

Демонстрационный вариант экзамена по физике за курс 8-го класса.

Часть А. Ответить на вопрос и записать номер ответа в таблицу. (1 балл)

A1. Почему в прохладную погоду дерево на ощупь кажется холоднее металла?

- 1) Потому что у него больше плотность; 2) Потому что у металла больше теплопроводность; 3) Потому что металл реально холоднее; 4) потому что от металла к руке уходит больше тепла.

A2. Как изменяются кинетическая и потенциальная энергия молекул олова в процессе его плавления?

- 1) Обе энергии растут; 2) Кинетическая энергия растёт, а потенциальная не меняется; 3) Потенциальная энергия растёт, а кинетическая остаётся постоянной; 4) Обе энергии остаются постоянными.

A3. Почему температура кипящей воды не меняется, хотя под ней продолжает гореть газовая горелка?

- 1) Потому что энергия от горелки сразу передаётся пару; 2) Потому что пузырьки в кипящей воде заполнены насыщенным паром; 3) Энергия перестаёт поступать к воде; 4) Вся поступающая к воде энергия расходуется на парообразование.

A4. Может ли у психрометра температура термометра, обмотанного влажной тканью, быть равна температуре сухого термометра?

- 1) Может, если влажность воздуха равна 100 %; 2) Не может никогда; 3) Может, если влажность воздуха меньше 100 %; 4) Может, если влажность воздуха больше 100 %.

A5. К шару незаряженного электрометра слева поднесли, не касаясь, положительно заряженную палочку. Затем, не убирая палочки, коснулись шара пальцем в его правой части и потом убрали палочку. Как зарядился электрометр?

- 1) Положительно, потому что электроны перешли с шара на палочку; 2) Отрицательно, потому что электроны перешли с пальца на шар; 3) Положительно, потому что палочка положительная; 4) отрицательно, потому что протоны перешли с шара на палец.

A6. Сила тока в цепи равна 1,6 мА. Сколько электронов пройдёт по цепи за 2 секунды?

- 1) 2; 2) $1,6 \cdot 10^{-19}$; 3) $2 \cdot 10^{19}$; 4) $2 \cdot 10^{16}$.

A7. Электрическое поле при переносе через резистор сопротивлением 5 Ом заряда 2 Кл совершает работу 8 Дж. При этом сила тока через резистор равна...

- 1) 0,8 Кл; 2) 0,8 А; 3) 80 А; 4) 20 А.

A8. Нагревательные приборы изготавливают из материала с ...

- 1) большим удельным сопротивлением; 2) большой теплоёмкостью; 3) большим сопротивлением; 4) большой температурой плавления.

A9. Если конденсатор, источник тока и резистор соединить последовательно, то через достаточно большое время ...

- 1) конденсатор зарядится, а в резисторе будет идти ток; 2) в цепи будет идти ток, но конденсатор не зарядится; 3) в резисторе не будет идти ток и конденсатор не зарядится; 4) конденсатор зарядится, а тока в резисторе не будет.

A10. Энергия конденсатора ...

- 1) ... зависит только от его электроёмкости; 2) ... прямо пропорциональна напряжению на нём; 3) ... пропорциональна произведению заряда одной из обкладок на напряжение между ними; 4) ... обратно пропорциональна заряду одной из его обкладок.

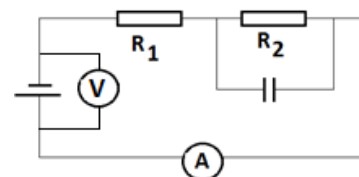
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10

Часть В. Решите задачи. (2 балла каждая)

В1. Какое количество теплоты требуется сообщить куску льда массой 2 кг, чтобы превратить его в воду с температурой $+20^{\circ}\text{C}$? Начальная температура льда $t_1 = -10^{\circ}\text{C}$.

В2. Молярная масса алюминия равна 27 г/моль. Его плотность 2700 кг/м^3 . Сколько моль вещества и сколько молекул содержится в алюминиевой детали объёмом 10 см^3 ?

В3. В цепи, показанной на рисунке, сопротивления резисторов равны соответственно $R_1 = 5\text{ Ом}$, $R_2 = 8\text{ Ом}$, ёмкость конденсатора 20 мкФ , а показание идеального вольтметра 26 В . Чему равно напряжение на конденсаторе? Какую энергию накопит конденсатор?



В4. С какой силой будут притягиваться на расстоянии 50 см два шарика, если с одного из них перенести на другой 20 млн штук электронов?

Часть С. Решите задачи. (3 балла каждая)

С1. В сосуд, содержащий 2 л воды при температуре 20°C , опускают медное тело массой 3,9 кг, раскалённое до 300°C . После установления теплового равновесия температура в сосуде оказалась равна 60°C . Какое количество воды превратится в пар, если а) теплоёмкостью сосуда можно пренебречь; б) теплоёмкость сосуда составляет $400\text{ Дж/}^{\circ}\text{C}$.

С2. Две лампы, рассчитанные на напряжение 200 В каждая, имеют мощности $P_1 = 40\text{ Вт}$ и $P_2 = 80\text{ Вт}$. Лампы соединили последовательно и подключили к источнику напряжением 200 В. А) Какая мощность выделяется в первой лампе? Б) Какая мощность будет выделяться в первой лампе, если параллельно со второй включить резистор сопротивлением 750 Ом ? Считать, что сопротивление лампы не зависит от напряжения на ней.