*Класс*_____ *Фамилия, имя*_____ *Дата*_____

КИНЕМАТИКА

Контрольная работа № 1

Вариант 1

Задание 1 (0,5 балла)

Автомобиль движется по прямолинейному участку пути. Зависимость пути l, пройденного автомобилем, от времени движения t имеет вид: $l = 5t + 2t^2$.

А. Автомобиль движется равномерно.

Б. Начальная скорость автомобиля 5 м/с.

В. Ускорение автомобиля 2 м/с^2.

Г. Скорость автомобиля изменяется по закону: $v = 5 + 2t$.

А	Б	В	Г

Задание 2 (1 балл)

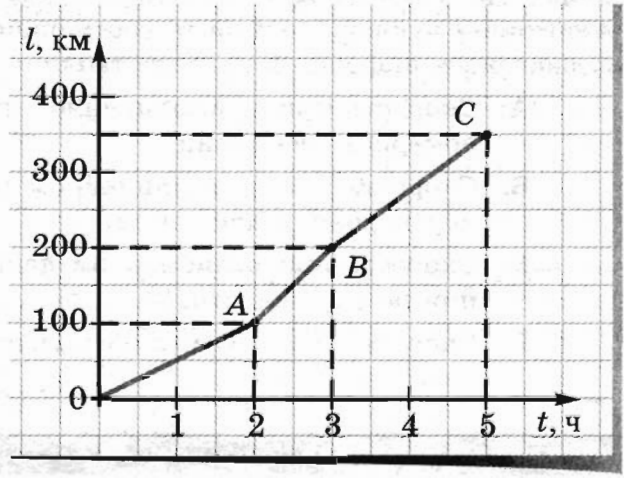
На рисунке дан график движения автомобиля.

А. На участке OA автомобиль двигался равноускоренно.

Б. С наибольшей скоростью автомобиль двигался на участке BC.

В. Скорость автомобиля на участке AB была 67 км/ч.

Г. Средняя скорость автомобиля за все время движения равна 70 км/ч.



А	Б	В	Г

Задание 3 (1,5 балла)

Длина секундной стрелки наручных часов 1,5 см. Какова скорость движения конца этой стрелки относительно циферблата?

Решение.

Ответ _____

Задание 4 (2 балла)

Спортсмен прыгнул с 10-метровой вышки в воду. Определите скорость вхождения спортсмена в воду и время пребывания в полете. Сопротивлением воздуха пренебречь.

Решение.

Ответ _____

Задание 5 (3 балла)

Задание 5 имеет целью установить соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, подберите соотношение, обозначенное цифрой. Заполните таблицу.

А. Скорость при прямолинейном равномерном движении.

Б. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.

В. Скорость при равномерном движении по окружности.

Г. Скорость тела, свободно падающего с высоты h.

1. $v = \sqrt{2gh}$.
2. $v = \dfrac{2\pi r}{T}$.
3. $v = v_0 + at$.
4. $v = \dfrac{s}{t}$.
5. $v = \dfrac{l_1 + l_2 + l_3}{t_1 + t_2 + t_3}$.

А	Б	В	Г

Задание 6 (4 балла)

Поезд, двигаясь под уклон, прошел за 20 с путь 340 м и развил скорость 19 м/с. С каким ускорением двигался поезд и какой была скорость в начале уклона?

Решение.

Ответ _____

Оценка _____ *Подпись родителей* _____

КИНЕМАТИКА

Контрольная работа № 1

Вариант 2

Задание 1 (0,5 балла)

Автомобиль движется по прямолинейному участку пути. Зависимость скорости автомобиля от времени имеет вид: $v = 8 - 2t$.

А. Автомобиль движется равномерно.

Б. Модуль ускорения автомобиля 1 м/с^2.

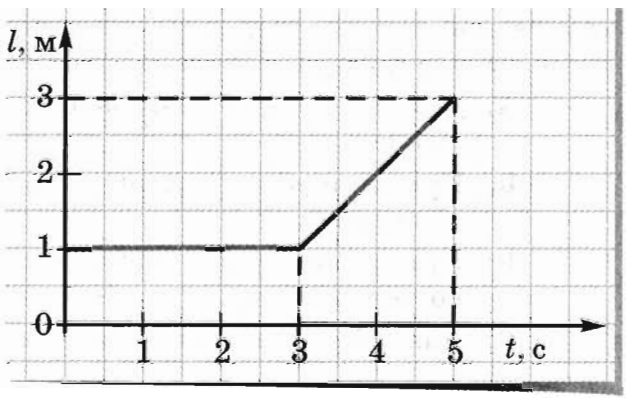
В. Автомобиль остановится через 4 с.

