

МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО АСТРОНОМИИ. 2018–2019 уч. г.  
ОЧНЫЙ ЭТАП. 5 КЛАСС

**Задача 1**

Из приведённых звёзд выберите одну лишнюю: Антарес, Бетельгейзе, Проксима Центавра, Ригель. Ответ объясните. Возможно, Вы сможете сделать это разными способами. Объяснить нужно каждый случай, опираясь на астрономические факты.

**Задача 2**

Перечислите планеты, которые можно увидеть ночью с 9 на 10 февраля произвольного года в Москве глазом или в телескоп в созвездии а) Козерога; б) Рака; в) Цефея? Объясните свой выбор.

**Задача 3**

Однажды в глубинах космоса встретились космонавт Смирнов и инопланетянин Улундо. Они решили выяснить, кто из них старше. Смирнов сказал, что его возраст 48 лет 1 месяц и 9 дней. Улундо сказал, что ему 487 лет 3 месяца и 20 дней. Выяснилось, что в инопланетном календаре 4 месяца по 27 дней, а один инопланетный день ровно в 3 раза короче земного. Чему же равен возраст Улундо в земных годах, месяцах и днях, и кто старше? Среднюю продолжительность земного года принять равной  $365\frac{1}{4}$  суток.

**Задача 4**

Звёздная система 61 Лебедя находится на расстоянии 11 св. лет и приближается к нам со скоростью 64 км/с. Как долго будет лететь к этой системе космический аппарат, который удаляется от Солнца со скоростью 16 км/с? Как изменится ответ, если удастся разогнать аппарат до вдвое большей скорости? Скорость света равна 300 000 000 м/с.

### Задача 5

Вам предоставлена фотография Луны со «звездой». Может ли это быть: а) звезда, б) планета, в) блик от аппарата, который находится на поверхности Луны? Свой ответ объясните. Чем ещё может быть эта яркая точка?



**Всего за работу 40 баллов.**