

Контрольная работа № 2.

Вариант 1.

1. Автобус за 3 часа проехал в положительном направлении оси X (на восток) 100 км. После этого он развернулся и проехал в обратном направлении 20 км за 1 час. Найдите

а) путь, пройденный автобусом за все время движения

$$S =$$

б) среднюю путевую скорость автобуса за все время движения

$$v_{\text{ср. п}} =$$

в*) модуль и направление вектора перемещения за все время движения

$$|\Delta x| = \quad , \text{направлен на } \dots\dots\dots$$

г*) модуль и направление вектора средней скорости за все время движения

$$|v| = \quad , \text{направлен на } \dots\dots\dots$$

2. Разгоняясь в положительном направлении оси координат X из состояния покоя, мотоциклист за 10 с развил скорость 30 м/с. Запишите значения скоростей мотоциклиста в начальный момент времени t_0 и конечный t_k . Найдите значение среднего ускорения мотоциклиста за время разгона.

$$t_0 = \quad \quad \quad t_k = \quad .$$

$$v_0 = \quad \quad \quad v_k = \quad .$$

$$a_{\text{ср}} = \frac{v_k - v_0}{t_k - t_0} = \frac{\quad}{\quad} = \quad .$$

3. Закон движения точечного тела имеет вид: $x(t) = 6 + 4t + 3t^2/2$, где время измеряется в секундах, а координата в метрах. Используя этот закон, заполните таблицу:

Начальная координата	Значение начальной скорости	Значение ускорения	Координата $x(t = 2 \text{ с})$

4. Запишите закон движения равноускоренно движущегося вдоль оси X точечного тела, если его начальная координата равна -3 м, значение начальной скорости равно 2 м/с, а значение ускорения равно 6 м/с².

$$x(t) = \quad .$$

5. (дополнительная задача) Камень бросили с поверхности Земли вертикально вверх со скоростью 30 м/с. Сколько времени будет продолжаться подъем камня? На какую максимальную высоту над Землей поднимется камень?

Вариант 2.

1. Автобус за 3 часа проехал в положительном направлении оси X (на север) 90 км. После этого он развернулся и проехал в обратном направлении 30 км за 1 час. Найдите

а) путь, пройденный автобусом за все время движения

$$S =$$

б) среднюю путевую скорость автобуса за все время движения

$$v_{\text{ср.п}} =$$

в*) модуль и направление вектора перемещения за все время движения

$$|\Delta x| = \quad , \text{ направлен на } \dots\dots\dots$$

г*) модуль и направление вектора средней скорости за все время движения

$$|v| = \quad , \text{ направлен на } \dots\dots\dots$$

2. Заметив опасность, водитель автобуса, ехавшего со скоростью, модуль которой был равен 20 м/с, начал резко тормозить. Определите модуль среднего ускорения автобуса, если автобус остановился через 4 с. Укажите направление ускорения автобуса при торможении (по направлению движения автобуса или против)?

$$t_0 = \quad ; t_k = \quad .$$

$$v_0 = \quad ; v_k = \quad .$$

$$a_{\text{ср}} = \frac{v_k - v_0}{t_k - t_0} = \frac{\quad}{\quad} = \quad . \text{ Направлено } \dots\dots\dots$$

3. Закон движения точечного тела имеет вид: $x(t) = 2 - 4t + 3t^2/2$, где время измеряется в секундах, а координата в метрах. Используя этот закон, заполните таблицу:

Начальная координата	Значение начальной скорости	Значение ускорения	Координата $x(t = 2 \text{ с})$

4. Запишите закон движения равноускоренно движущегося вдоль оси X точечного тела, если его начальная координата равна 3 м, значение начальной скорости равно 2 м/с, а значение ускорения равно 5 м/с².

$$x(t) = \underline{\hspace{10cm}}$$

5. (дополнительная задача) С крыши дома высотой 20 м отрывается и падает сосулька. Определите *a*) время падения сосульки, *б*) скорость (модуль и направление) сосульки в момент падения на Землю?

Критерии оценивания выполнения работы:

Задание № 1 – 2 балла

Задание № 2 – 1 балл

Задание № 3 – 1 балл

Задание № 4 – 1 балл

Задание № 5 (дополнительное) для сильных учащихся – данное задание оценивается только при условии его успешного выполнения.

При невыполнении или выполнении не полностью отрицательная оценка не выставляется и не влияет на результат первых четырех заданий

Результаты выполнения заданий, а также само решение уч-ся записывают в листок с те контрольной работой.