Г. Зависимость пути от времени имеет вид $l = 8t + 2t^2$.

А	Б	В	Г

Задание 2 (1 балл)

На графике изображено изменение с течением времени расстояния между собакой и ее хозяином, который сидел на лавочке.



А. В течение первых трех секунд расстояние между хозяином и собакой увеличилось на 3 м.

Б. За последующие две секунды расстояние между собакой и хозяином не изменялось.

В. С третьей по пятую секунду собака отбежала от хозяина со скоростью 1 м/с.

Г. Собака бежала равноускоренно.

А	Б	В	Г

Задание 3 (1,5 балла)

Какова скорость точек земного экватора, обусловленная суточным вращением Земли? Длину экватора примите равной 40 000 км.

Решение.

Ответ _____

Задание 4 (2 балла)

На какую максимальную высоту поднимется тело, брошенное вертикально вверх со скоростью 40 м/с?

Решение.

Ответ _____

Задание 5 (3 балла)

Задание 5 имеет целью установить соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, подберите утверждение, обозначенное цифрой. Заполните таблицу.

А. Прямолинейное равномерное движение...

Б. Прямолинейное равноускоренное движение...

В. При равномерном движении тела по окружности...

Г. Для описания движения тела...

1. ...необходимо выбрать систему отсчета.
2. ...модуль скорости не изменяется, а сама скорость направлена по касательной к окружности в данной точке.
3. ...движение, при котором за любые равные промежутки времени скорость тела изменяется на одну и ту же величину.
4. ...движение, при котором тело за любые равные промежутки времени совершает равные перемещения.
5. ...необходимо пренебречь сопротивлением воздуха.

А	Б	В	Г

Задание 6 (4 балла)

Уклон длиной 100 м лыжник прошел за 20 с, двигаясь с ускорением 0,3 м/с^2. Какова скорость лыжника в начале и в конце уклона?

Решение.

Ответ _____

Оценка _____ *Подпись родителей* _____

КИНЕМАТИКА

Контрольная работа № 1

Вариант 3

Задание 1 (0,5 балла)

Велосипедист едет по прямому шоссе со скоростью 10 м/с. Скорость ветра 2 м/с.

А. 1 км велосипедист проедет за 10 мин.

Б. Если ветер попутный, то скорость ветра относительно велосипедиста равна 12 м/с.

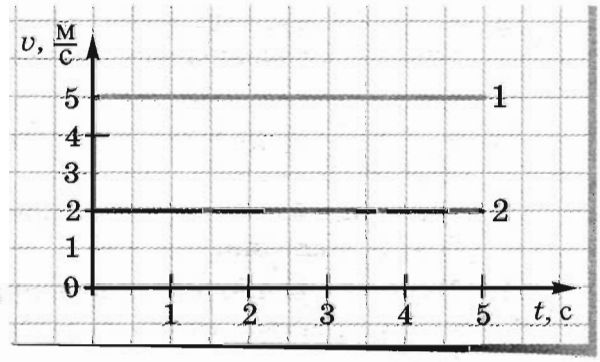
В. Если ветер встречный, то скорость ветра относительно велосипедиста равна 8 м/с.

Г. Точка на ободе колеса велосипеда совершает криволинейное движение.

А	Б	В	Г

Задание 2 (1 балл)

На рисунке даны графики зависимости скорости от времени для двух тел.



А. Оба тела движутся равноускоренно.

Б. Скорость первого тела меньше скорости второго тела.

В. Первое тело за 2 с пройдет путь 10 м.

Г. Второе тело за 4 с пройдет путь 0,5 м.

А	Б	В	Г

Задание 3 (1,5 балла)

Минутная стрелка часов в 1,5 раза длиннее часовой. Определите, скорость конца какой стрелки больше и во сколько раз.

Решение.

Ответ _____

Задание 4 (2 балла)

Тело свободно падает с высоты 20 м без начальной скорости. Определите время падения и скорость падающего тела в момент достижения им поверхности земли.

Решение.

Ответ _____

Задание 5 (3 балла)

Задание 5 имеет целью установить соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, подберите выражение, обозначенное цифрой. Заполните таблицу.

А. Путь, пройденный телом при прямолинейном равномерном движении.

Б. Путь, пройденный телом при прямолинейном равноускоренном движении.

В. Путь, пройденный телом при свободном падении.

Г. Путь, пройденный телом по окружности за время одного полного оборота.

1. $\frac{v_0^2}{2g}$.
2. $2\pi r$.
3. $\frac{gt^2}{2}$.
4. $v_0 t + \frac{at^2}{2}$.
5. vt.

