

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО АСТРОНОМИИ. 2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 11 КЛАСС

Задача 1. Расставьте в порядке увеличения длины волны следующие диапазоны электромагнитного излучения:

- 1) инфракрасный
- 2) видимый
- 3) ультрафиолетовый
- 4) рентгеновский
- 5) гамма
- 6) радио

Максимум 8 баллов.

Задача 2. Сопоставьте туманность и её тип.

Название туманности	Тип
А) Туманность Треугольника	1) диффузная туманность
Б) Туманность Андромеды	2) галактика
В) Крабовидная туманность	3) планетарная туманность
Г) Кольцо	4) остаток вспышки сверхновой
Д) Туманность Ориона	

Максимум 8 баллов.

Задача 3. Что измеряют с помощью звёздных величин?

- 1) массу звезды
- 2) светимость звезды
- 3) блеск звезды
- 4) размеры звезды

Максимум 8 баллов.

Продолжение работы на следующей странице.

Задача 4. Во время одного из лунных затмений неподвижным фотоаппаратом была получена серия изображений, которые потом при сложении дали такой снимок:



Определите (примерно) по снимку широту места наблюдения. Объясните, как Вы это сделали.

Максимум 8 баллов.

Задача 5. Сопоставьте широту места наблюдения и измеренную в этом месте в некоторое время высоту Полярной звезды над горизонтом.

Широта	Высота Полярной звезды
А) 45°	1) $60^\circ 30'$
Б) 61°	2) 45°
В) $29^\circ 30'$	3) 29°

Максимум 8 баллов.

Продолжение работы на следующей странице.

Задача 6. Какие физические величины связывает между собой закон Стефана–Больцмана?

- 1) светимость единицы поверхности абсолютно чёрного тела и его температуру
- 2) массу оболочки звезды и давление в недрах звезды
- 3) освещённость, создаваемую объектом, и звёздную величину объекта
- 4) концентрацию газа в атмосфере планеты и высоту над её поверхностью
- 5) эксцентриситет орбит звёзд в двойной системе, период обращения и массы звёзд

Максимум 8 баллов.

Всего за работу - 48 баллов.