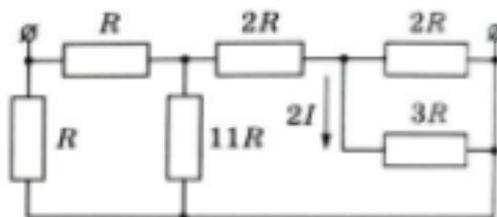


ФИО (в именительном падеже)	
Школа, город	
Класс (в этом учебном году)	

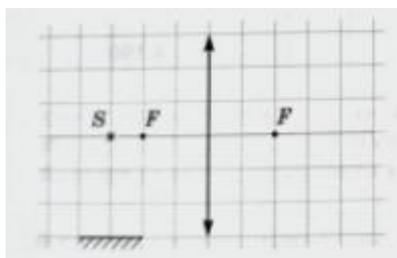
**Задача 1.** Вася принёс домой 3 кг мокрого снега при температуре 0°C и влил в него 2 л кипятка при 100°C. Температура получившейся воды установилась 10°C. Определите процентное содержание по массе воды в снеге. Потерями энергии в окружающую среду пренебречь.

**Задача 2.** Определите значения силы токов, текущих через резисторы, выразив их через известные силы тока, и укажите их направления.



**Задача 3.** Шесть одинаковых ламп последовательно включены в сеть с напряжением 42 В. Мощность каждой из ламп 20 Вт. На сколько изменится общая потребляемая мощность, если одну из ламп заменить новой, на которой написано «9 В, 12 Вт»?

**Задача 4.** Постройте все изображения точечного источника в оптической системе, состоящей из линзы и плоского зеркала.



Для справки: удельная теплоёмкость воды  $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}^\circ}$ ;

удельная теплоёмкость льда  $c = 2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}^\circ}$ ;

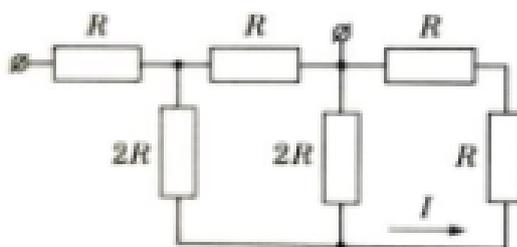
удельная теплота плавления льда  $\lambda = 330 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$ ;

удельная теплота парообразования  $L = 2,3 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$ .

ФИО (в именительном падеже)	
Школа, город	
Класс (в этом учебном году)	

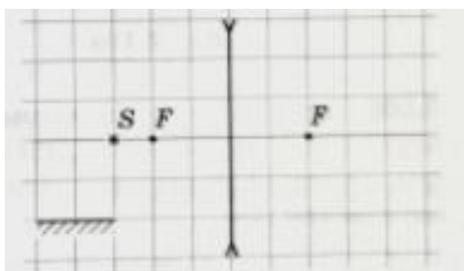
**Задача 1.** В сосуде содержатся равные массы воды и льда при температуре  $t_0 = 0^\circ\text{C}$ . К ним доливают воду при температуре  $t_1 = 60^\circ\text{C}$ , масса которой равна первоначальной суммарной массе воды и льда. Какая температура  $t$  установится в сосуде? Потерями энергии в окружающую среду пренебречь.

**Задача 2.** Определите значения силы токов, текущих через резисторы, выразив их через известные силы тока, и укажите их направления.



**Задача 3.** Четыре лампы мощностью по 25 Вт, включённые последовательно в сеть с напряжением 36 В, горят нормальным накалом. Последовательно с лампами включают реостат. При каком сопротивлении реостата потребляемая мощность уменьшится вдвое?

**Задача 4.** Постройте все изображения точечного источника в оптической системе, состоящей из линзы и плоского зеркала.



Для справки: удельная теплоёмкость воды  $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}^\circ}$ ;

удельная теплоёмкость льда  $c = 2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}^\circ}$ ;

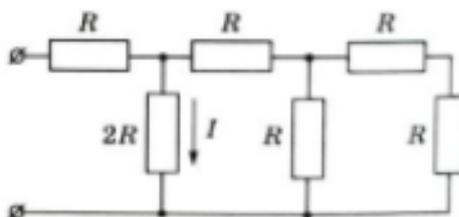
удельная теплота плавления льда  $\lambda = 330 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$ ;

удельная теплота парообразования  $L = 2,3 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$ .

