

ШИФР 08-55

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по астрономии

учащегося 8 класса

МАОУ «СП № 19 – корпус кадет «Виктория»
(наименование ОУ)

Шатохина Леонида Николаевича
(ФИО полностью)

Педагог-наставник:

учитель информатики и физики

МАОУ «СП № 19 – корпус кадет «Виктория»
(наименование ОУ)

Щебетун Татьяна Ивановна
(ФИО полностью)

1. Угловой размер Солнца при наблюдении с Марса будет равен $20'$ (и.е. $\frac{1^\circ}{3}$) потому что среднее расстояние от Солнца до Марса в 15 раз больше расстояния от Солнца до Земли, а $1^\circ = 60'$. $\cdot 0,5^\circ (30') : 2,5 = \approx 20'$

08-55

Отвеч: $10'$

2. А. Нет. Средняя плотность Меркурия больше средней плотности Земли. 0

В. Да, это верно: мелкий поток астероидов находится между Марсом и Юпитером и является буферным поясом астероидов относительно Солнца. + 15

С. Нет. Диаметр Луны меньше диаметра Плутона или Юпитера что уже не делает ее самым большим спутником Солнечной системы. 10

Д. Нет. Комета - комы и газ которых которых значительно уменьшает твердую оболочку из которой состоят астероиды. 15

3. $R_c \approx 4000 \text{ км}$, 15°

4. 1. Возьмем переменную x как x ($x \leq 24, x \geq 0, x$ - ком. ч.) и пишем как y ($y \leq 60, y \geq 0, y$ - ком. ч.)

Самолет вылетел в 75:30 и приземлился в пункте в 6:15 утра

Потом после приема пищи на автобусе 3 часа (приведен по расписанию по времени)

в 15:30, прием в 15:15 (все по расписанию) обратный рейс в 01:15, 29:45

00:15 (29:00) - (15:30 + 6:15) - 2:30 разница во времени между двумя пунктами (в Дели время больше, в Москве меньше)

2
 4.2. Если самолёт стоял на стоянке, когда он вылетел в 03:15 по местному времени, значит он вылетел в 00:15
 $03:15 - 03:00 = 00:15$ 56

4.3. П.к. в этот время больше чем в Москве (смотреть 4.1), но значит он прилетит в 7:00 ($03:15 + 06:15 - 02:30$) 55

Долгий ответ: 4.1.: $\pm 2:30$

08-55

4.2.: 00:15

4.3.: 7:00

5. Селерная звезда, 60° с.ш. 0

6.1. Спутники: Платон, Фарнейс, Каллисто, Иранон, Ио, Европа. + + + + +

Коричневые планеты: Плуто, Церера, Эрида. + + +

Астероиды: Веста, Паллада, Юнона, Минерва. + + + 30

6.2. $5150 + 5268 + 4839 + 2707 + 3122 + 3693 = 24779$

$\frac{24779}{6} = 4118.5 \text{ км}$ 36

6.3 $V = \frac{4}{3}\pi R^3$, $\text{км}^3 = \mu^3 \cdot 10^9$, $\rho_0 = \frac{3960}{\mu^3}$, $\rho_y = \frac{2760}{\mu^3}$

$V_0 = 56.7 \cdot 10^6 \text{ км}^3$

$m_0 = V_0 \cdot \rho_0 = 56.7 \cdot 10^{15} \mu^3 \cdot \frac{3960}{\mu^3} = 2246.5 \cdot 10^{18}$

$V_y = 332 \cdot 10^6 \text{ км}^3$

$m_y = V_y \cdot \rho_y = 332 \cdot 10^{15} \mu^3 \cdot \frac{2760}{\mu^3} = 916.32 \cdot 10^{18}$

3 6.3 $\frac{m_B}{m_H} = \approx \frac{27}{100}$

08-55

Отметки: Отметка 5-б и 4 раза не было. В среднем по баллам 6 $\frac{27}{100}$ раз 5 баллов?

6.4 $\frac{3960_{\text{кг}} + 2790_{\text{кг}} + 2560_{\text{кг}} + 2920_{\text{кг}}}{n^3} = 2787.5 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

7. A. ACDB

B. $\approx 2-3$ раза

C. $\approx 60^\circ$ с.м.

№	1	2	3	4	5	6	7	Σ
балл	0	3	0	6	10	10	0	18
подпись								

№	1	2	3	4	5	6	7	Σ
балл	0	3	0	14	0	10	0	27
подпись	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