

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО АСТРОНОМИИ 2016–2017 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Задание 1 (викторина)

В заданиях а, б и в продолжите список, дополнив его ещё двумя именами или символами:

а) Aгi, Таu, Gem, Cnc, Leo...

б) Дубхе, Мерак, Фекда, Мегрец, Алиот...

в) O, B, A, F, G...

г) Название какого из месяцев года переводится как «десятый»? Какой он по счёту в нашем календаре и почему?

д) Какой из терминов лишний в этом ряду и почему: галактический год, световой год, астрономическая единица, парсек?

Максимум за задание – 10 баллов.

Задание 2 (словарик)

Перечислите все известные Вам астрономические термины, начинающиеся с буквы Э. Объясните, что они означают.

Максимум за задание – 10 баллов.

Задание 3 (галерея)

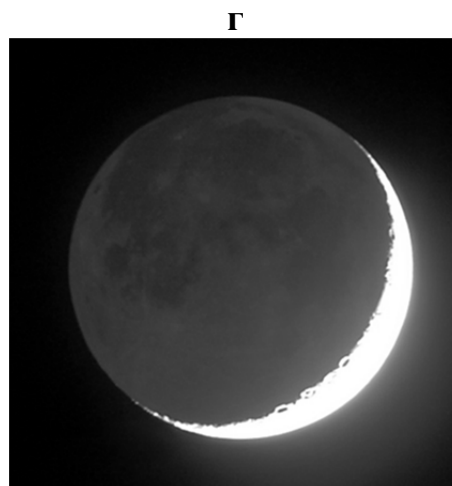
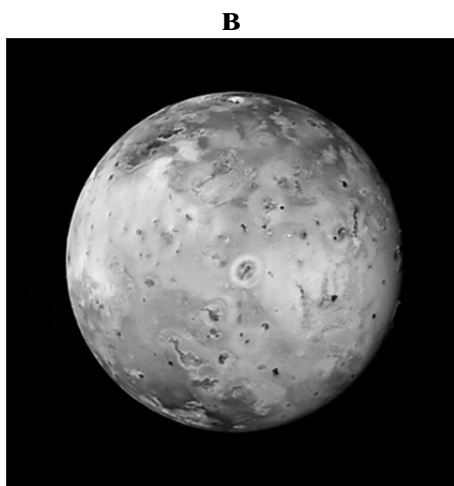
Какие космические тела изображены на фотографиях?

а



б





Максимум за задание – 4 балла.

Задание 4

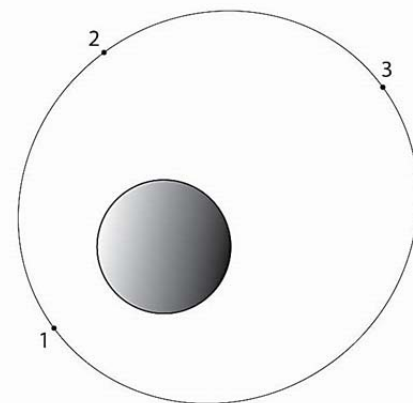
Космический корабль будущего находится на полпути с Земли к звезде Сириус (α Большого Пса). В каком созвездии космонавты видят Солнце? Считать, что скорость корабля много меньше скорости света.

Максимум за задание – 4 балла.

Задание 5

На рисунке показана, с соблюдением пропорций, орбита искусственного спутника Земли. Воспроизведите этот рисунок и дополните его, начертив (в одинаковом масштабе) векторы ускорений спутника в точках 1, 2 и 3. Подсказка: двигатели спутника выключены.

Максимум за задание – 4 балла.



Задание 6

Ускорение свободного падения на Марсе и на Меркурии примерно одинаковое – $3,7 \text{ м/с}^2$. Однако Меркурий в 1,4 раза меньше Марса по диаметру. Сравните плотности планет.

Максимум за задание – 4 балла.

Задание 7

Статистика наблюдений полярных сияний показывает, что на широте Москвы (56° с. ш.) они бывают гораздо реже, чем на той же географической широте на юге Канады. Почему?

Максимум за задание – 4 балла.

Задание 8

Каждый год происходит хотя бы одно полное солнечное затмение с полосой полной фазы длиной 10 000 км и шириной 200 км (в среднем). Исходя из этого, оцените, как часто полное затмение происходит в определённом пункте Земли.

Максимум за задание – 4 балла.

Всего за работу – 44 балла.