

Контрольная работа по физике
Прямолинейное равноускоренное движение
9 класс

Вариант 1

1. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться?
2. За какое время велосипедист проедет 30 м, начиная движение с ускорением $0,75 \text{ м/с}^2$?
3. Какую скорость приобретает троллейбус за 5 с, если он трогается с места с ускорением $1,2 \text{ м/с}^2$?
4. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость $0,6 \text{ м/с}$. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 9 м/с ? Какой путь пройдет поезд за это время?
5. Автомобиль, двигаясь равномерно, проходит путь 20 м за 4 с, после чего он начинает тормозить и останавливается через 10 с. Определите ускорение и тормозной путь автомобиля.
6. В момент падения на сетку акробат имел скорость 9 м/с . С каким ускорением происходило торможение, если до полной остановки акробата сетка прогнулась на $1,5 \text{ м}$?
7. На железнодорожной станции во время маневров от равномерно движущегося поезда был отцеплен последний вагон, который стал двигаться равнозамедленно, пока не остановился. Докажите, что пройденный отцепленным вагоном путь в 2 раза меньше пути, пройденного поездом за то же время.
8. Во время гонки преследования один велосипедист стартовал на 20 с позже другого. Через какое время после старта первого велосипедиста расстояние между ними будет 240 м, если они двигались с одинаковым ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$?
9. За какую секунду от начала равноускоренного движения путь, пройденный телом, втрое больше пути, пройденного в предыдущую секунду?

Контрольная работа по физике
Прямолинейное равноускоренное движение
9 класс

Вариант 2

1. Поезд подходит к станции со скоростью 36 км/ч и останавливается через минуту после начала торможения. С каким ускорением двигался поезд?
2. Определите, какую скорость развивает мотоциклист за 15 с, двигаясь из состояния покоя с ускорением $1,3 \text{ м/с}^2$.
3. Какой должна быть длина взлетной полосы, если известно, что самолет для взлета должен приобрести скорость 240 км/ч, а время разгона самолета равно примерно 30 с?
4. Спортсмен съехал на лыжах с горы длиной 40 м за 5 с. Определите ускорение движения и скорость спортсмена у подножия горы.
5. Тормоз легкового автомобиля считается исправен, если при скорости движения 8 м/с его тормозной путь равен 7,2 м. Каково время торможения и ускорение автомобиля?
6. Велосипедист и мотоциклист начинают одновременно движение из состояния покоя. Ускорение мотоциклиста в 2 раза больше, чем велосипедиста. Во сколько раз большую скорость разовьет мотоциклист: а) за одно и то же время; б) на одном и том же пути?
7. Автомобиль движется равноускоренно с начальной скоростью 5 м/с и ускорением 2 м/с^2 . За какое время он проедет 150 м пути? Какова будет его скорость?
8. Пассажирский поезд при торможении движется с ускорением $0,15 \text{ м/с}^2$. На каком расстоянии от места включения тормоза скорость поезда станет равной 3,87 м/с, если в момент начала торможения его скорость была 54 км/ч?
9. При скорости 15 км/ч тормозной путь автомобиля равен 1,5 м. Каким будет тормозной путь автомобиля при скорости 60 км/ч? Ускорение в обоих случаях одно и то же.

Контрольная работа по физике
Прямолинейное равноускоренное движение
9 класс

Вариант 3

1. За какое время от начала движения велосипедист проходит путь 20 м при ускорении $0,4 \text{ м/с}^2$?
2. Санки скатились с горы за 60 с. С каким ускорением двигались санки, если длина горы 36 м?
3. Определите тормозной путь автомобиля, если при аварийном торможении, двигаясь со скоростью 72 км/ч, он остановился через 5 с.
4. Определите, какую скорость развивает велосипедист за время, равное 10 с, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,3 \text{ м/с}^2$. Какое расстояние он пройдет за это время?
5. Тепловоз, двигаясь равноускоренно из состояния покоя с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$, увеличивает скорость до 18 км/ч. За какое время эта скорость достигнута? Какой путь за это время пройден?
6. Определите ускорение автомобиля, если при разгоне за 15 с он приобретает скорость 54 км/ч. Какой путь он за это время проходит?
7. Мотоциклист, начав движение из состояния покоя, едет с постоянным ускорением $0,8 \text{ м/с}^2$. Какой путь он пройдет за седьмую секунду своего движения?
8. Снаряд, летящий со скоростью 1000 м/с, пробивает стенку блиндажа за 0,001 с, после чего его скорость оказывается равной 200 м/с. Считая движение снаряда равноускоренным, определите толщину стенки.
9. Два мотоциклиста движутся навстречу друг другу — один с начальной скоростью 54 км/ч и ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, а второй с начальной скоростью 36 км/ч и ускорением $0,3 \text{ м/с}^2$. Через какое время встретятся мотоциклисты и какое расстояние до встречи пройдет каждый из них, если вначале расстояние между ними было 250 м?

