



**Краевая многопредметная дистанционная
олимпиада школьников «Интеллект»
Физика
8 класс**

Задачи, оцениваемые в 2 балла

- 1. Какой буквой обозначается удельная теплота сгорания тела?**
А. L ; Б. q ; В. c ; Г. m .
- 2. Каким прибором измеряют силу тока?**
А. Динамометр; Б. Манометр; В. Амперметр; Г. Вольтметр.
- 3. Как взаимодействуют между собой молекулы вещества?**
А. Только отталкиваются;
Б. Только притягиваются;
В. Отталкиваются и притягиваются;
Г. Молекулы не взаимодействуют друг с другом.
- 4. Каким способом энергия передаётся от Солнца к Земле?**
А. Теплопроводностью и излучением;
Б. Излучением и конвекцией;
В. Только конвекцией;
Г. Только излучением.
- 5. Из приведенных единиц выберите единицу удельной теплоемкости.**
А. Дж/кг; Б. К; В. $\frac{Дж}{кг \cdot К}$; Г. Дж.
- 6. Нейтральная водяная капля разделилась на две. Первая из них обладает электрическим зарядом $+q$. Каким зарядом обладает вторая капля?**
А. $+2q$; Б. $+q$; В. 0 ; Г. $-q$.
- 7. Что называют тепловым движением?**
А. Хаотичное движение отдельной молекулы;
Б. Непрерывное беспорядочное движение большого числа молекул;
В. Упорядоченное непрерывное движение большого числа молекул.
- 8. По какой формуле рассчитывают сопротивление проводника в электрической цепи?**
А. $\frac{U}{R}$; Б. UI ; В. $\frac{U}{I}$; Г. $\frac{I}{U}$.
- 9. При каком процессе количество теплоты вычисляют по формуле $Q = qm$?**
А. При превращении жидкости в пар;
Б. При плавлении;
В. При сгорании топлива;
Г. При нагревании тела.

10. Как нужно соединить два электрических прибора, чтобы их общее сопротивление уменьшилось?

- А. Параллельно;
- Б. Последовательно.

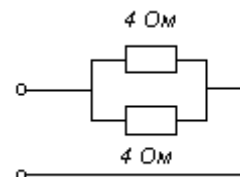
Задачи, оцениваемые в 3 балла

11. Как изменится скорость испарения жидкости при повышении её температуры, если остальные условия останутся без изменения?

- А. Увеличится;
- Б. Уменьшится;
- В. Останется неизменной;
- Г. Может увеличиться, может уменьшиться.

12. Определите сопротивление электрической цепи.

- А. 4 Ом;
- Б. 16 Ом;
- В. 2 Ом;
- Г. 1 Ом.



13. Каким способом передаётся энергия от экватора к полюсу?

- А. Теплопроводностью;
- Б. Теплопроводностью и конвекцией;
- В. Конвекцией и излучением;
- Г. Конвекцией.

14. Определите сопротивление цепи в которой при напряжении 12 В протекает ток 200 мА.

- А. 0,06 Ом;
- Б. 6 Ом;
- В. 60 Ом;
- Г. 600 Ом.

15. Какое количество теплоты необходимо затратить, чтобы расплавить 10 кг свинца при температуре плавления? Удельная теплота плавления свинца составляет 25 кДж/кг.

- А. 2,5 МДж;
- Б. 250 кДж;
- В. 25 кДж;
- Г. 2,5 кДж.

16. Как изменяется температура вещества от начала процесса кристаллизации до его окончания?

- А. Остаётся неизменной;
- Б. Понижается;
- В. Повышается;
- Г. У одних повышается, у других понижается.

17. Удельное сопротивление проводника $0,2 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$. Длина проводника 40 м, а площадь поперечного сечения $0,4 \text{ мм}^2$. Каково сопротивление проводника?

- А. 10 Ом;
- Б. 20 Ом;
- В. 40 Ом;
- Г. 400 Ом.

18. Сколько холодной воды с температурой $20 \text{ }^\circ\text{C}$ нужно долить к кипятку, чтобы получить воду с температурой $60 \text{ }^\circ\text{C}$?

- А. В 1,5 раза больше;
- Б. В 3 раза больше;
- В. Столько же;
- Г. В 2 раза меньше.

19. В цепи выделяется мощность 60 Вт при напряжении 12 В. Определите величину проходящего тока.

