

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 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 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