае, когда лифт движется
- 1) ускоренно вверх 3) равномерно вверх
 2) замедленно вверх 4) замедленно вниз

2. На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора силы, действующей на это тело?

- 1) 1
 2) 2
 3) 3
 4) 4



3. Полосовой магнит массой m поднесли к массивной стальной плите массой M . Сравните силу действия магнита на плиту F_1 с силой действия плиты на магнит F_2 .

- 1) $F_1 < F_2$ 3) $F_1 > F_2$
 2) $F_1 = F_2$ 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{m}{M}$

4. При уменьшении в 3 раза расстояния между центрами шарообразных тел сила гравитационного притяжения

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

5. Чему равен импульс тела массой 400 г при скорости 14,4 км/ч?

- 1) 1,6 кг · м/с 3) 32 кг · м/с
 2) 0,8 кг · м/с 4) 64 кг · м/с

	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

6. Сани с охотником покоятся на гладком льду. Охотник стреляет из ружья в горизонтальном направлении. Масса заряда 0,03 кг. Скорость саней после выстрела 0,15 м/с. Общая масса охотника, ружья и саней равна 120 кг. Определите скорость заряда при его вылете из ружья.

- 1) 1200 м/с 3) 240 м/с
2) 4 м/с 4) 600 м/с

	<input checked="" type="checkbox"/>
А	<input type="checkbox"/>
Б	<input type="checkbox"/>
В	<input type="checkbox"/>

7. Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
А) вес	1) мензурка
Б) масса	2) весы
В) скорость	3) динамометр
	4) спидометр
	5) секундомер

А	Б	В



8. Лыжник массой 70 кг, имеющий в конце спуска скорость 10 м/с, останавливается через 20 с после окончания спуска. Определите величину силы трения.



9. Определите ускорение свободного падения на планете, масса которой больше массы Земли на 200 %, а радиус на 100 % больше земного. Ускорение свободного падения на Земле считайте 10 м/с^2 .