***Итоговая (годовая )контрольная работа по физике,9 класс.***

***ВАРИАНТ-1***

*УРОВЕНЬ-А*

                                                                                              Задача1(1 балл) По рисунку, на котором приведён график

                                                                                               скорости тела определите:  а) время разгона тела;  б) максимальную   скорость.

  Задача 2. (1 балл)  Автомобиль двигался равноускоренно и в течение 10с его

   скорость увеличилась с 5 до 15 м\с  Чему  равно ускорение автомобиля ?

 Задача 3. (1 балл) Под действием силы 4 Н пружина удлинилась на 0,02м. Чему равна

   жёсткость пружины ?

                                                                                             Задача 4.(1 балл) Чему равна кинетическая энергия тела  массой 2 кг, движущегося со скоростью 3 м\с?

                Задача5.(1 балл) Рассчитайте потенциальную энергию тела массой 2 кг относительно поверхности земли, если оно поднято на высоту 3 м от этой поверхности.

Задача 6.(1 балл) Сила гравитационного взаимодействия между шарами массами по 1 кг каждый на определённом расстоянии равна F. Рассчитайте силу гравитационного взаимодействия между этими шарами на том же расстоянии, но если бы они имели массы 3 и 2 кг.

Задача 7.(1 балл) При свободных колебаниях маятника максимальное значение его потенциальной энергии 10 Дж, максимальное значение кинетической энергии тоже 10 Дж. В каких пределах изменяется полная энергия маятника ?

Задача 8.(1 балл) При выстреле из автомата вылетает пуля массой м со скоростью V. Какую по модулю скорость приобретёт автомат, если его масса в 500 раз больше массы пули?

Задача 9 (1 балл) Чему равна длина волны , если частота равна 200 Гц, а скорость распространения волны 400 м\с ?

   УРОВЕНЬ -В
Задача 1.(2 балла) По графику на рис.1 (в заданиях уровня А) определите ускорение тела.

Задача 2.(2 балла) Скорость точек вращающегося обруча 10 м\с. Найдите радиус обруча, если центростремительное
ускорение точек обруча 200 м\с2 .

Задача 3.(2 балла) Вертикально вверх брошен мяч с начальной скоростью 4,9 м\с. Чему равна его скорость через
0,5с после начала движения ? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Задача 4.(2 балла) Автомобиль движется по горизонтальному участку дороги со скоростью 20 м\с. Определите время
остановки при торможении, если коэффициент трения колёс о дорогу равен 0,4. Ускорение свободного падения считать равным           10 м\с2 .

Задача 5.(2 балла) На тело массой 1 кг действует сила упругости, возникающая при деформации пружины. Определи-
те ускорение тела, если жёсткость пружины К=40 Н\м, а её деформация 2,5 см. Силой трения при движении пренебречь.

Задача 6.(2 балла) Камень массой 0,5 кг бросили вертикально вверх, сообщив ему кинетическую энергию 80 Дж. Чему
равна кинетическая и потенциальная энергия на высоте 10 м?

Задача 7.(2 балла) Вагон массой 30 тонн, движущийся со скоростью 2 м\с по горизонтальному участку дороги сталкивается и сцепляется с помощью автосцепки с неподвижной платформой массой 20 тонн. Чему равна скорость совместного движения вагона и платформы ?

Задача 8.(2 балла).Чему равна скорость звука в воде, если колебания, период которых равен 0,005с, вызывают звуковую волну длиной 7,2 м ?

   УровеньС

Задача 1.(3 балла). По графику на рис.1 (в заданиях уровня А) определите: а) путь, пройденный на участке АВ;
б) путь, пройденный на участке ВС.

Задача 2.(3 балла) По графику на рис.1 найдите силу, действующую на тело массой 5 кг на: а) участке АВ; б) на участке ВС.

Задача 3.(3 балла) Сани движутся по горизонтальной дороге с начальной скоростью 5 м\с, коэффициент трения между полозьями и дорогой равен 0,1. Определите путь, пройденный санями за 3 с. Ускорение свободного падения можно
считать равным 10 м\с2.

Задача 4.(3 балла) Автомобиль массой 2000 кг в верхней точке выпуклого моста движется с ускорением 2,5 м\с2. Определите силу упругости, действующую со стороны моста на автомобиль.

Задача 5.(3 балла) Первая космическая скорость для планеты Юпитер равна 40 000 м\с. Определите ускорение свободного падения вблизи поверхности этой планеты, если её радиус примерно равен 70 000 000 м.

Задача 6.(3 балла) Тело массой 1 кг свободно падает с некоторой высоты. В момент падения на землю его кинетическая энергия равна 98 Дж. С какой высоты падало тело ?

Задача 7.(3 балла) Два шара массой 3 кг каждый движутся со скоростью 2 м\с в противоположные стороны. Чему равны импульс данной системы и её кинетическая энергия?

Задача 8.(3 балла) Амплитуда свободных колебаний пружинного маятника 0,1 м. Масса груза этого маятника 0,1 кг,
жёсткость пружины 40 Н\м . Определите скорость груза в момент прохождения им положения равновесия.

*ВАРИАНТ-2*

*УРОВЕНЬ-А*

**

Задача 1.(1 балл) По рисунку, на котором приведён график

скорости тела, определите: а) время разгона тела;

б) максимальную скорость тела.

