

№1.

1) Луна только будет в
состоянии Тидз

2) "Пола" направляется к Тидз

№1 - Тидз

№2 - Луна

№3 - Тидз

№2.

Ответ: 2; 5; 7; 8

№3.

Ответ: 3; 4; 5.

№4

Дано:

$$N_0 = 2,2 \cdot 10^{29}$$

$$V_m = V_3$$

$$R_0 = 20 \text{ нм}$$

$$R_3 = 6378,2 \text{ км}$$

$$M_c = 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$$

$$m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$$

$n = ?$

Решение:

$$n = \frac{N_0}{V_m} = \frac{N_0}{\frac{4}{3} \pi R_3^3} = \frac{2,2 \cdot 10^{29} \cdot 3}{4 \cdot \pi \cdot (6378,2 \cdot 10^3)^3}$$

$$= 2,02 \cdot 10^{-12} \cdot 10^{29} \cdot 10^{-27} = 2,02 \cdot 10^{-8} \text{ м}^{-3}$$

$$\rho_0 = m_p \cdot n = 1,67 \cdot 10^{-27} \cdot 2,02 \cdot 10^{-8} =$$

$$= 3,37 \cdot 10^{-19}$$

$$M_0(M_c) - ? \quad M_0 = \rho V = \rho \cdot \frac{4}{3} \pi R_0^3 =$$

$$= 3,37 \cdot 10^{-19} \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot (20 \cdot 3,086 \cdot 10^{16})^3 = 3318916 \cdot 10^{29} \text{ кг} = 165945,8 M_\odot$$

Омбем: $n = 2,02 \cdot 10^8 \text{ 1/м}^3$

$M = 165945,8 M_\odot$

~ 5 .

Дано:

$R_2 = 100 R_1$

$T_2 = 0,5 T_1$

$r_2 = ?$

Решение:

$L_1 = 4\pi R_1^2 \cdot \sigma \cdot T_1^4$

$L_2 = 4\pi (100 R_1)^2 \cdot \sigma \cdot (0,5 T_1)^4 =$

$= 4\pi 5^4 R_1^2 \cdot \sigma \cdot T_1^4$

$$\frac{L_1}{4\pi r_1^2} = \frac{L_2}{4\pi r_2^2}$$

$$\frac{4\pi R_1^2 \sigma T_1^4}{4\pi r_1^2} = \frac{4\pi 5^4 R_1^2 \sigma T_1^4}{4\pi r_2^2}$$

$$\frac{1}{r_1^2} = \frac{5^4}{r_2^2}$$

$$r_2^2 = 5^4 \cdot r_1^2$$

$$r_2 = 25 \cdot r_1$$

Ответ: Нужно определить из
расстояния 25 а.е. от Солнца
и 6.

$$\begin{aligned} 1) M &= m + 5 - 5 \lg r - r \cdot 0,002 = \\ &= 18,5 + 5 - 5 \lg 1000 - 1000 \cdot 0,002 = \\ &= -12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) m_s &= M - 5 + 5 \lg r = -12 - 5 + 5 \cdot \\ &\cdot \lg 1000 = -17 + 19,5 = 2,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) m_H &= M - 5 + 5 \lg r + 0,002 \cdot r = \\ &= -12 - 5 + 5 \lg 4000 + 0,002 \cdot 4000 = \\ &= 9 \end{aligned}$$

Эта звезда называется Гр Бом
и при наблюдении с Земли.
Ее появившиеся свет

Ответ: с Земли. Ее появившие
света.