

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант_1.

1. По графику движения автомобиля определите его начальную координату и скорость, а также запишите уравнение движения автомобиля и сделайте рисунок движения (Рис.1).

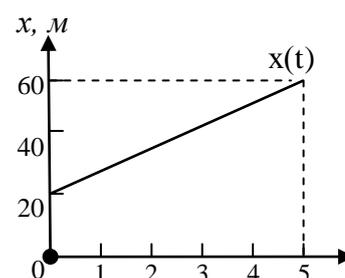


Рис. 1

2. Группа туристов совершала сплав на плоту. Первый участок длиной L проходил по широкому руслу реки, где скорость течения 4 км/ч. Второй участок такой же протяжённости проходил по узкому руслу реки, где скорость течения возросла до 12 км/ч. Определите расстояние, пройденное туристами за всё время сплава, если он продолжался 4 часа.
3. Победителем тараканьих бегов стал таракан Гоша, он пробежал дистанцию в 28,5 дм за рекордное время сезона – 1,25 с. Смог бы он обогнать зерноуборочный комбайн, который идет по полю со скоростью 6,4 км/ч?
4. Поезд двигался на подъеме со скоростью 60 км/ч, а на спуске его скорость составила 100 км/ч. Определите среднюю скорость на всем пути, если учесть, что спуск в два раза длиннее подъема.
5. Сколько времени мимо мотоциклиста, едущего со скоростью 54 км/ч, будет проезжать встречная колонна автомобилей длиной 350 м, имеющая скорость 72 км/ч? Ответ обосновать рисунком.

Дополнительная задача:

Пролетая вдоль железной дороги, Карлсон заметил, что все поезда ходят с одинаковой скоростью. При этом встречные поезда проезжают мимо него с относительной скоростью 160 км/ч, а попутные – с относительной скоростью 40 км/ч. С какой скоростью летел Карлсон?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант_2.

1. По графику на рисунке 1 напишите уравнение движения тела $x(t)$ и изобразите рисунок движения.

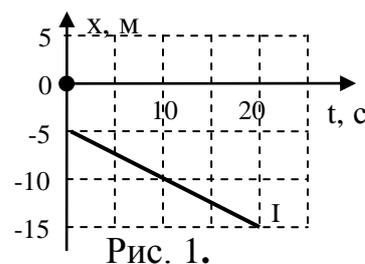


Рис. 1.

2. По одному направлению из одной точки одновременно начали двигаться два тела: одно равномерно со скоростью 2 м/с, а другое равноускоренно без начальной скорости с ускорением 5 м/с². Через какое время второе тело догонит первое?
3. Средняя скорость велосипедиста на всем пути равна 20 км/ч. Первую половину пути он ехал со скоростью 30 км/ч. С какой скоростью велосипедист проехал остаток пути?
4. Скорость автомобиля 90 км/ч, а велосипедиста 6 м/с. Во сколько раз более длинный путь успеет проехать автомобиль за 20 мин, чем проедет велосипедист за время, на 40 мин большее?
5. По параллельным путям в разные стороны движутся два электропоезда. Скорость первого поезда 72 км/ч, второго 12 м/с. Какова скорость первого поезда относительно второго? Ответ обосновать рисунками.

Дополнительная задача:

Винни-Пух и Пятачок одновременно отправились в гости друг к другу, но поскольку оба всю дорогу считали галок, то не заметили друг друга при встрече. После встречи Пятачок подошел к дому Винни-Пуха через 4 минуты, а Винни-Пух к дому Пятачка – через 1 минуту. Сколько минут был в пути каждый из них?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант_3.

1. Электропоезд длиной 180 м проезжает мимо столба за время 9 с. Сколько времени ему понадобится, чтобы проехать мост длиной 360 м?

2. По графику на рисунке 1 напишите уравнение движения тела $x(t)$ и изобразите рисунок движения.

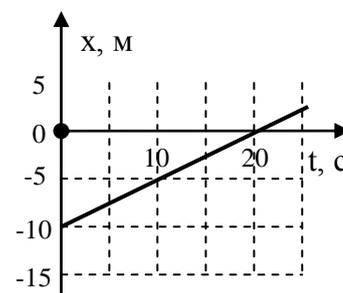


Рис. 1.

3. Дима и Никита живут на одинаковом расстоянии от школы. Дима половину расстояния до школы едет на автобусе, а вторую половину идёт пешком. Никита половину времени едет на автобусе и половину идёт пешком. Кто быстрее добирается до школы?

4. Улитка начала свою ежедневную прогулку вокруг круглого циферблата стрелочных часов ровно в полдень по часовой стрелке (12 - 00), а закончила в 13 - 00. Она начала своё движение, находясь напротив кончика часовой стрелки, и закончила движение, как только снова оказалась напротив часовой стрелки. Определите скорость улитки, если радиус циферблата 10 см.

5. Скорость пешехода 5 км/ч, а велосипедиста 4 м/с. На сколько минут быстрее велосипедист проедет путь в 20 км, чем пешеход пройдет путь в два раза короче?

Дополнительная задача:

Из Ленинграда в сторону Москвы с интервалом в 10 мин вышли два электропоезда со скоростью 30 км/ч. Какую скорость имел встречный поезд, если он повстречал эти поезда через 4 мин один после другого?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант_4.