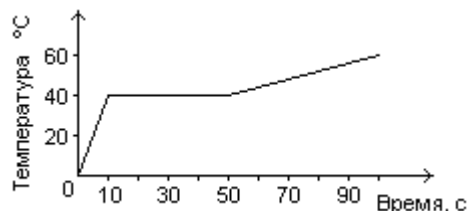
- А. 5 А; Б. 0,2 А; В. 720 А; Г. 44 В.

20. Каким образом включается в цепь вольтметр для измерения напряжения?

- А. Последовательно;
Б. Параллельно;
В. Неважно, он все равно измеряет напряжение.

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Образец из вещества в твёрдом состоянии массой 5 кг нагревается и плавится. При этом каждую секунду к нему подводится 6000 Дж теплоты. Определите удельную теплоёмкость вещества в твёрдом состоянии, пользуясь графиком, представленным на рисунке.



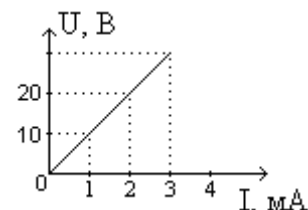
- А. 3 000 Дж/(кг · °С); В. 900 Дж/(кг · °С);
Б. 1 200 Дж/(кг · °С); Г. 300 Дж/(кг · °С).

22. Двигатель автомобиля мощностью 70 кВт за 30 минут работы израсходовал 10 литров бензина. Определите КПД двигателя. Удельная теплота сгорания бензина 46 МДж/кг, плотность бензина 700 кг/м³.

- А. 60%; Б. 50%; В. 40%; Г. 30%.

23. Определите по графику вольт-амперной характеристики сопротивление устройства.

- А. 10 кОм; В. 40 Ом;
Б. 10 Ом; Г. 4000 Ом.

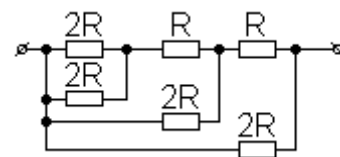


24. Какова относительная влажность, если температура воздуха 20 °С, а точка росы 12 °С? Давление насыщенных паров при данной температуре соответственно 17,5 и 10,5 кПа.

- А. 60%; Б. 50%; В. 40%; Г. 30%.

25. Определите сопротивление цепи, если $R = 6$ Ом.

- А. 3 Ом; В. 9 Ом;
Б. 6 Ом; Г. 12 Ом.



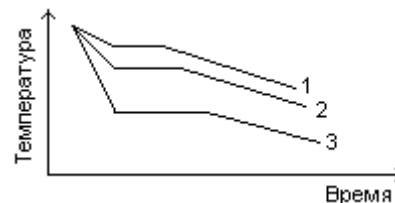
26. В калориметр, содержащий 200 г льда при температуре -10 °С опустили железный предмет массой 20 г, нагретый до 500 °С. Определите установившуюся в калориметре температуру. Удельная теплоемкость льда – 2100 Дж/(кг °С), воды – 4200 Дж/(кг °С), железа – 460 Дж/(кг °С). Удельная теплота плавления льда – 340 кДж/кг, удельная теплота парообразования воды – 2,3 МДж/кг.

- А. -2 °С; В. 0 °С;
Б. 2 °С; Г. Среди ответов нет правильного.

27. Имеются две электролампочки мощностью 100 и 60 Вт. Как ярко они будут светиться, если их включить в цепь: 1) параллельно, 2) последовательно.

- А. В любом случае 100-ватная ярче;
- Б. В первом случае 100-ватная ярче, во втором яркость одинаковая;
- В. В первом случае ярче 100-ватная, во втором ярче 60-ватная;
- Г. Яркость лампочки не зависит от способа включения.

28. На рисунке изображены графики зависимости изменения температуры от времени для трёх жидких тел одинаковой массы при одинаковых условиях охлаждения. У какого из этих тел удельная теплоёмкость в твёрдом состоянии наибольшая?



- А. 1;
- Б. 2;
- В. 3;
- Г. Удельная теплоёмкость в твёрдом состоянии у всех трёх тел одинакова.

29. Сколько энергии расходует электрическая лампочка, сопротивлением 484 Ома за сутки работы?

- А. 3600000 Дж;
- Б. 42 МДж;
- В. 8640 кДж;
- Г. 124 МДж.

30. По условию предыдущей задачи определите, сколько стоит работа лампочки в течении суток, если цена киловатт-часа равна 1 рубль 40 копеек.

- А. 1 руб., 40 коп.;
- Б. 2 руб., 86 коп.;
- В. 3 руб., 36 коп.;
- Г. 7 руб., 72 коп.