*Название предмета: физика*

*Класс: 9*

*УМК:* учебник: Перышкин А.В. «Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений», М.:  Дрофа. 2013

*Уровень обучения: базовый.*

***Раздел «Законы движения и взаимодействия тел»***

***Урок 10* Контрольная работа№1 по теме « Кинематика материальной точки»**

**Цели урока:**

Проверить качество усвоения изученного материала. Развивать навыки устного счета.

**Ход урока**

*Указания к работе*

Содержание контрольной работы по возможности должно быть таким, чтобы в нее входили задачи, охватывающие весь изученный по теме материал. При этом расчетная часть задач должна быть несложной. Это позволит ученикам не только тратить на расчеты минимум времени, но и большую часть расчетов проводить устно. Умение логично строить ответ на поставленный вопрос - важный элемент в обучении.

Контрольная работа может быть составлена как из тестовых заданий с выбором верного ответа из нескольких предлагаемых вариантов, так и из классических качественных и расчетных задач.

Вариант №1

1.Движение тела задано уравнением x = 3 – 2t. Постройте график скорости и определите перемещение тела за 5 с.

2.Автомобиль, двигаясь с ускорением 2 м/с2 за 5 секунд прошел 125 м. Определите скорость в конце участка движения.

3.Автомобиль, скорость которого 10 м/с, начал двигаться с постоянным по модулю ускорением 0,5 м/с2, направленным в ту же сторону, что и вектор скорости. Определите скорость автомобиля через 20 с.

4.Изобразите траекторию движения иглы относительно грампластинки и относительно стола при её проигрывании.

5.В чем отличие понятий «путь» и «перемещение»? Могут ли они быть равными друг другу по величине? В каком случае?

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №2

|  |
| --- |
|  |

1.На рисунке представлен график зависимости проекции скорости прямолинейно движущегося тела от времени. Найдите перемещение тела за 4 с.

2.Автомобиль двигался по прямолинейному участку шоссе с постоянной скоростью 10 м/с. Когда машина находилась на расстоянии 100 м от светофора, водитель нажал на тормоз. После этого скорость автомобиля стала уменьшаться при постоянном ускорении 3 м/с2. Найдите положение автомобиля относительно светофора через 2 с после начала торможения.

3.При торможении скорость автомобиля уменьшается от 20 до 10 м/с в течение 5 с. Найдите ускорение автомобиля при условии, что оно во время движения оставалось постоянным.

4.Что мы оплачиваем: путь или перемещение – при поездке в такси? самолете?

5.Плот равномерно плывет по реке. Сплавщик движется поперек плота с постоянной скоростью. Выберите направления движения воды и сплавщика. Изобразите траекторию движения сплавщика относительно берега и относительно плота.

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №3

1.По заданному уравнению скорости V = 5 + 3t запишите уравнение перемещения. Вычислите перемещение за первые 7 с движения.

2.Автомобиль, движущийся со скоростью 10 м/с, при торможении остановился через 5 с. Какой путь он прошел при торможении, если двигался равноускоренно?

3.Поезд движется со скоростью 20 м/с. При включении тормозов он стал двигаться с постоянным ускорением 0,1 м/с2. Определите скорость поезда через 30 с после начала торможения.

4.Известно, что траектории двух тел пересекаются. Столкнутся ли эти тела?

5. Начертите траекторию движения точки обода велосипедного колеса при равномерном и прямолинейном движении велосипедиста: а) относительно спиц в колесе; б) относительно рамы велосипеда; в) относительно земли.

----------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №4

|  |
| --- |
|  |

1.Автомобиль двигался равноускоренно, и в течение 10 с его скорость увеличилась с 5 до 15 м/с. Найдите ускорение автомобиля.

2.На рисунке представлен график зависимости проекции скорости прямолинейно движущегося тела от времени. Найдите перемещение тела за 5 с.

3.Кран равномерно поднимает груз и одновременно равномерно и прямолинейно движется по рельсам. Выберите направление движения крана и изобразите траекторию движения груза относительно Земли и относительно крана.

4.Байдарка прошла 1000 м от старта до финиша со скоростью 5 м/с и после прохождения линии финиша начала тормозить с постоянным ускорением 0,5 м/с2. На каком расстоянии от линии старта окажется байдарка через 10 с после прохождения финишной черты?

5.В каком случае мгновенная и средняя скорости равны между собой? Почему?

----------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №5

1.Даны уравнения движения двух тел: x1 =2 + 0,25t и x2 = - 3 + 1,5t. Определите начальные координаты тел, скорости тел, а также место и время их встречи.

2.Тележка из состояния покоя прошла 6,25 м с ускорением 0,32 м/с2. Определите конечную скорость тележки и время её движения.

3.Автомобиль начал двигаться с постоянным ускорением 0,2 м/с2. За какое время она достигнет скорости 72 км/ч?

