








шифр

10-02

Управление образования администрации Белгородского района  
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников  
по астрономии  
2019-2020 учебный год

№ задания	1	2	3	4	Сумма
Балл	6	1	6	4	17
Подпись проверяющего					
Подпись проверяющего					

Линия балов

1.

10-02

Макетная туманность - это скопление пыли, обломков звезд, ионизованной межзвездной материи. Макетная - объект, образующийся вокруг звезды и светящийся отраженным светом.

С астрономической точки зрения общепринятым число лет. Однако, название макетной туманности получило свое название благодаря тому, что она с туманной Ири и Кентавр при наблюдении в телескоп.

57. Она расположена на расстоянии 3000 световых лет от Земли. 15

Дано:	Решение
$r = 3 \cdot 10^6 \text{ км}$	$v = \frac{\Delta r}{\Delta t}; \Delta r = r - r_0$
$v = 3 \cdot 10^5 \text{ км/с}$	$r_0 = c \cdot \Delta t; \Delta t = \frac{r - r_0}{c}; v = \frac{c(r - r_0)}{r_0}$
$c = 3 \cdot 10^8 \text{ км/с}$	$v \cdot r_0 = c(r - r_0)$
$r_0 = ?$	$r_0 = \frac{c \cdot r}{v + c}; r_0 = 3 \cdot 10^6 \text{ км}$

Ответ: 300000000 км. 65

57.

$$V = S \cdot d = \pi \cdot r^2 \cdot d = 3,14 \cdot 15^2 \cdot 0,6 \approx 424 \text{ км}^3. +$$

$$V = \frac{4}{3} \pi \cdot R^3 = \frac{4 \cdot 3,14}{3} \cdot 0,1^3 \approx 0,004187 \text{ км}^3. +$$

Таким образом, объем всей туманности с 424 : 0,004187  $\approx$  102000 кубических объема с нашей окрестности.

25

40