А	Б	В	Г

Задание 6 (4 балла)

Первую четверть пути поезд прошел со скоростью 60 км/ч. Средняя скорость на всем пути оказалась равной 40 км/ч. С какой скоростью поезд прошел оставшуюся часть пути?

Решение.

Ответ _____

Оценка _____ *Подпись родителей* _____

КИНЕМАТИКА

Контрольная работа № 1

Вариант 4

Задание 1 (0,5 балла)

Автомобиль движется по прямолинейному участку пути. Зависимость пути l, пройденного автомобилем, от времени движения t имеет вид: $l = 10t - 2t^2$.

А. Автомобиль движется равномерно.

Б. Модуль ускорения автомобиля 2 м/с^2.

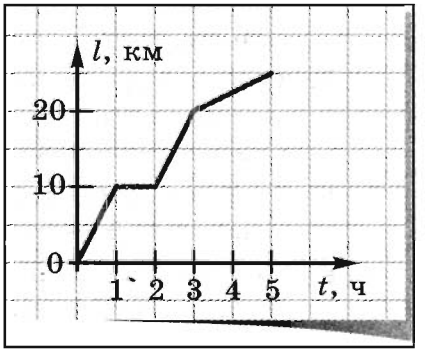
В. Скорость автомобиля изменяется по закону: $v = 10 - 2t$.

Г. Автомобиль остановится через 2,5 с.

А	Б	В	Г

Задание 2 (1 балл)

На рисунке изображен график зависимости пути от времени для некоторого тела.



А. Тело в течение 5 ч двигалось равноускоренно.

Б. В течение 2 ч тело покоилось.

В. Средняя скорость тела на всем пути 5 км/ч.

Г. За первые 3 ч тело прошло путь 15 км.

А	Б	В	Г

Задание 3 (1,5 балла)

Минутная стрелка башенных часов имеет длину 3,5 м. На сколько переместится ее конец за 1 мин?

Решение.

Ответ _____

Задание 4 (2 балла)

Тело свободно падает без начальной скорости. Какова скорость тела и какое расстояние оно прошло через 2 с от начала падения?

Решение.

Ответ _____

Задание 5 (3 балла)

Задание 5 имеет целью установить соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, подберите выражение, обозначенное цифрой. Заполните таблицу.

А. Скорость равноускоренного движения, если направление ускорения совпадает с направлением начальной скорости.

Б. Скорость равноускоренного движения, если ускорение направлено противоположно начальной скорости.

В. Скорость свободно падающего тела с начальной скоростью.

Г. Скорость тела, равномерно движущегося по окружности.

1. $v = v_0 - at$.
2. $v = v_0 + at$.
3. $v = \dfrac{l_1 + l_2 + l_3 + \ldots}{t_1 + t_2 + t_3 + \ldots}$.
4. $v = \dfrac{2\pi r}{T}$.
5. $v = v_0 + gt$.

А	Б	В	Г

Задание 6 (4 балла)

В конце уклона лыжник развил скорость 8 м/с. Найдите начальную скорость лыжника и ускорение, с которым он двигался, если уклон длиной 100 м он прошел за 20 с.

Решение.

Ответ _____

Оценка _____ *Подпись родителей* _____

КИНЕМАТИКА

Контрольная работа № 1

Вариант 5

Задание 1 (0,5 балла)

Отрезки пути *AB*, *BC*, *CD*, *DE* и *EF* автомобиль проходит за одинаковые промежутки времени.

А. На участке *AF* автомобиль двигался равномерно.

Б. На участке *CD* скорость автомобиля наименьшая.

В. На участке *AB* скорость автомобиля наибольшая.

Г. Скорость автомобиля на участке *DE* больше, чем на участке *BC*.

А	Б	В	Г

Задание 2 (1 балл)

Два поезда одновременно выехали навстречу друг другу со скоростями 70 км/ч и 50 км/ч со станций, расстояние между которыми 240 км.

А. За 1 ч расстояние между поездами уменьшится на 20 км.

Б. Поезда встретятся через 2 ч после начала движения.

В. Модуль скорости первого поезда относительно второго равен 20 км/ч.

Г. Модуль скорости второго поезда относительно первого равен 20 км/ч.

А	Б	В	Г

Задание 3 (1,5 балла)

Во время полярного лета полярник решил совершить обход полюса, идя «вслед за Солнцем». По окружности какого радиуса должен идти полярник, если его скорость 4 км/ч?

Решение.

Ответ _____

Задание 4 (2 балла)

Мальчик бросил вертикально вверх мячик и поймал его через 2 с. На какую высоту поднялся мячик и какова его начальная скорость?

