

АСТ-11-18-06

Управление образования
администрации
города Оренбурга
муниципальное
общеобразовательное
автономное
учреждение
«Гимназия №1»
ИНН 5610046083
ОГРН 1035605500677

№
«11» ноября 2019 г.
460000, г. Оренбург
ул. Красная, д. 34
тел. 43-47-70

Муниципальный этап.

всероссийской олимпиады школьников

по астрономии 2019/2020 учебного года

ученица 11 „В“ класса МБОУ „Гимназия №1“

г. Оренбурга.

Мухомовой Виктории Игоревны

25.04.2002.

учитель: Палажская Елена Евгеньевна.

Управление образования
администрации
города Оренбурга
муниципальное
общеобразовательное
автономное
учреждение
«Гимназия №1»
ИНН 5610046083
ОГРН 1035605500677

№ _____
« _____ » _____ 20 ____ г.
460000, г. Оренбург
ул. Краснознаменная, 34
тел. 43-47-70

425 тем. 5.

АСТ-11-18-06

Метеор - явление горения
в атмосфере метеорного тела.

На Меркурии нет атмосферы,
поэтому горение не произойдет,
и космонавт, находясь на

Меркурии не сможет увидеть метеор. На Венере
есть атмосфера, но она настолько плотная, что
космонавт не увидит своего космического корабля. А вот на
Земле и Марсе есть атмосфера, причем не такая
плотная, как на Венере, поэтому космонавт с их
поверхности смог бы увидеть метеор.

№2.

1) $3 \xrightarrow{+} 4, 5 \xrightarrow{-} 6$.

2) А - белые карлики

Б - основная последовательность

В - красные гиганты

Г - сверхгиганты

№3

Земля вокруг своей оси вращается с запада на восток, следовательно, небесная сфера вращается с востока на запад. Поэтому раньше всего рассвет наступит в крайней восточной точке, которой соответствует светилосный район.

85

Верхняя кульминация Солнца вычисляется по формуле:
 $h_c = 90 - \varphi + \delta$, где φ - широта наблюдателя.

$$\delta = \varepsilon \approx 23,5^\circ$$

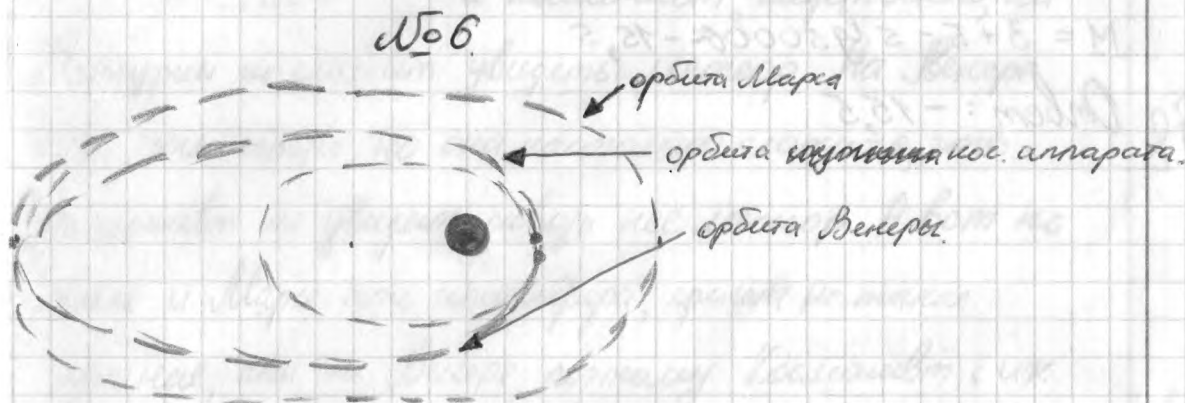
Значит, Солнце кульминирует там, где меньше широта, т.е. в самой южной точке которой соответствуют Абдулкаевский район и частично Сая-Мисирский.

№1.

Вспомогательная Большая пес-^{зимнее} ~~летнее~~ созвездие, поэтому сегодня неслышно наблюдать вершину созвездия Мира. Относится к весеннему треугольнику, его видно весной, а в ноябре Вилу наблюдать неслышно. В созвездии Лева Солнце находится в мае, поэтому наблюдать Регул можно в феврале, но не сегодня. Созвездие Киль

наблюдать в северном полушарии. А вот
 +
 Полярную звезду, ~~Кантарис~~, ~~Мисар~~, ~~Шедар~~, ~~Рхериар~~.
 при условии хорошей погоды можно наблюдать сегодня
 в Омбурге.

Ответ: 1, 6, 7, 8.



1) П.и. уменьшился период, то значит, уменьшился и радиус орбиты. Ближнее к Марсу в любой точке привело бы и уменьшение радиуса, значит, на уменьшение периода повлекло бы и уменьшение с Венерой.

2) Новый период обращения будет в 2 раза меньше.

3) По 3-ему з. Кеплера: $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$; $\frac{T_1^2}{(\frac{T_1}{2})^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3} \Leftrightarrow$

$$4 = \frac{a_1^3}{a_2^3} \Rightarrow a_2^3 = \frac{a_1^3}{4} = \sqrt[3]{\frac{1,52^3}{4}} = \sqrt[3]{0,877952} \Rightarrow$$

$$a_2 = \sqrt[3]{0,877952} = 0,957539997 \text{ а.е. что меньше 1 а.е.}$$

значит, орбита кометного аппарата полностью лежит
внутри орбиты Земли и они не пересекутся.

№ 4.

$$163000 \text{ в. лет} = 50.000 \text{ пк.}$$

$$M = m + 5 - 5 \lg r$$

$$M = 3 + 5 - 5 \lg 50000 = -15,5$$

$$\text{Ответ: } -15,5$$