

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии
Московская область, 2017/2018 учебный год

5-6 класс

Задача 1. Как известно, у спутника Земли – Луны с Земли можно наблюдать только одну сторону. Т.е. Луна всегда повёрнута к Земле одной стороной. Выберите правильный ответ на вопрос:

- 1) Можно ли с Луны наблюдать Землю со всех сторон?
А) Да
Б) Нет
- 2) Наблюдается на Луне смена дня и ночи?
А) Да
Б) Нет
- 3) Вращается ли Луна вокруг своей оси?
А) Да
Б) Нет
- 4) Луна – самый крупный спутник планеты в Солнечной системе?
А) Да
Б) Нет

Ответ: 1) А, 2) А, 3) А, 4) Б.

Критерии оценивания: За каждый верный ответ **+2 балла**.

Задача 2. Выберите верные утверждения:

- А) По занимаемой площади на обратной стороне Луны преобладают материки
- Б) На видимой стороне Луны находится только одно море
- В) Терминатор – это граница между освещённым и тёмным полушариями Луны
- Г) В подсолнечной точке поверхности Луны температура достигает 70° Цельсия
- Е) Большинство кратеров на Луне имеют ударную природу

Ответ: А, В, Г, Е

Критерии оценивания: каждое верно указанное утверждение **+2 балла**.

Задача 3. Составьте пары: созвездие – сезон его вечерней видимости в Подмоскowie:

Созвездие	Сезон
Орион	Лето
Южный крест	Осень
Малая Медведица	Зима
Скорпион	Весна
	Круглый год
	Никогда не видно

Ответ: Орион – зима; Южный крест – никогда не видно; Малая Медведица – круглый год; Скорпион – лето.

Критерии оценивания: каждая правильная пара **+2 балла**.

Задача 4. 4 октября 1957 года в нашей стране был запущен первый в истории искусственный спутник Земли. Он делал полный оборот вокруг Земли по своей орбите за 5800 сек. Вычислите, сколько полных оборотов он делал за сутки? Сколько примерно оборотов он сделал за всё время полёта (дата окончания полёта спутника – 4 января

1958 г.)? Считать, что период обращения оставался постоянным всё время полёта.

Приведите вычисления.

Решение.

1) Вычислим число оборотов в сутки: $n=24*3600/5800=14,9$. Значит полных оборотов 14 шт.

2) Вычислим примерное число оборотов за всё время полёта (с 4 октября по 4 января прошло 92 дня): $N=92*n=92*14,9=1370,8$.

Ответ: 1) 14 полных оборотов; 2) примерно 1370 оборотов.

Критерии оценивания:

- 1) Правильный ответ (14 полных оборотов) **+4 балла** (за округление до 15 оборотов выставляется 1 балл вместо 4-х)
- 2) Вычисление длительности полёта в сутках (или других единицах) **+2 балла** (допускается ошибка ± 2 дня и соответствующая ошибка в следующем пункте)
- 3) Вычисление количества оборотов за время полёта **+2 балла** (из-за ошибки в вычислении количества дней полёта допускается ответ в диапазоне от 1340 до 1400; при использовании числа 14 вместо 14,9 эти 2 балла не выставляются).