ФИО (в именительном падеже)	
Школа, город	
Класс (в этом учебном году)	

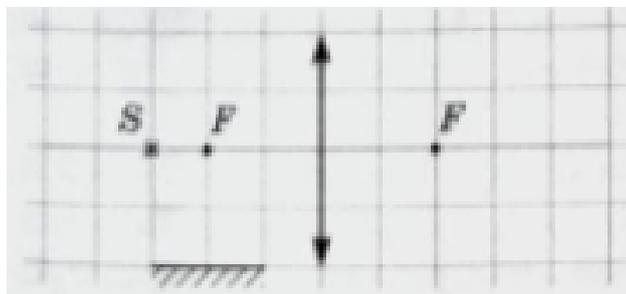
**Задача 1.** В сосуде содержатся равные массы воды и пара при температуре  $t_0 = 100^\circ\text{C}$ . В сосуд вливают воду температурой  $t_1 = 0^\circ\text{C}$  и массой в 5 раз больше суммарной массы воды и пара, первоначально находившихся в нём. Какая температура  $t$  установится в сосуде? Потерями энергии в окружающую среду пренебречь.

**Задача 2.** Определите значения силы токов, текущих через резисторы, выразив их через известные силы тока, и укажите их направления.



**Задача 3.** Две лампы мощностью 40 Вт и 60 Вт, рассчитанные на одинаковое напряжение, включены в сеть с тем же напряжением последовательно. Какие мощности они потребляют?

**Задача 4.** Постройте все изображения точечного источника в оптической системе, состоящей из линзы и плоского зеркала/зеркал.



Для справки: удельная теплоёмкость воды  $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}^\circ}$ ;

удельная теплоёмкость льда  $c = 2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}^\circ}$ ;

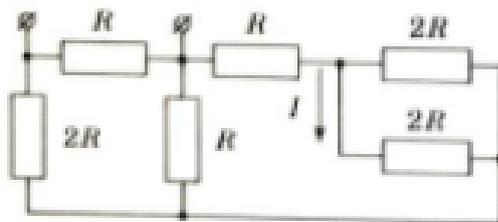
удельная теплота плавления льда  $\lambda = 330 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$ ;

удельная теплота парообразования  $L = 2,3 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$ .

ФИО (в именительном падеже)	
Школа, город	
Класс (в этом учебном году)	

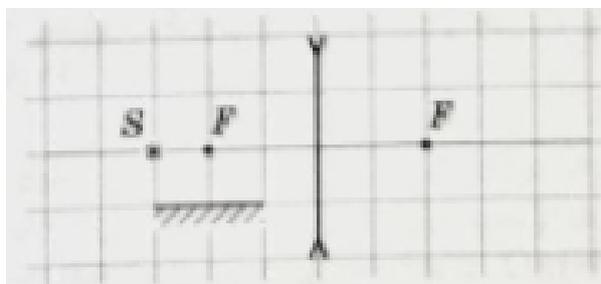
**Задача 1.** В сосуд положили  $m = 2$  кг льда при температуре  $t_1 = -50^\circ\text{C}$ , и добавили пар при  $t_2 = 100^\circ\text{C}$ . Какое минимальное количество пара добавлено, если после установления теплового равновесия температура в сосуде оказалась  $t = 0^\circ\text{C}$ ? Теплоёмкостью сосуда пренебречь. Потерями энергии в окружающую среду пренебречь.

**Задача 2.** Определите значения силы токов, текущих через резисторы, выразив их через известные силы тока, и укажите их направления.



**Задача 3.** Ёлочная гирлянда, включённая в сеть с напряжением 220В последовательно, состоит из одинаковых лампочек, на которых написано «4 В, 2 Вт» и работает при нормальном накале ламп. Если лампочка перегорает, количество лампочек в гирлянде уменьшают. Во сколько раз уменьшится мощность, потребляемая каждой лампочкой, если перегорит 5 лампочек?

**Задача 4.** Постройте все изображения точечного источника в оптической системе, состоящей из линзы и плоского зеркала.



Для справки: удельная теплоёмкость воды  $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}^\circ}$ ;

удельная теплоёмкость льда  $c = 2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C}^\circ}$ ;

удельная теплота плавления льда  $\lambda = 330 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$ ;

удельная теплота парообразования  $L = 2,3 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$ .