

# Итоговая контрольная работа по физике

## 10 класс

**1. Вид и цель работы:** промежуточная аттестация с целью выявления уровня усвоения учебного материала за курс 10 класса средней школы по предмету физика.

**2. Перечень проверяемых образовательных результатов:** контрольная работа за курс механика, молекулярная физика, термодинамика и основы термодинамики.

**Раздел 1** «Механика: кинематика, динамика, законы сохранения»

**Раздел 2** «Молекулярная физика. Термодинамика: основы молекулярной кинетической теории, свойства твердых тел и жидкостей, основы термодинамики»

**Раздел 3** «Основы электродинамики: электростатика, законы постоянного тока, электрический ток в различных средах».

### 3. Перечень проверяемых элементов содержания

- 1) Дать определение изученным понятиям;
- 2) Называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- 3) Описывать демонстрационные и самопроизвольно произведенные эксперименты;
- 4) Применять приобретенные знания для решения задач, встречающихся в повседневной жизни

### 4. Структура работы

№ задания	Краткое описание задания	Проверяемый результат (можно цифрой из п.2)	Проверяемый элемент содержания (можно цифрой из п.3)	Уровень: базовый (Б), повышенный (П)
A1	Расчет скорости тела	1	4	б
A2	Чтение графиков	1	2,3	б
A3	Закон сохранения импульса тела	1	1	б
A4	Вертикальное движение тел	1	1	б
A5	Изопроцессы	2	2,4	б
A6	КПД тепловых двигателей	1	4	б
A7	Закон Кулона	3	2,4	б
B1	Давление тела	1	3,4	п
B2	Определение внутренней энергии	1	4	п
C1	Электрическое поле	3	2,4	п

**Примечание:** задания базового уровня составляют не менее 70% работы.

**5. Время, отводимое на выполнение работы:** Контрольная работа по основным темам курса физики 10 класса составлена в 2 двух вариантах и рассчитана на один урок 45 минут.

**6. Дополнительные материалы и оборудование:** калькулятор, распечатки работы.

### 7. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

№ задания	Количество баллов	Комментарий
A1 – A7	7	За правильный ответ - 1балл
B1 – B2	4	За правильный ответ- 2 балла
C1	3	За правильный ответ- 3 балла

### Перевод в 5-балльную систему.

Суммарный балл	Базовый уровень	0 - 4	5 - 6	7 - 9	10 - 12
	Профильный уровень	0 - 5	6 - 7	8 - 11	12 - 14
Оценка		2	3	4	5

**Примечание:** отметка «3» ставится при выполнении более 50% заданий базового уровня.

**8. Приложение:** таблица с ответами.

**9. Варианты работы.**

## Инструкция по выполнению работы

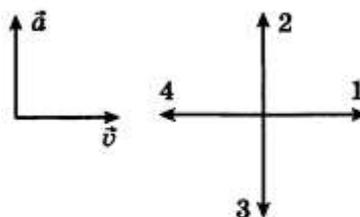
Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий. Часть 1 содержит 7 заданий (A1–A7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (B1, B2), часть 3 состоит из 1 задачи (C1), для которых 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.

### 1 вариант

**A.1** Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением  $3 \text{ м/с}^2$ . Через 4 с скорость автомобиля будет равна

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

**A.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

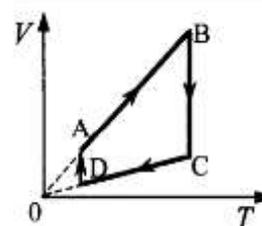
**A.3** Импульс тела, движущегося по прямой в одном направлении, за 3с под действием постоянной силы изменился на  $6 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ . Каков модуль действующей силы?

- 1) 0,5 Н      2) 2 Н      3) 9 Н      4) 18 Н

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

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

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



- 1) AB      2) BC      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)  $4F$       2)  $3F$       3)  $2F$       4)  $F$

**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 ему сообщили количество теплоты 9,4 МДж. Определить приращение его внутренней энергии.

**С.1** Двигаясь между двумя точками в электрическом поле, электрон приобрел скорость  $V = 2000$  км/с. Чему равно напряжение между этими точками  $m_e = 9,1 \times 10^{-31}$  кг,  $e = 1,6 \times 10^{-19}$  Кл