

Задания для олимпиады по физике (2 тур) 8 класс.

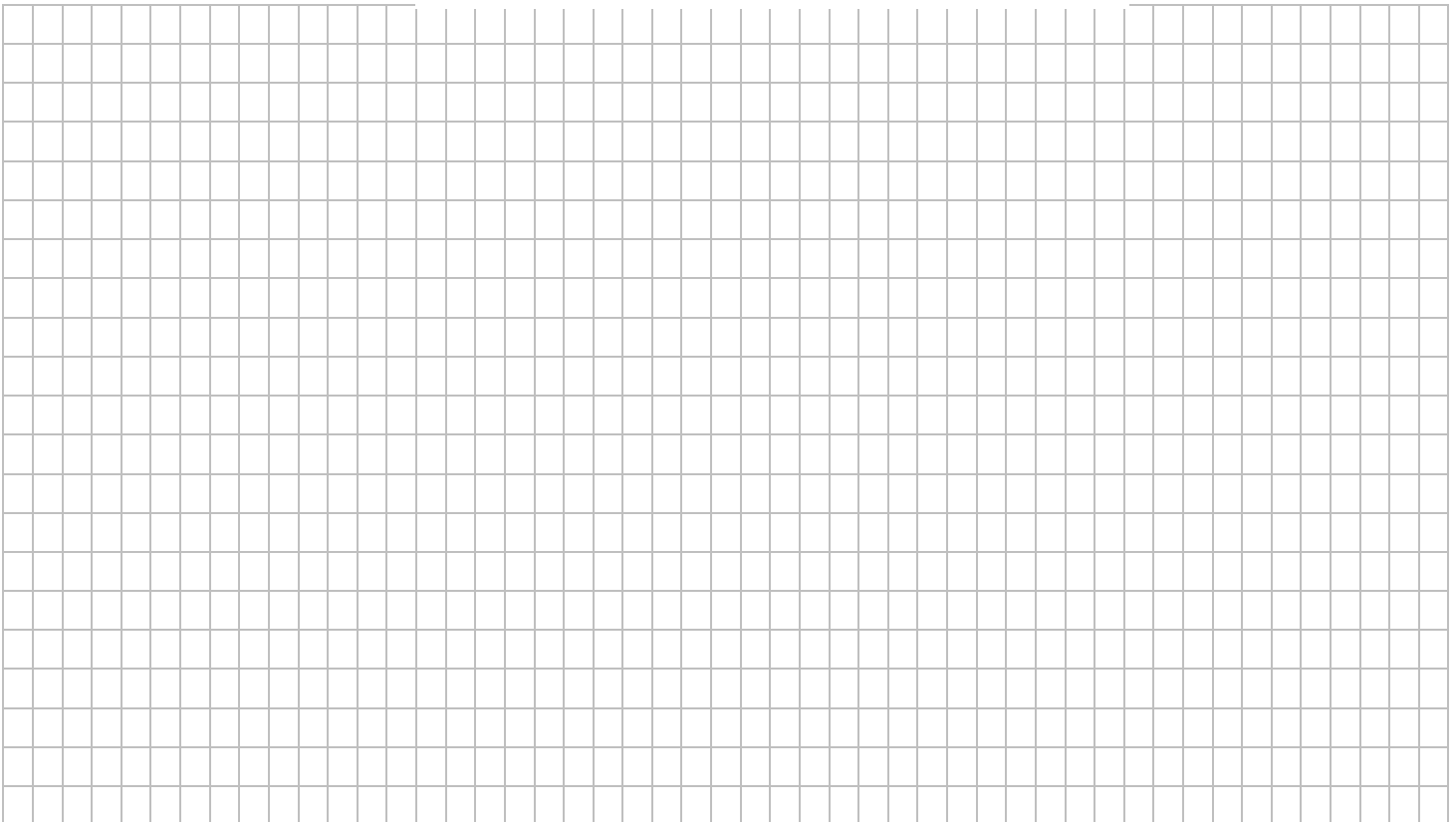
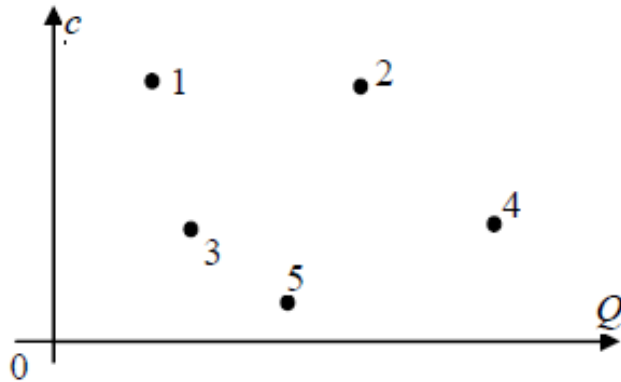
ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ – 120 МИН.

