

**Пояснительная записка к материалам промежуточной аттестации
по физике
10 класс
2018-2019 учебный год**

1. Назначение работы

Аттестационная работа проводится в конце учебного года с целью определения уровня подготовки обучающихся 10 класса в рамках мониторинга достижений планируемых результатов освоения программы в рамках ФГОС СОО.

2. Структура итоговой работы

Аттестационная работа состоит из 14 заданий: 11 заданий с кратким ответом (КО) и 3 задания с развёрнутым ответом (РО).

В работе представлены как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности.

3. Время выполнения работы

На выполнение всей аттестационной работы отводится 2 урока.

4. Оцениваемые планируемые результаты

| № | Элементы кодификатора ФИПИ | Максимальное количество баллов |
|----|---|--------------------------------|
| | <i>Часть 1</i> | |
| 1 | Кинематика материальной точки | 1 |
| 2 | Силы в природе, законы Ньютона | 1 |
| 3 | Импульс, энергия, законы сохранения | 1 |
| 4 | Механика | 2 |
| 5 | МКТ, термодинамика | 2 |
| 6 | Тепловое равновесие, уравнение состояния | 1 |
| 7 | Термодинамика | 1 |
| 8 | Тепловое равновесие | 1 |
| 9 | МКТ, термодинамика | 2 |
| 10 | МКТ, термодинамика | 2 |
| 11 | Электричество | 1 |
| | <i>Часть 2</i> | |
| 12 | Механика, молекулярная физика, расчётная задача | 3 |
| 13 | Механика (расчётная задача) | 3 |
| 14 | Молекулярная физика (расчётная задача) | 3 |
| | <i>Максимальный балл за выполнение работы</i> | 24 |

5. Оценивание

Задания № 1-3, 6-8, 11 оцениваются в 1 балл; № 4, 5, 9, 10 – в 2 балла, № 12-14 – в 3 балла (в зависимости от полноты и правильности решения). Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 24 балла.

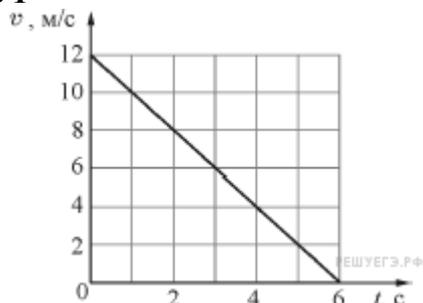
Шкала перевода первичных баллов в отметку

| | | | | |
|-------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| Школьная отметка | 5 | 4 | 3 | 2 |
| Первичный балл | 19-24 | 14-18 | 10-13 | 9 и менее |

6. Демоверсия аттестационной работы

Демоверсия варианта промежуточной аттестации по физике в 10 классе в 2018-19 учебном году

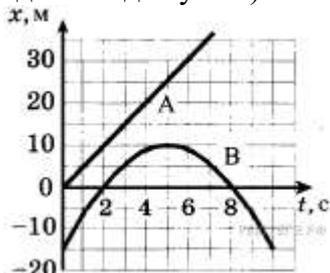
Часть 1



1. Материальная точка движется по окружности радиусом 4 м. На графике показана зависимость модуля её скорости v от времени t . Чему равен модуль центростремительного ускорения точки в момент $t = 5$ с? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)

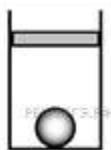
2. Тело равномерно движется по плоскости. Сила давления тела на плоскость равна 20 Н, сила трения 5 Н. Чему равен коэффициент трения скольжения?

3. Скорость груза массой 0,4 кг равна 2 м/с. Какова кинетическая энергия груза? (Ответ дайте в джоулях.)



4. На рисунке приведены графики зависимости координаты от времени для двух тел: А и В, движущихся по прямой, вдоль которой направлена ось Ox . Выберите два верных утверждения о характере движения тел.

