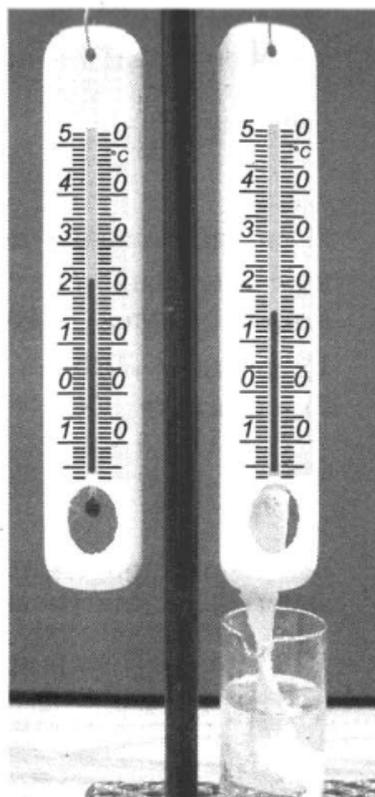


Домашнее задание №22 тренинга по подготовке к ЕГЭ по физике

1. Ученик измерял относительную влажность воздуха с помощью психрометра (двух термометров, колбочка одного из них обернута влажной тканью; см. фотографию) и психрометрической таблицы, где влажность указана в процентах.

Психрометрическая таблица

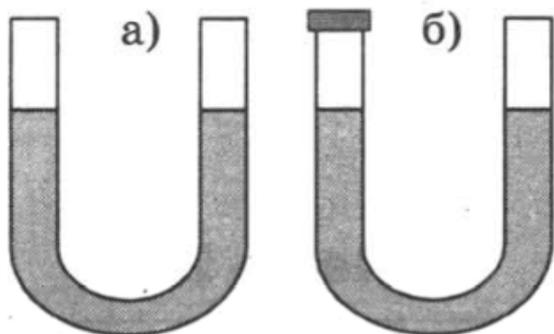
$t_{\text{сух. терм.}}$ °C	Разность показаний сухого и влажного термометров								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
15	100	90	80	71	61	52	44	36	27
16	100	90	81	71	62	54	45	37	30
17	100	90	81	72	64	55	47	39	32
18	100	91	82	73	64	56	48	41	34
19	100	91	82	74	65	58	50	43	35
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37
21	100	91	83	75	67	60	52	46	39
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40
23	100	92	84	76	69	61	55	48	42
24	100	92	84	77	69	62	56	49	43
25	100	92	84	77	70	63	57	50	44



Достоверно известно, что относительная влажность воздуха в классе равна 48%. Исправен ли влажный термометр в ученическом опыте?

- 1) исправен
- 2) неисправен: должен показывать 26 °C
- 3) неисправен: должен показывать 19 °C
- 4) неисправен: должен показывать 30 °C

2. В помещении находится открытая сверху U-образная трубка, в которую налита ртуть (см. рис. а). Левое колено трубки плотно закрывают пробкой (см. рис. б), после чего температуру в помещении увеличивают. Что произойдёт с уровнями ртути в коленах трубки? Атмосферное давление считать неизменным. Ответ поясните, указав, какие физические явления и закономерности вы использовали для объяснения.



3. В цепи из двух одинаковых последовательно включённых резисторов за час выделяется количество теплоты 20 кДж. Какое количество теплоты будет выделяться в цепи из этих резисторов за час, если их включить параллельно, а подводимое к ним напряжение уменьшить в 2 раза?

4. На рис. 1 приведена схема установки, с помощью которой исследовалась зависимость напряжения на реостате от величины протекающего тока при движении ползунка реостата **справа налево**. На рис. 2 приведены графики, построенные по результатам измерений для двух разных источников напряжения.

Выберите **два** утверждения, соответствующих результатам этих опытов, и запишите в таблицу цифры, под которыми указаны эти утверждения. Вольтметр считать идеальным.

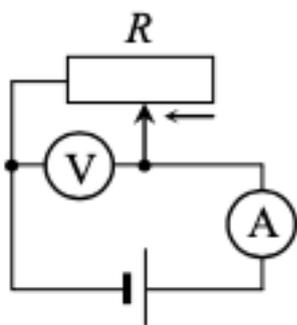


Рис. 1

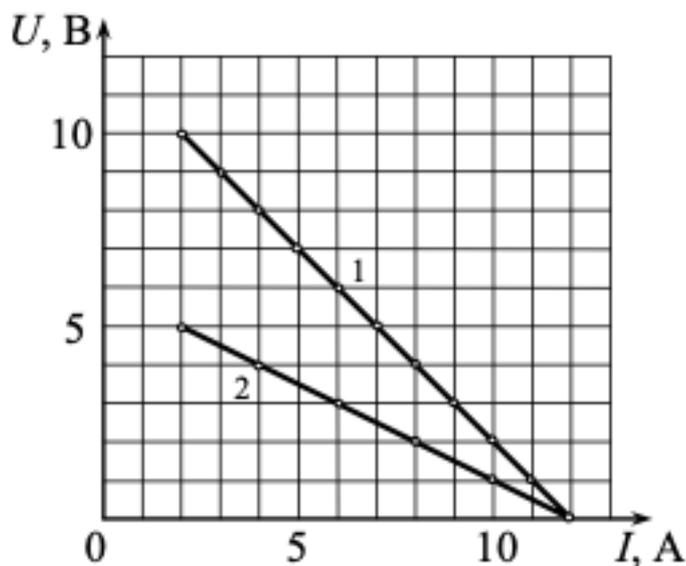


Рис. 2

- 1) При силе тока 12 А вольтметр показывает значение ЭДС источника.
- 2) Ток короткого замыкания равен 12 А.
- 3) Во втором опыте сопротивление резистора уменьшалось с большей скоростью.
- 4) Во втором опыте ЭДС источника в 2 раза меньше, чем в первом.
- 5) В первом опыте ЭДС источника равна 5 В.

5. Необходимо расплавить лёд массой 0,2 кг, имеющий температуру 0 °С. Выполнима ли эта задача, если потребляемая мощность нагревательного элемента – 400 Вт, тепловые потери составляют 30%, а время работы нагревателя не должно превышать 5 минут?