4.Какова траектория движения конца лопасти пропеллера самолета, движущегося равномерно и прямолинейно относительно: а) конца другой лопасти пропеллера; б) корпуса самолета; в) земли.

5.Два поезда идут навстречу друг другу: один – ускоренно на север, другой – замедленно на юг. Как направлены ускорения поездов?

----------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №6

|  |
| --- |
|  |

1.Автомобиль через 10 с приобретает скорость 20 м/с. С каким ускорением двигался автомобиль? Через какое время его скорость станет равной 108 км/ч, если он будет двигаться с тем же ускорением?

2.По графику скорости который изображен на рисунке, определить перемещение тела за 7 с.

3.На проспекте на расстоянии 100 м от моста расположена школа. Мотоциклист, двигаясь от моста, проехал мимо школы со скоростью 5 м/с, а затем начал разгоняться с постоянным ускорением 2 м/с2. Найдите положение мотоциклиста относительно моста через 20 с после начала разгона. Траекторию движения мотоциклиста считать прямолинейной.

4.В чем разница понятий: «мгновенная скорость» и «средняя скорость»?

5.С верхней полки вагона равномерно движущегося поезда упал чемодан. Какова траектория движения чемодана относительно: а) вагона; б) земли?

----------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №7

1.Скорость движения тела задана уравнением v = 5 + 2t (единицы скорости и ускорения выражены в СИ). Чему равны начальная скорость и ускорение тела? Постройте график скорости движения тела и определите его скорость в конце пятой секунды.

2.Чему была равна начальная скорость поезда, если при торможении с ускорением 0,5 м/с2 он прошел до полной остановки путь 225 м?

3.Скорость скатывающегося с горы лыжника за 3 с увеличилась от 0,2 м/с до 2 м/с. С каким ускорением двигалось тело?

4.Можно ли считать воздушный шар материальной точкой при определении архимедовой силы Fa, действующей на шар в воздухе (Fa = rgVт)?

5.Дорожка имеет форму прямоугольника, меньшая сторона которого равна 15 м, а большая - 20 м. Человек обходит всю дорожку за 40 с. Определите перемещение и путь человека за 40 с и за 20 с.

----------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №8

1.Поезд движется со скоростью 20 м/с. Чему будет равна скорость поезда после торможения, происходящего с ускорением 0,25 м/с2, в течение 20 с?

2.Поезд движется прямолинейно со скоростью 15 м/с. Какой путь пройдет поезд за 10 с торможения, происходящего с ускорением 0,5 м/с2?

3.За какую секунду от начала равноускоренного движения тело пройдет путь, втрое больший, чем в предыдущую секунду?

4.Мяч, упав с высоты 2 м и отскочив от земли, был пойман на высоте 1 м. В обоих направлениях мяч двигался вдоль вертикальной прямой. Определите путь L и перемещение S мяча за все время движения.

5.Можно ли применять паруса и руль для управления полетом воздушного шара?

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №9

1.Тело, двигаясь прямолинейно со скоростью 20 м/с, начинает тормозить с ускорением 4 м/с2. Определить скорость этого тела через 4 с, 5 с, 8 с после начала торможения.

|  |
| --- |
|  |

2.Хоккейная шайба пересекла ледяное поле длиной 60 м за 4 с и остановилась. Какую скорость сообщил шайбе хоккеист, ударив по ней клюшкой?

3.Можно ли считать земной шар материальной точкой при определении времени восхода солнца на восточной и западной границах России?

4.Два автомобиля движутся по прямолинейному участку шоссе. На рисунке изображены графики проекций скоростей этих автомобилей на ось параллельную шоссе. Как движутся автомобили: равномерно или равноускоренно? Как направлены их скорости по отношению друг к другу?

5.На стеклах окон движущегося автобуса прямой дождь оставляет косые следы. Почему? Отчего эти следы имеют разный наклон?

----------------------------------------------------------------------------------------------------

Вариант №10

1.За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением 0,5 м/с2, уменьшит свою скорость с 20 м/с до 15 м/с?

2.За 5 с от начала движения автомобиль приобрел скорость 10 м/с. Какой путь он при этом прошел?

|  |
| --- |
|  |

3.Вы сидите в вагоне движущегося поезда и смотрите в окно на проходящий мимо встречный поезд. Когда он мимо вас промчится, вам покажется, что скорость вашего поезда уменьшилась. Почему?

4.Может ли зависимость пути от времени изображаться следующими графиками, которые представлены на рисунке?

5.Велосипедист движется равномерно по окружности радиусом 100 м и делает один оборот за 2 мин. Определите путь и перемещение велосипедиста за 1 мин и за 2 мин.

*Подведение итогов***.**

*Домашнее задание.*Повторить параграф 7,8