

Контрольная работа по физике

Динамика для 9 класса

Вариант 1

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

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

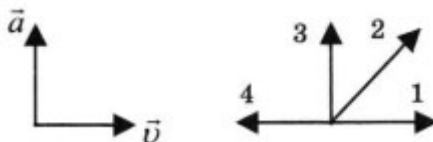
3. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой 3 Н . С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

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

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.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

- А) Закон всемирного тяготения
- Б) Второй закон Ньютона
- В) Третий закон Ньютона

ФОРМУЛЫ

- 1) $F = ma$
- 2) $F = kx$
- 3) $F_1 = -F_2$
- 4) $F = Gm_1m_2/r^2$
- 5) $\sum F_1 = 0$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

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 .

Контрольная работа по физике

Динамика для 9 класса

Вариант 2

- Система отсчета связана с автомобилем. Она является инерциальной, если автомобиль
 - движется равномерно по прямолинейному участку шоссе
 - разгоняется по прямолинейному участку шоссе
 - движется равномерно по извилистой дороге
 - по инерции вкатывается на гору
 - Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлению?
 - сила и ускорение
 - сила и скорость
 - сила и перемещение
 - ускорение и перемещение
 - 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.
 - 81
 - 9
 - 3
 - 1
 - При увеличении в 3 раза расстояния между центрами шарообразных тел сила гравитационного притяжения
 - увеличивается в 3 раза
 - уменьшается в 3 раза
 - увеличивается в 9 раз
 - уменьшается в 9 раз
 - Найдите импульс легкового автомобиля массой 1,5 т, движущегося со скоростью 36 км/ч
 - 15 кг·м/с
 - 54 кг·м/с
 - 15 000 кг·м/с
 - 54 000 кг·м/с
 - 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?
 - 3,6 м/с
 - 5 м/с
 - 6 м/с
 - 0 м/с
 - Установите соответствие между видами движения и их основными свойствами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

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
- Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.
- 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.
 - 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

Контрольная работа по физике

Динамика для 9 класса

Вариант 3

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

- A. У ракеты нет ускорения.
 - Б. Ракета летит прямолинейно.
 - В. На ракету не действуют силы.
- 1) А
 - 2) Б
 - 3) В
 - 4) А, Б, В

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

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

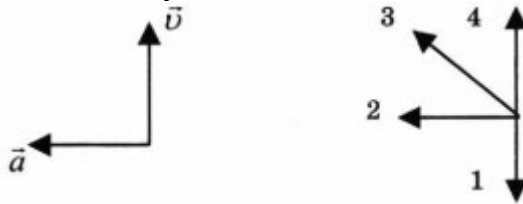
3. Столкнулись грузовой автомобиль массой 3 т и легковой автомобиль массой 1 т. Сила удара, которую испытал легковой автомобиль, равна F . При этом грузовой автомобиль испытал силу удара

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

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

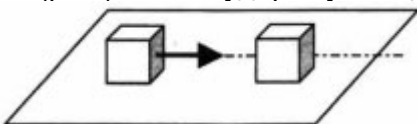
- 1) увеличить в 2 раза
- 2) увеличить в 4 раза
- 3) уменьшить в 2 раза
- 4) уменьшить в 4 раза

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



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

6. Кубик массой m движется по гладкому столу со скоростью 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) $v/2$
- 3) v
- 4) $2v$

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- A) Центробежное ускорение
- Б) Первая космическая скорость
- В) Импульс тела

ФОРМУЛЫ

- 1) Gm_1m_2/r^2
- 2) mv
- 3) v^2/R
- 4) $\sqrt{GM/r}$
- 5) GMm/r^2

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

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.

Контрольная работа по физике

Динамика для 9 класса

Вариант 4

1. Система отсчета связана с лифтом. Эту систему можно считать инерциальной в случае, когда лифт движется

- 1) ускоренно вверх
- 2) замедленно вверх
- 3) равномерно 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) $F_1 < F_2$
- 2) $F_1 = F_2$
- 3) $F_1 > F_2$
- 4) $F_1/F_2 = m/M$

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

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
- 2) 4 м/с
- 3) 240 м/с
- 4) 600 м/с

7. Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) вес
- Б) масса
- В) скорость

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- 1) мензурка
- 2) весы
- 3) динамометр
- 4) спидометр
- 5) секундомер

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

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/с².

Ответы на контрольную работу по физике
Динамика
для 9 класса

Вариант 1

- 1-2
- 2-4
- 3-2
- 4-3
- 5-1
- 6-2
- 7. А4 Б1 В3
- 8. 216 м
- 9. 4,8 м/с²

Вариант 2

- 1-1
- 2-1
- 3-4
- 4-4
- 5-3
- 6-1
- 7. А2 Б3 В1
- 8. 9000 Н
- 9. 1,62 м/с²

Вариант 3

- 1-4
- 2-3
- 3-4
- 4-1
- 5-4
- 6-2
- 7. А3 Б4 В2
- 8. 5 с
- 9. 25 600 км

Вариант 4

- 1-3
- 2-1
- 3-2
- 4-3
- 5-1
- 6-4
- 7. А3 Б2 В4
- 8. 35 Н
- 9. 7,5 м/с²