Решение.

Ответ _____

Задание 5 (3 балла)

Задание 5 имеет целью установить соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, подберите утверждение, обозначенное цифрой. Заполните таблицу.

А. Когда тело разгоняется...

Б. Когда тело тормозит...

В. Когда тело движется по окружности с постоянной по модулю скоростью...

Г. Когда тело свободно падает...

А	Б	В	Г

1. ...его ускорение может быть направлено под любым углом к скорости.
2. ...его ускорение направлено вертикально вниз.
3. ...его ускорение направлено в ту же сторону, что и скорость.
4. ...его ускорение направлено противоположно скорости.
5. ...его ускорение направлено перпендикулярно скорости.

Задание 6 (4 балла)

Автомобиль начинает движение без начальной скорости и проходит первый километр с ускорением a_1, а второй — с ускорением a_2. При этом на первом километре его скорость возрастает на 10 м/с, а на втором — на 5 м/с. Во сколько раз отличаются ускорения a_1 и a_2?

Решение.

Ответ _____

Оценка _____ *Подпись родителей* _____

КИНЕМАТИКА

Контрольная работа № 1

Вариант 6

Задание 1 (0,5 балла)

Автомобиль движется по прямолинейному участку пути. Зависимость скорости автомобиля от времени имеет вид $v = 2 + 0{,}5t$.

А. Начальная скорость автомобиля 2 м/с.

Б. Автомобиль движется равномерно.

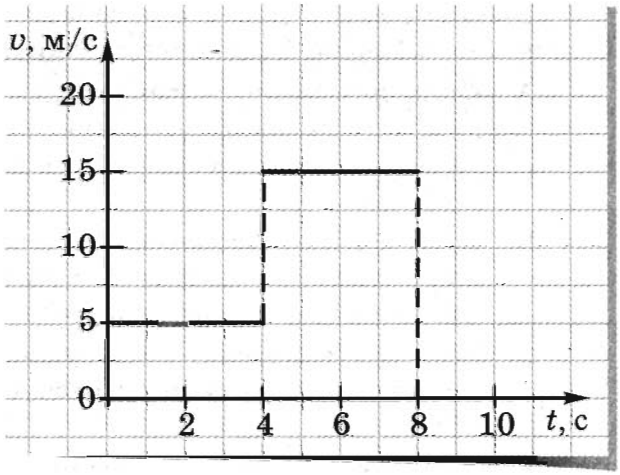
В. Ускорение автомобиля 1 м/с^2.

Г. Зависимость пути от времени имеет вид $l = 2t + t^2$.

А	Б	В	Г

Задание 2 (1 балл)

На рисунке изображен график, характеризующий зависимость скорости мотоциклиста от времени движения.



А. За первые 4 с мотоциклист проехал 1,25 м.

Б. За 8 с мотоциклист проехал 80 м.

В. Мотоциклист двигался в течение всего времени движения равноускоренно.

Г. Средняя скорость мотоциклиста за все время движения 20 м/с.

А	Б	В	Г

Задание 3 (1,5 балла)

Найдите частоту вращения барабана лебедки диаметром 16 см при подъеме груза со скоростью 40 см/с.

Решение.

Ответ _____

Задание 4 (2 балла)

Из пружинного пистолета выстрелили вертикально вверх шариком, который поднялся на высоту 5 м. С какой скоростью вылетел шарик из пистолета? Какое время шарик находился в воздухе?

Решение.

Ответ _____

Задание 5 (3 балла)

Задание 5 имеет целью установить соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, подберите утверждение, обозначенное цифрой. Заполните таблицу.

А. Если при равноускоренном движении направление ускорения совпадает с направлением начальной скорости...

Б. Если при равноускоренном движении ускорение направлено противоположно начальной скорости...

В. Если при движении по окружности ускорение направлено по радиусу к центру...

Г. Если тело брошено вертикально вверх...

1. ...зависимость пути от времени движения имеет вид $l = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$.
2. ...пройденный телом путь $l = v \cdot T$, где T — период обращения.
3. ...зависимость пути от времени движения имеет вид $l = v_0 t - \frac{at^2}{2}$.
4. ...зависимость пути от времени движения имеет вид $l = v_0 t + \frac{at^2}{2}$.
5. ...зависимость пути от времени при движении вверх $l = v_0 t - \frac{gt^2}{2}$.

А	Б	В	Г

Задание 6 (4 балла)

При равноускоренном движении из состояния покоя тело проходит за пятую секунду 90 см. Определите перемещение тела за седьмую секунду.

Решение.

Ответ _____

Оценка _____ *Подпись родителей* _____