

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО АСТРОНОМИИ  
2018–2019 у.г.**

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП**

**11 класс**

**Уважаемый участник!**

При выполнении заданий Вам предстоит определённая работа, которую лучше организовывать так:

- внимательно прочитайте задание и посмотрите на предложенные Вам источники;
- если Вы не уверены в правильном ответе, не волнуйтесь – в материале заданий очень часто содержатся важные детали, опираясь на которые Вы логически можете прийти к верному ответу;
- в аналитических заданиях оценивается умение рассуждать, наблюдать, делать выводы и строить связный текст рассуждения.

За каждый правильный ответ Вы можете получить определённое членами жюри количество баллов, но не выше указанной максимальной оценки.

Максимальное время выполнения заданий – 240 минут.

Рекомендуется оценивать решение по 8-балльной системе (от 0 до 8). В исключительных случаях, при полном решении с предложением идей, расширяющих и дополняющих задание, может быть выставлена оценка в 9 баллов.

Сумма набранных баллов за все решённые вопросы – итог Вашей работы.

Максимальное количество баллов – 54.

Задания считаются выполненными, если Вы вовремя сдали их членам жюри.

**Желаем успеха!**

**Задания:**

1. Какие из приведенных ниже названий являются созвездиями: *Орион, Ариадна, Полярная, Динозавр, Ворона, Лиса, Ящерица, Микроскоп, Телевизор, Большой Лев, Малый Лев, Большой Кот, Пес.*
2. Какая звезда ярче: восьмой звездной величины или десятой звездной величины? Объясните, почему.
3. Предположим, что Земля «раздулась» (равномерно во все стороны) так, что поглотила Луну. Чему станет равна сред-няя плотность «новой Земли». С чем можно сравнить эту плотность? Плотность Земли сейчас составляет  $5520 \text{ кг/м}^3$ . Ди-аметр Земли равен 12 800 км, расстояние от Земли до Луны - 384 000 км.
4. Период обращения Земли вокруг Солнца равен 365,25 сут. Определите период обращения астероида № 10876, если известно, что в перигелии своей орбиты (ближайшей точке к Солнцу) он находится на расстоянии 0.3 а.е. от Солнца, а в афелии (самая дальняя точка орбиты) удаляется от него на расстояние в 1.7 а.е.
5. Опишите вид звездного неба на Северном полюсе.
6. Почему днем небо синее, а ночью - черное?