


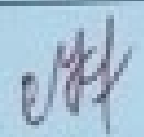






шифр

11-01

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

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

Линия разреза

<p>Дано:</p> <p><math>R = 20 \text{ км}</math></p> <p><math>r = 10 \text{ км}</math></p> <p><math>d = 6000 \text{ км}</math></p> <p>найти <math>V_{\text{гравитационная}}</math>?</p>	<p>Решение:</p> <p><math>V = 3 \cdot d = \pi \cdot r^2 \cdot d</math></p> <p><math>V = \frac{4}{3} \pi \cdot R^3</math></p> <p><math>V_{\text{гравитационная}} = 424 : 000 \text{ км}^3</math></p> <p><math>\approx 600 \text{ 000 раз больше}</math></p>
---	---

Та скорость за 20 лет вытравляет + сжигает  
 $20 \cdot 100 \text{ 000} = 2 \text{ млн лет}$

(Ответ: ~~през 6 лет лет (19; 21)~~)

Ответ от времени от 19 лет до 21 лет

4) Плотность межгалактической среды очень мала по толщине атмосферы атмосферы для галактики очень мала редко находят при этом боковые системы по толщине межгалактической среды плотности образуются при переходах излучения с маленького уровня на большой

<p>1) Дано</p> <p><math>r = 33 \cdot 10^8 \text{ км}</math></p> <p><math>V_r = 3 \cdot 10^8 \text{ км/с}</math></p> <p><math>\rho = 3 \cdot 10^5 \text{ км/с}</math></p> <p><math>r_0 = ?</math></p>	<p>Решение:</p> <p><math>V_r = \frac{\Delta r}{\Delta t}</math> в <math>r = r - r_0</math></p> <p><math>r_0 = \rho \Delta t</math> <math>\Delta t = \frac{r}{V_r}</math> <math>V_r = \frac{\rho (r - r_0)}{r_0}</math></p> <p><math>V_r \cdot r_0 = \rho r - \rho r_0</math></p> <p><math>r_0 = \frac{\rho r}{V_r + \rho}</math> ; <math>r_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ км}</math></p>
--	---

Ответ:  $3 \cdot 10^8 \text{ км}$