1. Равномерное прямолинейное движение велосипедиста описывается уравнением $x = 10m + 2m/c \cdot t$. Постройте график движения велосипедиста.
2. Как известно, Дюймовочка одно время путешествовала по ручью на листе кувшинки, проплывая за 1 минуту в среднем 380 дюймов (1 дюйм = 25,4 мм). Какая скорость течения была в этом месте ручья?
3. Танк может двигаться на гусеницах по суше со скоростью 70 км/ч и плавать со скоростью 10 км/ч. Сколько времени потребуется этому танку, чтобы пройти общее расстояние 61 км, если на его пути будет озеро шириной 5 км?
4. Мотоциклист едет по шоссе из одного города в другой. Первые 2 ч он движется со скоростью 60 км/ч, а оставшиеся 160 км — со скоростью 80 км/ч. Определите среднюю скорость мотоциклиста.
5. По параллельным путям в одну сторону движутся два электропоезда. Скорость первого поезда 54 км/ч, второго — 10 м/с. Какова скорость первого поезда относительно второго?

Дополнительная задача:

Два путешественника, Саша и Кирилл, вышли с одинаковыми скоростями навстречу друг другу из городов Александровск и Кирилловск соответственно. Саша вышел на 3 часа раньше, и встретились они на 10 км ближе к Кирилловску. Найдите скорости путешественников.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант_5.

1. На ровном открытом участке в пяти метрах от норки находится мышь. При каком максимальном удалении от мыши кошка может поймать мышь, не дав ей скрыться в норке? Скорость кошки в 3 раза больше скорости мыши.
2. За сколько времени поезд пройдет туннель длиной 200 м, если длина поезда 100 м, а скорость 36 км/ч?

3. По графику на рисунке 1 напишите уравнение движения тела $x(t)$ и изобразите в тетради рисунок движения.

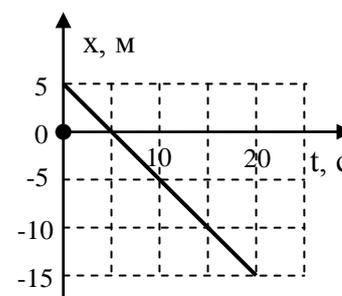


Рис. 1.

4. На первую треть пути автомобиль затратил четверть всего времени, а оставшееся расстояние он проехал со скоростью 40 км/ч. Какова средняя скорость автомобиля?
5. Два автомобиля выезжают навстречу друг другу из пунктов А и В, находящихся на расстоянии 100 км друг от друга. Первый едет со скоростью 50 км/ч. С какой скоростью должен ехать второй автомобиль, чтобы их встреча произошла через 1 час 20 мин после начала движения?

Дополнительная задача:

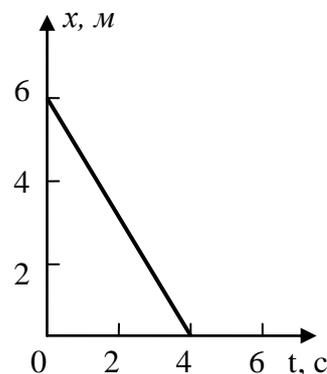
Туристический теплоход отправился вниз по течению реки. Во время путешествия теплоход попал в грозу и двигался под дождем 10 км. Капитан из-за плохой видимости снизил скорость на этом участке пути в 2 раза. Определите время опоздания теплохода в конечный пункт назначения, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а теплохода в стоячей воде – 8 км/ч. Ответ дать в минутах.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант_б.

1. Миша бежит со скоростью 27 км/ч за Сашей, убегающим от него со скоростью 800 см/с. Догонит ли Миша Сашу?

2. По графику, выражающему зависимость координаты тела от времени (Рис. 1), запишите уравнение движения, изобразите рисунок движения и постройте график зависимости скорости этого тела от времени.



3. Велосипедист и мотоциклист одновременно выезжают на шоссе. Скорость первого 12 м/с, второго - 54 км/ч. Какое расстояние будет между мотоциклистом и велосипедистом через 5 мин?
4. Поднимаясь в гору, лыжник проходит путь, равный 3 км, со средней скоростью 5,4 км/ч. Спускаясь с горы со скоростью 10 м/с, он проходит 1 км пути. Определите среднюю скорость движения лыжника на всем пути.
5. Первый насос подает воду со скоростью 2,5 л/с, а второй – со скоростью 90 л/мин. Первый насос был включен 1 ч, а второй – на 2,5 ч больше. Во сколько раз один насос накачал воды больше, чем другой?

Дополнительная задача:

С речной пристани упал в воду и поплыл по течению спасательный круг. Через 12 мин в погоню за ним на катере отправился спасатель. На каком расстоянии от пристани спасатель догонит круг, если скорость течения реки 4 км/ч, а скорость катера в стоячей воде 20 км/ч?

Дополнительные задачи к контрольной работе

1. Оперативник Jаскал начинает выслеживать добычу. Ровно в 30 метрах от него устройство засекло противника. Оперативник мгновенно делает выстрел ровно по коридору, перпендикулярно предполагаемой траектории жертвы, чья скорость 15 м/с. Вычислите, какое расстояние успел пробежать противник с момента выстрела до попадания, если скорость пули можно принять за 375 м/с.
2. Двигаясь по шоссе, велосипедист проехал 900 м за 1 мин, а затем по плохой дороге проехал 400 м со скоростью 10 м/с. Определить среднюю скорость велосипедиста на всем пути.
3. Межзвёздный корабль разогнался до скорости 30 000 км/с. За какое время он долетит до ярчайшей звезды ночного неба – Сириуса, если расстояние до неё составляет 9 световых лет?
4. Длина новорожденного котенка обычно составляет 8 – 12 см, а к 8 месяцам кот практически перестает расти и вырастает примерно до 45 см в длину. Оцените, с какой средней скоростью увеличивается длина кота за первые 8 месяцев жизни. Дайте ответ в миллиметрах в секунду