

Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика».

1 вариант

1. Каково ускорение автомобиля, движущегося со скоростью 72 км/ч, если через 20 с он остановится?
2. Какую скорость приобретает троллейбус за 10 с, если он трогается с места с ускорением $1,2 \text{ м/с}^2$?
3. Поезд движется по закруглению радиусом 500 м со скоростью 36 км/ч. Чему равно его центростремительное ускорение?
4. Рассчитайте длину взлетной полосы, если скорость самолета при взлете равна 300 км/ч, а время разгона равно 40 с.
5. Лыжник начинает спускаться с горы и за 20 с проходит путь 50 м. Определите ускорение лыжника и его скорость в конце спуска.
6. Автобус проехал 5 км пути со скоростью 8 м/с, а 13,75 км пути — со скоростью 10 м/с. Найдите среднюю скорость автобуса на всем пути.
7. Шарик, скатываясь с наклонного желоба из состояния покоя, за первую секунду прошел путь 15 см. Какой путь он пройдет за время, равное 2 с?
8. Лифт в течение первых 3 с поднимается равноускоренно и достигает скорости 3 м/с. Затем он продолжает равномерный подъем в течение 6 с. Последние 3 с он движется замедленно с тем же ускорением, с которым поднимался вначале. Определите высоту подъема лифта.

2 ВАРИАНТ

1. За какое время ракета приобретает первую космическую скорость 7,9 км/с, если она движется с ускорением 50 м/с^2 ?
2. Определите, какую скорость развивает велосипедист за время, равное 20 с, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$.
3. Автомобиль движется со скоростью 54 км/ч по выпуклому мосту с радиусом кривизны 30 м. Чему равно его центростремительное ускорение?
4. При аварийном торможении автомобиль остановился через 2 с. Найдите тормозной путь автомобиля, если он начал торможение при скорости 36 км/ч.
5. Поезд, идущий со скоростью 36 км/ч, проходит до остановки путь, равный 100 м. Через сколько времени поезд остановится? С каким ускорением он при этом двигался?
6. Из одного города в другой мотоциклист двигался со скоростью 60 км/ч, а обратно — со скоростью 10 м/с. Определите среднюю скорость мотоциклиста за все время движения, если расстояние между городами равно 30 км.
7. Какую скорость приобретает автомобиль за 10 с, если, двигаясь из состояния покоя, за первые 5 с он проходит путь 25 м?
8. Тело движется равномерно со скоростью 3 м/с в течение 20 с, затем в течение 15 с движется с ускорением 2 м/с^2 и останавливается. Какой путь оно пройдет за все время движения?