Контрольная работа по физике
Прямолинейное равноускоренное движение
9 класс

Вариант 4

1. За 3 с от начала движения автобус прошел 13,5 м. Каково ускорение автобуса на этом пути?
2. Начав торможение с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, поезд прошел до остановки 225 м. Определите время торможения.
3. Вагонетка в течение 0,5 мин катится под уклон с ускорением 5 см/с^2 . Какой путь она пройдет за это время? Начальная скорость вагонетки равна нулю.
4. За 15 с от начала движения трактор прошел путь 180 м. С каким ускорением двигался трактор и какой путь он пройдет за 30 с?
5. Пуля, летящая со скоростью 400 м/с, ударяется в земляной вал и проникает в него на глубину 40 см. С каким ускорением и сколько времени двигалась пуля внутри вала?
6. Длина разбега при взлете самолета равна 1215 м, а скорость отрыва от земли 270 км/ч. Длина пробега при посадке этого самолета 710 м, а посадочная скорость 230 км/ч. Сравните ускорения, время разбега и посадки самолета.
7. Во сколько раз скорость лыжника в конце горы больше, чем на ее середине?
8. С каким ускорением движется тело, если за восьмую секунду с момента начала движения оно прошло 30 м?
9. Первый автомобиль движется равномерно со скоростью 57,6 км/ч. В момент прохождения им пункта А из этого пункта выезжает второй автомобиль в том же направлении с постоянным ускорением 2 м/с^2 . Через какое время второй автомобиль догонит первый? На каком расстоянии от пункта А это произойдет? Какова будет скорость второго автомобиля в этот момент?

Ответы на контрольную работу по физике
Прямолинейное равноускоренное движение
9 класс

Вариант 1

1. 1 м/с^2
2. $\approx 9 \text{ с}$
3. 6 м/с
4.
 150 с
 675 м
5.
 $0,5 \text{ м/с}^2$
 25 м
6. 27 м/с^2
7.
 $S_1 = v_0 t$ - путь поезда
 $S_2 = (v_0 + v)^{1/2} = v_0 t / 2$
 $S_1 / S_2 = 2$
8. 40 с
9. За вторую

Вариант 2

1. $0,17 \text{ м/с}^2$
2. $19,5 \text{ м/с}$
3. $\approx 1 \text{ км}$
4.
 $3,2 \text{ м/с}^2$
 16 м/с
5.
 $1,8 \text{ с}$
 $4,4 \text{ м/с}^2$
6.
В 2 раза
В 1,4 раза
7.
 10 с
 25 м/с
8. 700 м
9. 24 м

Вариант 3

1. 10 с
2. $0,02 \text{ м/с}^2$
3. 50 м
4.
 3 м/с
 15 м
5.
 50 с
 125 м
6.
 1 м/с^2
 $112,5 \text{ м}$
7. $5,2 \text{ м}$
8. 60 см
9.
 $\approx 8,75 \text{ с}$
 151 м
 99 м

Вариант 4

1. 3 м/с^2
2. 30 с
3. $22,5 \text{ м}$
4.
 $1,6 \text{ м/с}^2$
 720 м
5.
 $0,002 \text{ с}$
 $2 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2$
6. Ускорение при разбеге в 1,24 раза меньше, а время в 1,46 раза больше
7. В 1,41 раза
8. 4 м/с^2
9.
 16 с
 256 м
 32 м/с