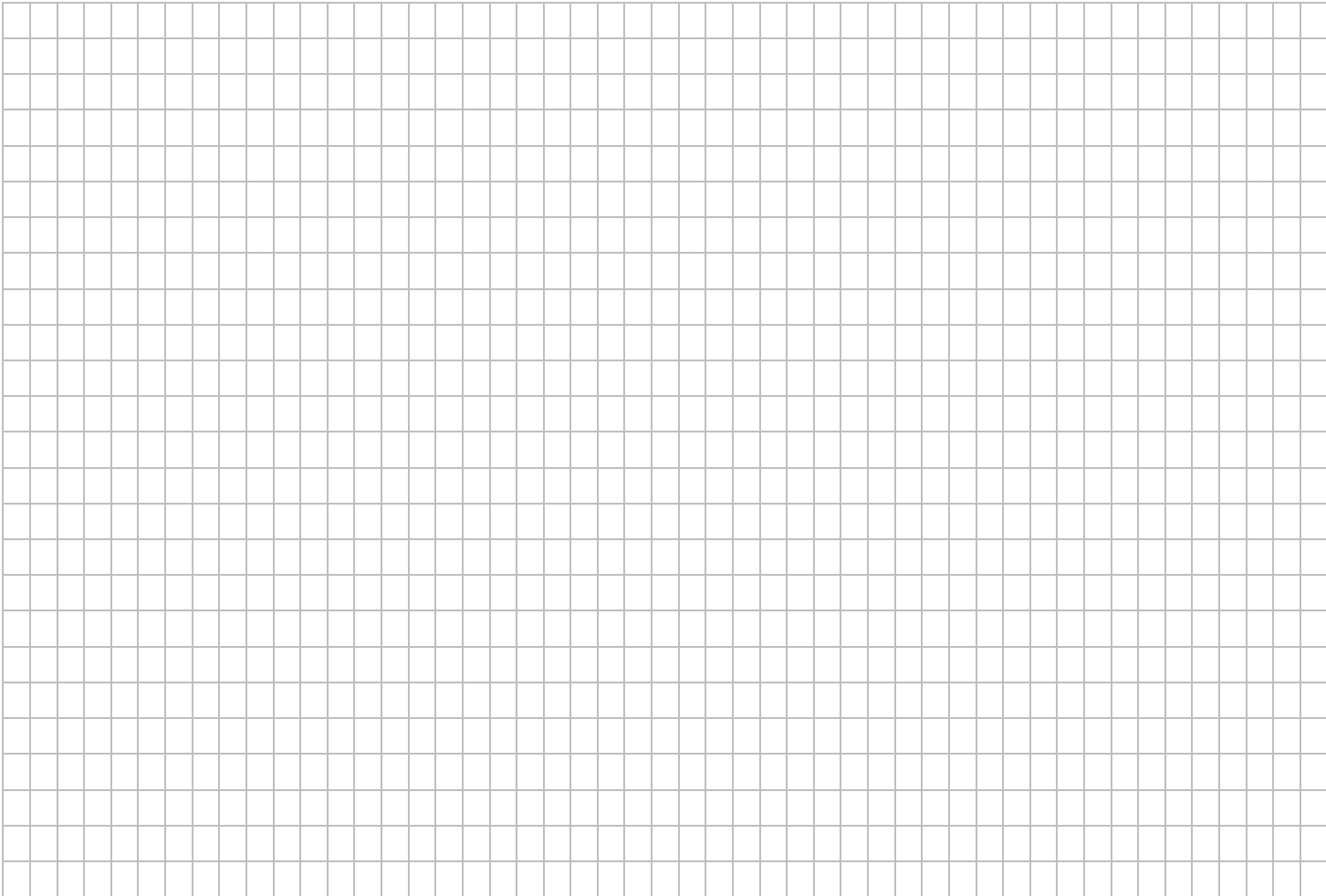
Задание 1.

В лаборатории провели измерения удельной теплоемкости пяти твердых тел, имеющих одинаковую массу. Изменений агрегатного состояния вещества в процессе эксперимента не происходило. Результаты измерений нанесли на график, по одной оси которого откладывалась удельная теплоемкость c , а по другой количество теплоты Q , подведённой к телам при их нагревании. К сожалению, масштаб по осям со временем был утрачен. Определите:

- какому телу было передано больше всего теплоты?
- у какого тела изменение температуры оказалось самым большим, а у какого самым маленьким?
- у каких тел изменения температуры оказались одинаковыми?

