

МБОУ	ПРЕДМЕТ	КЛАСС		№ АУДИТОРИИ		№ МЕСТА В АУДИТОРИИ	
23	ФИЗ	0	9	00	28	0	7

1-Н

2-Н

3-Н

4-58

5-Н

58

нч чтобы шар начал таять нужно, чтобы средняя плотность шара и льда стала равна плотности воды.

Если массу оставшего при этом льда обозначить  $M_1$ , то условие при котором шар начнет таять:

18

$$\frac{M_1 + m}{V} = \rho_{\text{в}}$$

$$V = \frac{M_1}{\rho} + \frac{m}{\rho_{\text{л}}}$$

$$M_1 + m = \rho_{\text{в}} \left( \frac{M_1}{\rho_{\text{л}}} + \frac{m}{\rho_{\text{л}}} \right)$$

$$M_1 = m \frac{(\rho_{\text{св}} - \rho_{\text{л}}) \rho_{\text{л}}}{(\rho_{\text{л}} - \rho_{\text{св}}) \rho_{\text{св}}} = 8,2 \text{ т}$$

25

$\Delta M = M - M_1 = 100 \text{ т} - 8,2 \text{ т} = 91,8 \text{ т}$  - масса льда которая растопится

28

$Q = \lambda \Delta M = 3,3 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot 91,8 \cdot 10^3 \text{ кг} = 3,03 \cdot 10^{10} \text{ Дж}$  - необходимая кол-во теплоты для таяния льда.

Ответ:  $3,03 \cdot 10^{10} \text{ Дж}$