

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2020-2021 учебный год
10 класс**

| Задание | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Итого |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| Максимальное кол-во баллов | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 48 |

| Задание | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Итого |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| Максимальное кол-во баллов | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 48 |
| Оценка участника | | | | | | | |

- Тема 9.2 сложность 2
Спутник диаметром 10 метров находится, расстоянии 115 км. от Земли его угловой диаметр при наблюдении в телескоп с окуляром 7,5 см. составляет 3'. Зная, что светосила объектива равна 4 найдите проникающую способность телескопа.
- Тема 8.2 сложность 1
Сколько звезд 1-й величины имеют такой же блеск, как полная Луна (-12^m).?
- Тема 8.2 сложность 2
Какую видимую звездную величину имеет Сирус ($6^h45^m : -16^\circ42'$, расстояние до Солнца 8,6 св.лет), наблюдаемый с Альфа Центавра ($14^h39^m : -60^\circ50'$, расстояние до Солнца 4,36 св.лет)?
- Тема 8,5 сложность 1
Энергетическая светимость ультрахолодного коричневого карлика SDSS J0104+1535 составляет 381 Дж/м^2 . Расплавится ли железный лом если попадет в фотосферу этой звезды.
- Тема 8.3 сложность 2
Между Мицаром ($2,23^m$) и Алькором, находится звезда 8-й величины «Звезда Людвига». Найдите расстояние до Звезды Людвига и её абсолютную звездную величину, если модуль расстояния Мицара равен $\mu = 1,9$.

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2020-2021 учебный год
10 класс*

6. Тема 9.1 и 9.3 сложность 2

Насколько лучше может наблюдать за звездами гигантский осьминог (*Octopus dofleini*) по сравнению с человеком, если диаметр его зрачка может достигать 10 см.? Звезды какой звездной величины осьминог смог бы наблюдать по сравнению с человеком?