

**ЗАДАНИЯ И РЕШЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЭТАПА
МОСКОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ПО АСТРОНОМИИ
2020–2021 УЧ. Г.**

Общие критерии: правильный ответ – 2 балла,
подробнее в комментариях по задачам.

Задачи 1-8 – 5 класс

Задачи 1-12 – 6-7 класс

Задачи 1-16 – 8-9 класс

Задачи 1-20 – 10-11 класс

Задачи

1. Выберите лишнее море.

1. море Ясности
2. море Нектара
3. море Лаптевых
4. море Кризисов
5. море Спокойствия
6. море Москвы

Все эти моря находятся на Луне, кроме моря Лаптевых, которое принадлежит Северному-ледовитому океану.

Правильный ответ **3** – 2 балла. Все остальные ответы – 0 баллов.

2. Выберите самое большое созвездие из предложенных.

1. Южный Крест
2. Муха
3. Цефей
4. Дракон
5. Малая Медведица

Правильный ответ **4** – 2 балла. Все остальные ответы – 0 баллов.

3. Какой из этих объектов имеет наибольшие линейные размеры?

1. Церера
2. Меркурий
3. Венера
4. Марс
5. Плутон

Церера и Плутон не являются планетами и достаточно малы. Остаются три планеты земной группы, из которых самая большая – Венера.
Правильный ответ **3** – 2 балла. Остальные ответы – 0 баллов.

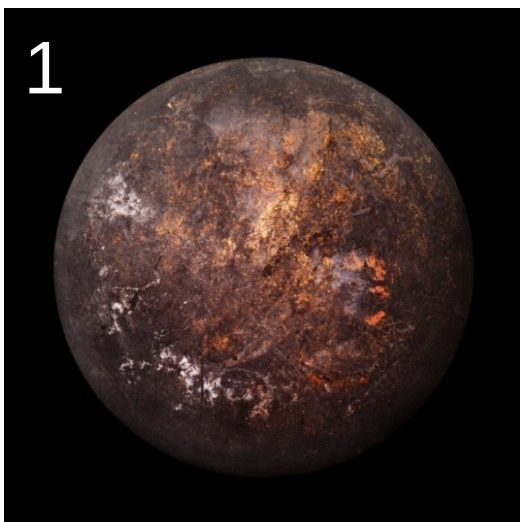
4. В каком созвездии находился Марс во время недавнего противостояния?

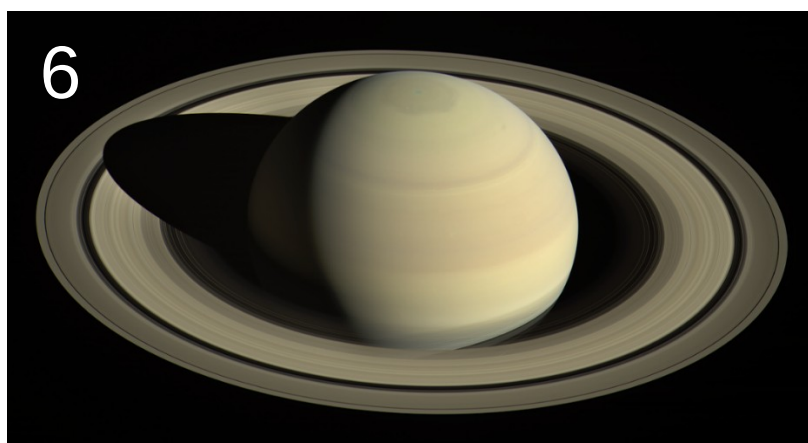
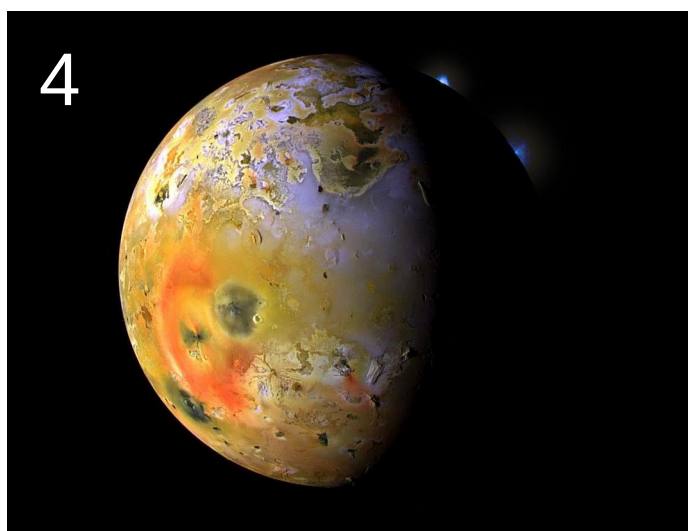
1. Большая Медведица
2. Рыбы
3. Близнецы
4. Скорпион
5. Октант
6. Дева

Ответ на эту задачу можно просто знать, особенно если Вы пытались наблюдать противостояние Марса. Но для решения задачи вполне достаточно помнить, что противостояние было в начале октября. Так как во время противостояния планета находится напротив Солнца, то она должна быть чуть дальше к востоку по эклиптике от точки весеннего равноденствия (так как Солнце в конце сентября проходит осеннее равноденствие, то антисолнечная точка – весеннее). А точка весеннего равноденствия находится в западной части созвездия Рыб.

Правильный ответ **2** – 2 балла. Все остальные ответы – 0 баллов.

5. Выберите картинки, на которых изображены спутники планет Солнечной Системы.





На картинках 1, 2, 5 изображены вовсе не небесные тела. На картинке 6 изображён Сатурн, он является планетой Солнечной системы, а не спутником. 3-я картинка – Луна, 4-я картинка – спутник Юпитера Ио.

Правильный ответ **34** – 2 балла. Ответы 3, 4, 134, 13, 14 – 1 балл.

6. Какой из этих фактов человечество узнало раньше?

1. Вселенная расширяется с ускорением.
2. Планеты вращаются вокруг Солнца.
3. Земля имеет шарообразную форму.
4. Звёзды состоят из раскалённой водородно-гелиевой плазмы.
5. Туманная полоса в небе – множество звёзд нашей Галактики.

Раньше всего человечество догадалось о шарообразности Земли, это доказали ещё в Древней Греции.

Правильный ответ **3** – 2 балла. Ответы 2, 5 – 1 балл.

7. С какой минимальной скоростью надо лететь кораблю, чтобы долететь до Сириуса быстрее, чем за 100 лет. Расстояние до Сириуса примерно 9 световых лет.

1. 13 500 км/с
2. 27 000 км/с
3. 8 000 км/с
4. 300 000 км/с
5. 38 000 км/с

Чтобы пролететь 9 световых лет за 100 лет, надо лететь в $100/9$ раз медленнее скорости света. Используя то, что скорость света равна 300 000 км/с, получаем нужную скорость в 27000 км/с.

Правильный ответ 2 – 2 балла. Остальные ответы – 0 баллов.

8. Какие астрономические явления можно наблюдать на этой фотографии (снимок сделан в Северном полушарии)?



1. серебристые облака
2. Солнечное затмение
3. восход Луны
4. пролёт кометы
5. метеорный дождь

В центре снимка видны яркие серебристые облака, слева комета C/2020 F3 (NEOWISE) (этот снимок сделан в июле 2020 года), справа внизу можно видеть восходящую Луну.

Правильный ответ **1, 3, 4** – 2 балла. Ответы 13, 14, 34 – 1 балл.