- 1) Тело А движется с постоянной скоростью, равной 10 м/с.
- 2) В момент времени $t = 5$ с скорость тела А была больше скорости тела В.
- 3) В течение первых семи секунд тела двигались в одном направлении.
- 4) В момент времени $t = 2$ с тела находились на расстоянии 10 м друг от друга.
- 5) За первые 5 с движения тело В прошло путь 15 м.



5. В цилиндрическом сосуде под поршнем находится газ. Поршень может перемещаться в сосуде без трения. На дне сосуда лежит стальной шарик (см. рисунок). Газ нагревают. Как изменится в результате этого объём газа, его давление и действующая на шарик архимедова сила?

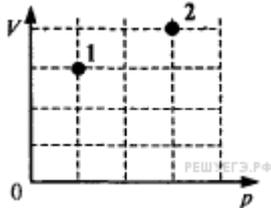
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится

- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

| Объем газа | Давление газа | Архимедова сила |
|------------|---------------|-----------------|
| | | |

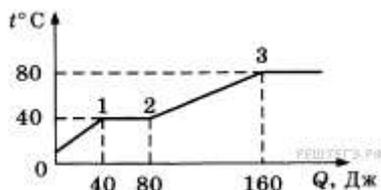


6. В сосуде находится некоторое количество идеального газа. Во сколько раз изменится температура газа, если он перейдет из состояния 1 в состояние 2 (см. рисунок)?

7. Если идеальный газ отдал количество теплоты 100 Дж и при этом внутренняя энергия газа уменьшилась на 100 Дж, то какова работа, совершенная газом? (Ответ дайте в джоулях.)

8. Относительная влажность воздуха в закрытом сосуде 30 %. Какой будет относительная влажность, если объем сосуда при неизменной температуре уменьшить в 3 раза? (Ответ дать в процентах.)

9. В цилиндре под поршнем находится твердое вещество. Цилиндр поместили в раскаленную печь. На рисунке показан график изменения температуры t вещества по мере поглощения им количества теплоты Q . Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных наблюдений, и укажите их номера.



- 1) Температура плавления вещества равна 80 °С.
- 2) В состоянии 2 вещество полностью расплавилось.
- 3) Теплоемкость вещества в жидком состоянии меньше, чем в твердом.
- 4) Для того, чтобы полностью расплавить вещество, уже находящееся при температуре плавления, ему надо передать 40 Дж теплоты.
- 5) На участке 2—3 происходит переход вещества в газообразное состояние.

10. В калориметр с водой, имеющей температуру 20 °С, кладут металлический брусок, имеющий температуру 40 °С. Через некоторое время в калориметре устанавливается тепловое равновесие. Как в результате изменятся следующие физические величины: внутренняя энергия бруска, внутренняя энергия воды, суммарная внутренняя энергия системы?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится;
- 2) уменьшится;
- 3) не изменится.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

| Внутренняя энергия бруска | Внутренняя энергия воды | Суммарная внутренняя энергия системы |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | | |

11. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 24 мН. Если заряд одного тела увеличить в 2 раза, а заряд другого тела уменьшить в 3 раза и расстояние между телами увеличить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

Часть 2

12. Лыжник массой 60 кг спустился с горы высотой 20 м. Какой была сила сопротивления его движению по горизонтальной лыжне после спуска, если он остановился, проехав 200 м? Считать, что по склону горы он скользил без трения. Ответ приведите в ньютонах.

13. Горизонтальная поверхность разделена на две части: гладкую и шероховатую. На границе этих частей находится кубик массой $m = 100$ г. Со стороны гладкой части на него по горизонтали налетает металлический шар массой $M = 300$ г, движущийся со скоростью $v_0 = 2$ м/с. Определите расстояние L , которое пройдёт кубик до остановки после абсолютно упругого центрального соударения с шаром. Коэффициент трения кубика о поверхность $\mu = 0,3$.

14. В цилиндре под поршнем находится некоторое количество идеального одноатомного газа, среднеквадратичная скорость молекул которого равна $u = 400$ м/с. В результате некоторого процесса объём газа увеличился на $a = 80\%$, а давление уменьшилось на $b = 20\%$. Каким стало новое значение v среднеквадратичной скорости молекул этого газа?