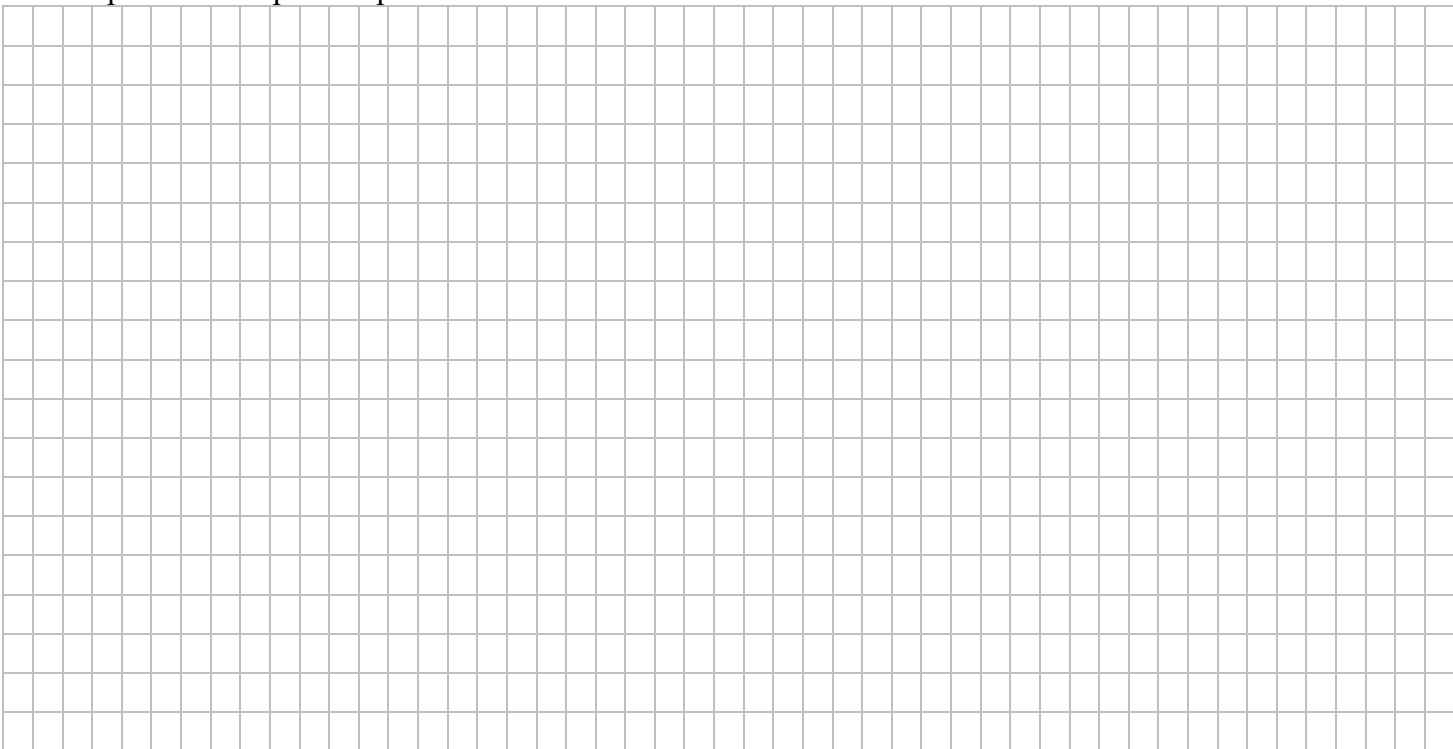
Примечание! Применять свои линейки для нанесения на график масштаба нельзя. Подобные решения будут оценены в ноль баллов.





Задание 2.

У экспериментатора Глюка есть два резистора и источник постоянного напряжения $U = 9$ В. Если резисторы соединить последовательно и подключить к источнику, то через них потечёт ток $I = 22,5$ мА. Если резисторы соединить параллельно и подключить к тому же источнику, то общая тепловая мощность, выделяющаяся на этих резисторах, будет равна $P = 1,08$ Вт. Найдите сопротивления резисторов.



Задание 3.

Метеорологический зонд состоит из лёгкого и жесткого шара средней плотностью $0,3 \text{ кг/м}^3$ и объёмом $V = 5 \text{ м}^3$ и полезной аппаратуры малого объёма и массы $m = 1,5 \text{ кг}$. На какую высоту поднимется зонд? Зависимость плотности атмосферы от высоты известна и представлена на графике (рис.1). Считать, что объём и плотность шара не зависят от внешних условий.

