

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО АСТРОНОМИИ. 2021–2022 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 5 класс

Задание № 1

Какая из перечисленных планет находится ближе всех к Солнцу, а какая – дальше всех?

Варианты ответов:

Земля Венера Марс Сатурн Уран	самая близкая самая удалённая
---	----------------------------------

Правильный ответ:

Венера – самая близкая
Уран – самая удалённая

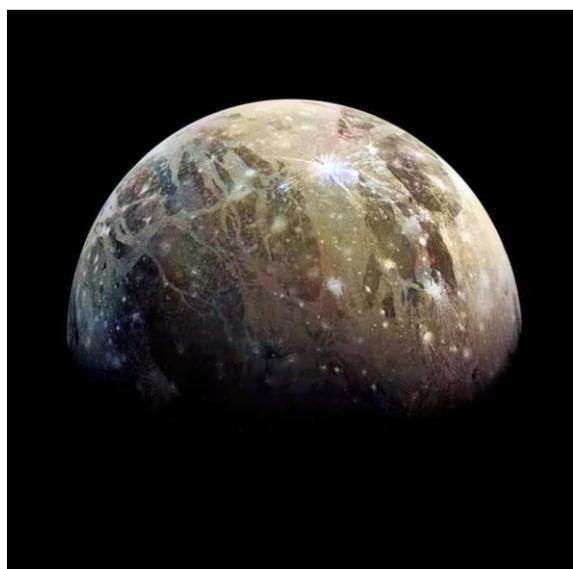
По 1 баллу за каждую верную пару; максимум 2 балла.

Задание № 2

Выберите из предложенных изображения объектов Солнечной системы.

Варианты ответов:







Правильный ответ:

{последние два}

0.4 балла за каждые правильно выбранный и правильно невыбранный пункт. Штраф за каждую ошибку – 0.4 балла. Максимум 2 балла.

Оценка не может быть меньше 0 баллов.

Задание № 3

Оцените, какую долю своей орбиты Луна преодолевает за 14 дней. Введите в поле для ответа правильную несократимую дробь. Например: 3/4.

Правильный ответ:

1/2 (2 балла)

Комментарий:

Засчитываются (вручную) и другие ответы в диапазоне [0.4; 0.6], записанные в требуемой форме.

Задание № 4

1 октября некоторого года – воскресенье. Каким днём недели может быть 1 октября следующего года?

Варианты ответов:

понедельник

вторник

среда

четверг

пятница

суббота

воскресенье

Правильный ответ:

понедельник
вторник

По 1 баллу за каждый верный выбор. Штраф за каждый неверный выбор – минус 1 балл, но не ниже 0 баллов за задание. Максимум 2 балла.

Комментарий:

В невисокосном году 365 дней = 52 недели + 1 день. В високосном – ещё на день больше.

Задание № 5

Космонавты Международной межпланетной станции отправили на Землю сигнал бедствия. В этот момент станция находилась на расстоянии 900 миллионов километров от родной планеты. Через какое время на Земле получат этот сигнал? Скорость света составляет 300 тысяч километров в секунду. Дайте ответ в секундах.

Правильный ответ:

3000 (3 балла)

Задание № 6

Начинающий астроном Вася изучает карту звёздного неба. Какие из его выводов ошибочны?

Варианты ответов:

Овен входит в число созвездий, по которым проходит Солнце.
Полярная звезда принадлежит созвездию Малая Медведица.
Полярная звезда – самая яркая на небе Земли после Солнца.
Вега – звезда северной небесной полусферы.

Правильный ответ:

Полярная звезда – самая яркая на небе Земли после Солнца.

0.5 балла за каждый правильно выбранный и правильно невыбранный пункт. Штраф за каждую ошибку – 0.5 балла. Максимум 2 балла.

Оценка не может быть меньше 0 баллов.

Задание № 7

Юлианские даты – система непрерывного счета дней, начиная с полудня некоторого дня в далёком прошлом. Известно, что в полдень 1 февраля 2024 года наступит юлианский день под номером 2460342. А какой юлианский день наступит в полдень 1 марта 2024 года?

Правильный ответ:

2460371 (3 балла)

Частично верный ответ:

2460370 (1 балл)

Комментарий:

К числу 2460342 необходимо прибавить количество дней, прошедших с 1 февраля по 1 марта 2024 года. Заметим, что 2024 год является високосным, поэтому в феврале будет 29 дней. Тогда искомая юлианская дата:

$$2460342 + 29 = 2460371.$$

Задание № 8

Затмение какого типа представлено на изображении? Выберите все подходящие варианты.



Варианты ответов:

частное
полное
кольцеобразное
солнечное
лунное

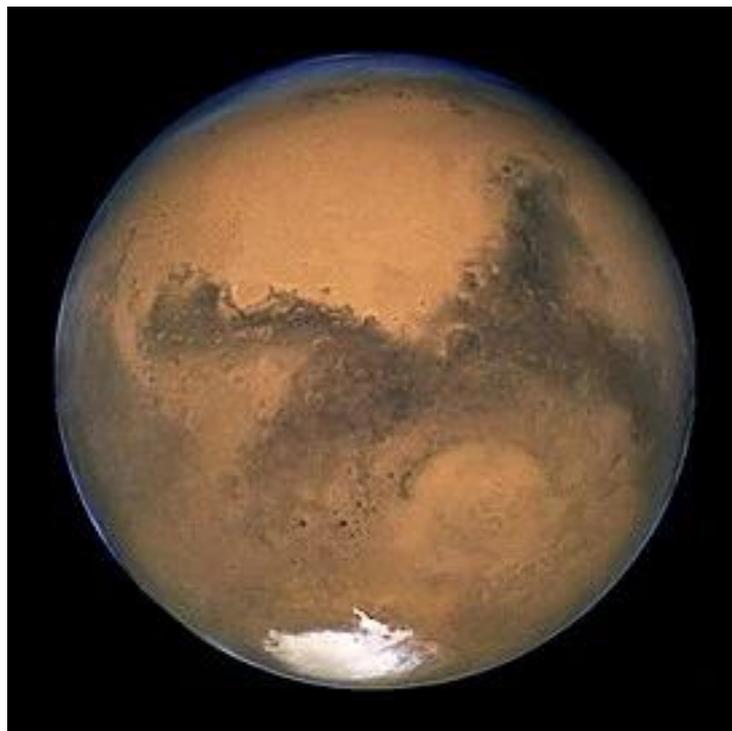
Правильный ответ:

частное
лунное

1 балл.

Задание № 9

Почему участок вблизи марсианского полюса имеет белый цвет?



Варианты ответов:

Это облачный циклон в атмосфере Марса, почти как на Земле.
Это пыль, поднимающаяся с поверхности Марса.
Это полярная шапка, состоящая из твёрдой углекислоты и водяного льда.
Невозможно дать однозначный ответ.

Правильный ответ:

Это полярная шапка, состоящая из твёрдой углекислоты и водяного льда.
(1 балл)

Задание № 10

Юный любитель астрономии ясной сентябрьской ночью смотрит на звёздное небо, находясь неподалёку от Москвы. Что из перечисленного он может увидеть?

Варианты ответов:

полную Луну в Деве
Денеб
Южный Крест
Большую Медведицу

Правильный ответ:

Денеб
Большую Медведицу
2 балла.

Максимум 20 баллов.