

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЮНИОР»
ПО АСТРОНОМИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
2023-2024 учебный год
5-6 КЛАСС**

Максимальное количество баллов – 20 баллов

Тест

За вопрос № 3 максимум **2 балла**, за остальные по **1 балл**.

1. 5
2. 3
3. 45231
4. 2
5. 3

Задачи

1. Минимальное расстояние от Земли до Марса $0,5 \text{ а.е.} = 75 \text{ млн км}$. Тогда угловой размер марса $6800/75\ 000\ 000 = 0,00009 \text{ рад} = 0,005 \text{ градуса} = 0,3 \text{ угловых минуты}$. То есть невооруженным глазом мы не видим истинный размер Марса. **(3 балла)**
2. Сигналу необходимо пройти до Луны и обратно. На это уйдет $384000 \cdot 2 / 150000000 \cdot 8 \cdot 60 \text{ сек} = 2,5 \text{ сек}$. **(3 балла)**
3. Расстояние до астероида $22000 \cdot 1,6 \cdot 18 \cdot 24 \text{ км} = 15,2 \text{ млн км} = 0,1 \text{ а.е.}$
Угловой размер $1000 / 15\ 200\ 000 = 0,000066 \text{ рад} = 0,0038 \text{ градуса} = 13,5 \text{ угловых секунд}$. **(4 балла)**
4. Сидерический период – период обращения относительно звезд, истинный период. Для Луны он составляет 27,3 суток. Синодический период – кажущийся период, который мы наблюдаем с Земли. Время между соответственными фазами Луны. Оно составляет 29,5 суток. **(4 балла)**