**Входная контрольная работа по физике для 11 класса**

**Инструкция по выполнению работы**

Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий. Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которых требуется дать развернутые решения. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**Желаем успеха!**

1 вариант

**А.1** Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3 м/с2 . Через 4 с скорость автомобиля будет равна

1) 12 м/с 2) 0,75 м/с 3) 48 м/с 4) 6 м/с

**А.2** На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела в инерциальной системе отсчета. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора равнодействующей всех сил, действующих на это тело?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 

**А.3** Импульс тела, движущегося по прямой в одном направлении, за 3с под действием постоянной силы изменился на 6 кг·м/с. Каков модуль действующей силы?

1) 0,5 Н 2) 2 Н 3) 9 Н 4) 18 Н

**А.4** Камень массой 0,2 кг, брошенный вертикально вверх скоростью 10 м/с, упал в том же месте со скоростью 8 м/с. Найдите работу сил сопротивления воздуха за время движения камня.

1) 1,8 Дж 2) -3,6 Дж 3) -18 Дж 4) 36 Дж

**А.5** На рисунке показан цикл, осуществляемый с идеальным газом. Количество вещества газа не меняется. Изобарному нагреванию соответствует участок

1) АВ 2) ВС 3) CD 4) DA 

**А.6** За 1 цикл рабочее тело теплового двигателя совершило работу 30 кДж и отдало холодильнику 70 кДж количества теплоты. КПД двигателя равен

1) 70% 2) 43% 3) 30% 4) 35%

**А.7** Сила, с которой взаимодействуют два точечных заряда, равна *F*. Какой станет сила взаимодействия, если величину каждого заряда уменьшить в 2 раза?

1) 4*F*  2) $\frac{F}{2}$ 3) 2*F* 4) $\frac{F}{4 }$

**Часть 2**

**В.1** Автомобиль массой 2 т движется по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 200 м, со скоростью 36 км/ч. Найдите силу нормального давления в верхней точке траектории.

**В.2** Для изобарного нагревания газа, количество вещества которого 800 моль, на 500 К нему сообщили количество теплоты 9,4 МДж. Определить приращение его внутренней энергии.

**Часть 3**

**С.1** Двигаясь между двумя точками в электрическом поле, электрон приобрел скорость V= 2000 км/с. Чему равно напряжение между этими точками me = 9,1×10 -31кг, e = 1,6×10-19 Кл.

**Входная контрольная работа по физике для 11 класса**

 **Инструкция по выполнению работы**

Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий. Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которых требуется дать развернутые решения. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**Желаем успеха!**

**2 вариант**

**Часть 1.**

**А.1** На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов движения по прямой. Какой график соответствует равномерному движению?



**А.2** Тело массой 1 кг равномерно и прямолинейно движется по горизонтальной плоскости. На тело действует сила F= 2Н. Каков коэффициент трения между телом и плоскостью?

1) 2 2) 1 3) 0,5 4) 0,2 

**А.3** Чему равно изменение импульса тела, если на него в течение 5 с действовала сила 15 Н?

1) 3 кг·м/с 2) 5 кг·м/с 3) 15 кг·м/с 4) 75 кг·м/с

**А.4** Камень брошен вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какой высоте кинетическая энергия камня равна его потенциальной энергии?

1) 2,5 м 2) 3, 5 м 3) 1,4 м 4) 3,2 м

**A.5** В сосуде, закрытом поршнем, находится идеальный газ. Процесс изменения состояния газа показан на диаграмме. Как менялся объем газа при его переходе из состояния А в состояние В? 

1) все время увеличивался

2) все время уменьшался

3) сначала увеличивался, затем уменьшался

4) сначала уменьшался, затем увеличивался

**А.6** Температура нагревателя идеальной машины Карно 700 К, а температура холодильника 420 К. Каков КПД идеальной машины?

1) 60% 2) 40% 3) 30% 4) 45%

**А.7** Расстояние между двумя точечными зарядами уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

1) уменьшилась в 16 раз 2) увеличилась в 16 раз

3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 4 раза

**Часть 2.**

**В.1** Масса поезда 3000т. Коэффициент трения 0,02. Какова должна быть сила тяги паровоза, чтобы поезд набрал скорость 60 км/ч через 2 мин после начала движения? Движение при разгоне поезда считать равноускоренным.

**В.2** Чему равна молярная масса газа, плотность которого 0,2 кг/м3 , температура 250 К, давление 19 кПа?

**Часть 3**

**С.1** Электрон, начальная скорость которого равна нулю, начал двигаться в однородном поле напряженностью 1,5 В/м. На каком расстоянии его скорость возрастает до 2000 км/с? me = 9,1×10 -31кг, e = 1,6×10-19 Кл.