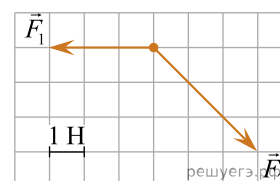


## ЕГЭ по физике 05.06.2023. Основная волна. Разные задачи

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно. Ответ с погрешностью вида  $(1,4 \pm 0,2)$  Н записывайте следующим образом: 1,40,2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

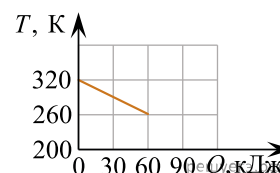
1. На рисунке представлены два вектора сил, приложенных к одной точке и лежащих в одной плоскости. Чему равен модуль равнодействующей векторов  $\vec{F}_1$  и  $\vec{F}_2$ ? Ответ запишите в ньютонах.



2. Идеальный газ в цилиндре переводится из состояния  $A$  в состояние  $B$  так, что его масса при этом не изменяется. Параметры, определяющие состояния газа, приведены в таблице. Какое число должно быть в свободной клетке таблицы?

	$p, 10^5 \text{ Па}$	$V, 10^{-3} \text{ м}^3$	$T, \text{ К}$
Состояние $A$	1,0	4	300
Состояние $B$	0,5		300

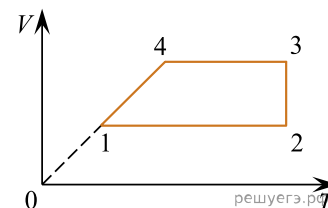
3. На рисунке приведен график зависимости температуры твердого тела от отданного им количества теплоты. Какое количество теплоты отдаст тело при уменьшении его температуры на 30 К? Ответ запишите в килоджоулях.



4. В двух одинаковых закрытых сосудах находятся два одноатомных идеальных газа. Количество вещества первого газа 2 моль, второго — 1 моль. Температура первого газа — 127 °С, второго — 300 К. Из приведенного ниже списка выберите все правильные утверждения и укажите их номера.

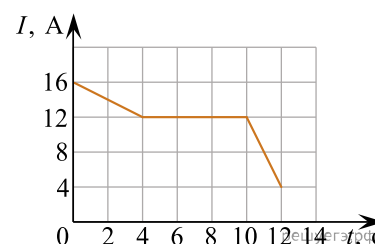
1. Абсолютная температура газа второго выше первого.
2. Давление первого газа больше второго.
3. Концентрация первого газа больше второго.
4. Средняя квадратичная скорость молекул второго газа больше чем у первого.
5. Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул второго газа в 0,75 раз больше, чем у первого.

5. На рисунке ниже приведен график циклического процесса, проведенного с одним молем одноатомного идеального газа. Установите соответствие между процессами и физическими величинами ( $\Delta U$  — изменение внутренней энергии;  $A$  — работа газа), которые их характеризуют. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



УЧАСТОК ГРАФИКА	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) 2-3	1) $\Delta U > 0; A = 0$
Б) 1-2	2) $\Delta U = 0; A < 0$
	3) $\Delta U = 0; A > 0$
	4) $\Delta U < 0; A < 0$

6. На графике ниже представлена зависимость силы тока  $I$  в проводнике от времени  $t$ . Какой заряд прошел по проводнику за первые 12 секунд? *Ответ запишите в кулонах.*



7. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

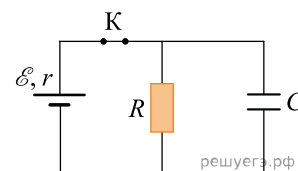
1. Громкость звука зависит от частоты колебаний.
2. При бета распаде продуктами распада являются ион и альфа частица.
3. Центробежное ускорение максимально в состоянии равновесия математического маятника.
4. Геометрическая сумма импульсов для замкнутой системы тел остается неизменной при любых движениях и взаимодействиях этих тел.
5. Через два периода полураспада остается половина от большего числа частиц.

8. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

1. При изохорном процессе и постоянном количестве вещества давление увеличивается пропорционально температуре.
2. При бета-распаде выполняется закон сохранения заряда, но не выполняется закон сохранения импульса.
3. При перехода света из воздуха в оптически более плотную среду угол падения меньше угла преломления.
4. Разноименные точечные электрические заряды притягиваются друг к другу.
5. Термоядерная реакция — это реакция между тяжелыми ядрами.

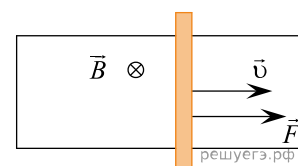
9. Капелька ртути находится в равновесии между пластинами заряженного конденсатора. Разность потенциалов между пластинами равна 1 кВ, объем ртутной капельки  $2 \cdot 10^{-18} \text{ м}^3$ . Определите заряд капельки, если расстояние между пластинами 2 см.

10. На рисунке представлена схема электрической цепи. Перед ее исследованием ключ  $K$  длительное время находится в замкнутом положении. Батарея обладает ЭДС  $\mathcal{E} = 12$  В, а отношение сопротивления лампы к внутреннему сопротивлению батареи соответствует величине  $k = \frac{r}{R} = 0,2$ .



Определите заряд на конденсаторе до размыкания ключа, если на резисторе в ходе полной разрядки конденсатора после размыкания ключа выделяется  $Q = 10$  мкДж.

11. По П-образному проводнику постоянного сечения скользит со скоростью  $v$  перемычка массой  $m = 0,3$  кг, длиной  $l = 1$  м и сопротивлением  $R = 0,025$  Ом с постоянной скоростью  $v = 2$  м/с. Проводники, образующие контур, помещены в постоянное однородное магнитное поле, вектор индукции которого направлен перпендикулярно плоскости проводников (см. рис.) и равен  $0,15$  Тл. Найдите силу  $F$ , с которой тянут перемычку. Коэффициент трения между перемычкой и проводником равен  $0,25$ . Сопротивление между проводниками в точках контакта пренебрежимо мало, а сопротивление проводов велико.



12. Лазер испускает световой импульс с энергией  $W = 12$  Дж. Свет от лазера падает перпендикулярно на плоское зеркало площадью  $S = 10$  см<sup>2</sup>. Вспышка лазера длится  $80$  нс. Определите среднее давление света на зеркало.