Задача2.(1 балл) Автомобиль, скорость которого 10 м\с начал                                           разгоняться с постоянным ускорением 0,5 м\с2.Чему

равна скорость автомобиля через 20с  после того, как он

стал разгоняться ?

Задача 3.(1 балл) Жёсткость пружины динамометра  120 Н\м.

под действием  какой силы пружина удлинится на 0,2 м?

Задача 4.(1 балл) Определите какую кинетическую энергию

имеет  мяч массой 0,4 кг, движущийся со скоростью 20 м\с.

                                                                                                                                                                                                          РИС.1

Задача 5.(1 балл) Груз массой 6 кг поднят на высоту 4 м над поверхностью пола. Найдите его потенциальную

энергию относительно этой поверхности.

Задача 6.(1 балл) Сила гравитационного взаимодействия между шарами равна **F.** Чему станет равна эта сила,

если расстояние между шарами  уменьшить в 2 раза ?

Задача 7.(1 балл) Колеблющийся маятник при прохождении положения равновесия имеет кинетическую энергию 15 Дж. Чему равна максимальная потенциальная энергия маятника?

Задача 8.(1 балл) Железнодорожный вагон массой **м**, движущийся со скоростью15 м\с  сталкивается с неподвижным вагоном массой **2м** и сцепляется с ним. С какой скоростью движутся вагоны после столкновения?

Задача 9.(1 балл) Определите длину звуковой волны в воздухе, если частота колебаний источника звука 2000Гц.

Скорость звука в воздухе составляет 340 м\с.

*УРОВЕНЬ-В*

Задача1.(2 балла) По графику на рисунке 1 (в заданиях уровня А) определите ускорение тела во время разгона.

Задача 2.(2балла) Автомобиль проходит по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 40м, имея центростремительное ускорение 2,5 м\с2. Определите скорость автомобиля.

Задача 3.(2балла) Начальная скорость стрелы, выпущенной из лука вертикально вверх, равна 30 м\с. Чему равно перемещение стрелы через 5 с  после начала движения? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Задача4.(2 балла) Автомобиль движется по горизонтальному участку пути, имея скорость 10 м\с. Чему будет равен тормозной путь автомобиля при коэффициенте трения колёс о дорогу равном 0,5 ? Ускорение свободного

падения считайте равным 10 м\с2 .

Задача 5.(2 балла) К тележке массой  0,1 кг прикреплён динамометр с пружиной жёсткостью 12,5 Н\м. Какое ускорение получит тележка при растяжении пружины на 4 см ?

Задача 6.(2балла) Пружину школьного динамометра растянули на 5 см. Жёсткость пружины 40 Н\м. Чему равна потенциальная энергия растянутой пружины?

Задача 7.(2 балла) Чему равно изменение импульса автомобиля за 10с , если модуль равнодействующей всех сил, действующих на него, равен 2800Н ?

Задача 8.(2 балла) Расстояние между двумя ближайшими гребнями волны составляет 6 м, а скорость распространения её равна 2 м\с. Определите частоту колебаний источника волны .

*УРОВЕНЬ-С*

Задача 1.(3балла)По графику на рисунке1 (в заданиях уровня А) определите: а) путь, пройденный на участке АВ; б) путь, пройденный на участке ВС.

Задача 2.(3 балла) По графику на рис.1 найдите силу, действующую на тело массой 3 кг: а)на участке АВ; б) на участке ВС.

Задача 3.(3 балла)Автомобиль движется по горизонтальному участку пути. Какой путь он пройдёт до полной остановки при экстренном торможении ,если коэффициент трения колёс о дорогу 0,5 ,а время торможения оказалось равным 4 с ?

Задача 4.(3 балла) Автомобиль массой 2 тонны проходит по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 40м со скоростью                36 км\час. С какой силой  давит автомобиль  на мост в его наивысшей точке ?

Задача 5.(3балла) Вычислите первую космическую скорость у поверхности Луны. Радиус Луны  примите равным 1600 км. Ускорение свободного падения вблизи поверхности Луны 1,6 м\с2.

Задача 6.(3 балла) Какую кинетическую энергию в момент падения на землю будет иметь тело массой 2 кг, падающее с высоты 5 м ?

Задача 7.(3 балла) Вагон массой 30 тонн, движущийся со скоростью 2 м\с, по горизонтальному участку дороги,

сталкивается и сцепляется с помощью автосцепки с неподвижной платформой массой 20 тонн. Чему равна скорость  совместного движения вагона и платформы?

Задача 8.(3 балла) Шарик, подвешенный на нити, совершает свободные колебания. Полная механическая энергия колеблющегося шарика равна 0,05 Дж. Определите скорость шарика при прохождении им положения равновесия, если его масса равна 0,1 кг. Силой трения в точке подвеса и силой сопротивления воздуха пренебречь.

**Условия оценки:**

*Время выполнения 60 минут                                                        Время выполнения 45 минут*

от 5 до 10 баллов «3»                                                                       от 4  до 8 баллов «3»

от 10 до 15 баллов «4»                                                                     от 8 до 12 баллов «4»

 15 баллов и выше «5»                                                                       12 баллов и выше «5»

***Примечание****: за ошибки,  неточности, неаккуратное оформление и т.д. оценка в баллах за выполненное задание* *может снижаться Порядок выполнения заданий из разных уровней устанавливает учитель( как правило, задания должны быть на различные темы).*