

КР -9.1**Прямолинейное равноускоренное движение****Вариант - 1****Уровень А**

- 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 $1,2 \text{ м/с}^2$?

Уровень В

- 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 м?

Уровень С

- 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?

Вариант - 2

Уровень А

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 самолёт для взлёта должен приобрести скорость 240 км/ч, а время разгона самолёта равно примерно 30 с?

Уровень В

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 движения 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 разовьёт мотоциклист: а) за одно и то же время; б) на одном и том же пути?

Уровень С

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 1,5 м. Каким будет тормозной путь автомобиля при скорости 60 км/ч? Ускорение в обоих случаях одно и то же.

Вариант - 3**Уровень А**

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 остановится через 5 с.

Уровень В

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 пройдёт 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?

Уровень С

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 к другу - один 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?

Вариант - 4

Уровень А

1. За 3 с от начала движения автобус прошёл 13,5 м. Каково ускорение автобуса на этом пути?
2. Начав торможение с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, поезд прошёл 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 пройдёт за это время? Начальная скорость вагонетки равна нулю?

Уровень В

4. За 15 с от начала движения трактор прошёл путь 180 м. С каким ускорением двигался трактор и какой путь он пройдёт 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 самолёта 710 м, а посадочная скорость 230 км/ч . Сравните ускорения, время разбега и посадки самолёта.

Уровень С

7. Во сколько раз скорость лыжника в конце горы больше, чем на её 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 $57,6 \text{ км/ч}$. 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 произойдёт? Какова скорость второго автомобиля в этот момент?