

**Задания**  
**1-го дистанционного этапа**  
**Московской астрономической олимпиады**  
**2022–2023 уч. г.**  
**6/7 класс**

1. Выберите правильные названия созвездий:

Большой Конь

Малая Медведица

Большой Пёс

Малый Конь

Волосы Вероники

Пёс Кассиопей

Ворона

Райская Пицца

Гончий Пёс

Рыба

Девы

Северная Корова

Драккар

Столовая

Козий Рог

Стрелок

2. Большой Ковш, Летне-Осенний Треугольник, Пояс Ориона, Большой Квадрат, Голова Дракона, Чайник, Вешалка. Выберите из списка термин, который объединяет эти названия.

Астеризм

Астра

Астерикс

Астрограф

Астериск

Астролябия

Астероид

Афелий

3. Выберите верные утверждения относительно наблюдений Луны с территории России. Считайте, что погода всегда благоприятствует наблюдениям.

Луна всегда видна на небе в полночь.

Во время солнечного затмения Луна всегда закрывает Солнце полностью.

Любое лунное затмение всегда видно одновременно на всей территории России.

Луну можно наблюдать в созвездии Тельца.

Покрытие Арктура Луной происходит с периодом около 18 лет.

Во время суперлуния видимый размер Луны более чем в два раза превышает её размер во время полнолуния.

Пепельный свет Луны лучше всего виден вблизи новолуний.

Луна не вращается вокруг своей оси.

4. В каких единицах принято измерять время?

Век

Килограмм

Километр в час

Литр

Минута

Парсек

Световой год

Секунда

Час

На изображении показаны вертикальные солнечные часы, размещённые на стене дома. С помощью этой фотографии ответьте на следующие два вопроса.



5. В каком направлении движется тень по циферблату этих часов?

По часовой стрелке

Против часовой стрелки

На верхнем циферблате по часовой стрелке, на нижнем – против

На верхнем циферблате против часовой стрелки, на нижнем – по часовой

6. В какую сторону был направлен фотоаппарат во время съёмки?

На север

На юг

На запад

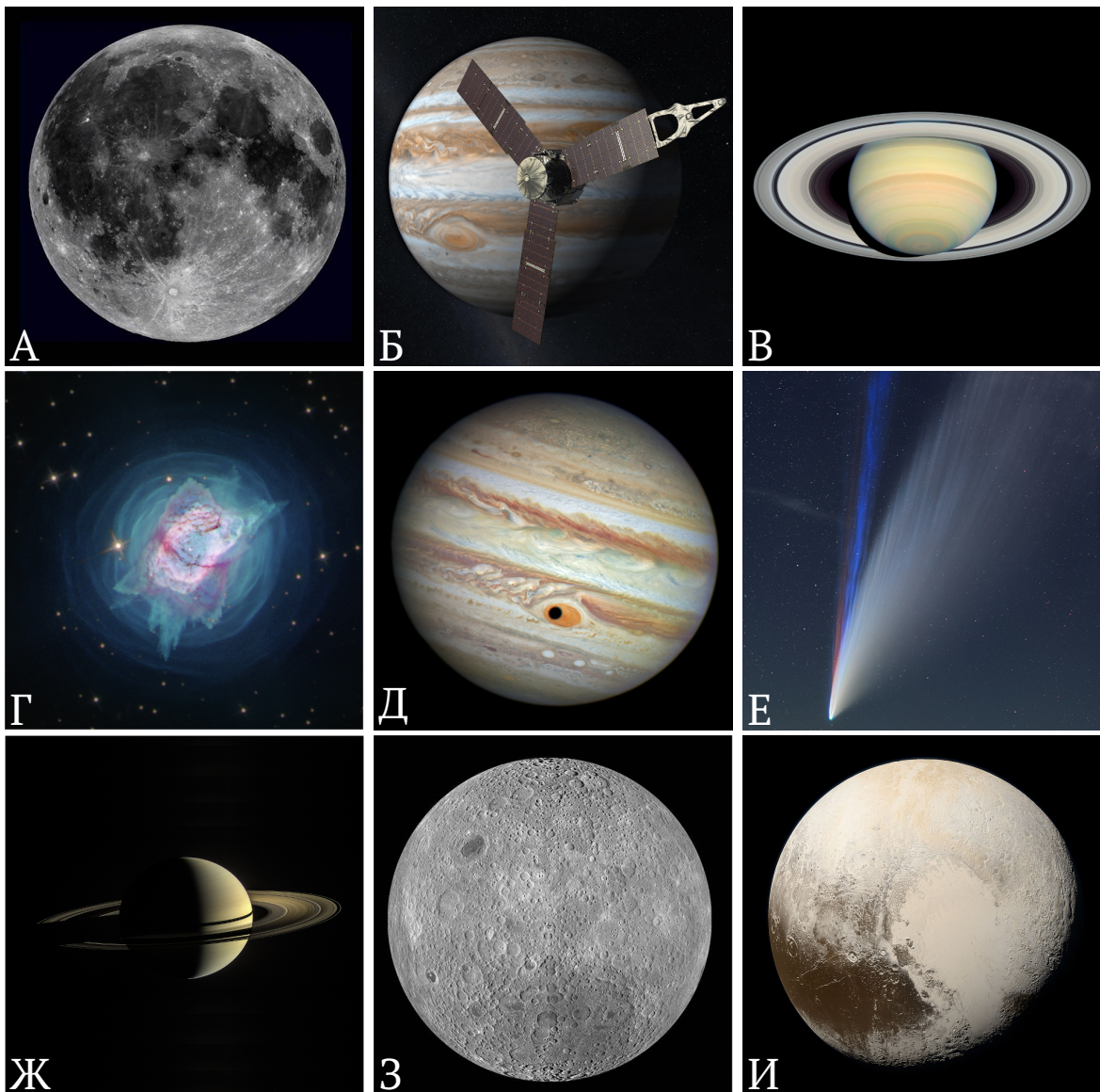
На восток

7. Гай Аврелий Валерий Диоклетиан стал римским императором 17 сентября 284 года. Разумеется, эта дата дана по юлианскому календарю. Какая это была бы дата, если бы мы использовали современный григорианский календарь? Запишите число месяца, соответствующее этой дате.

*Например, если Вы считаете, что правильный ответ 31 октября 284 года, то вводите ответ 31.*

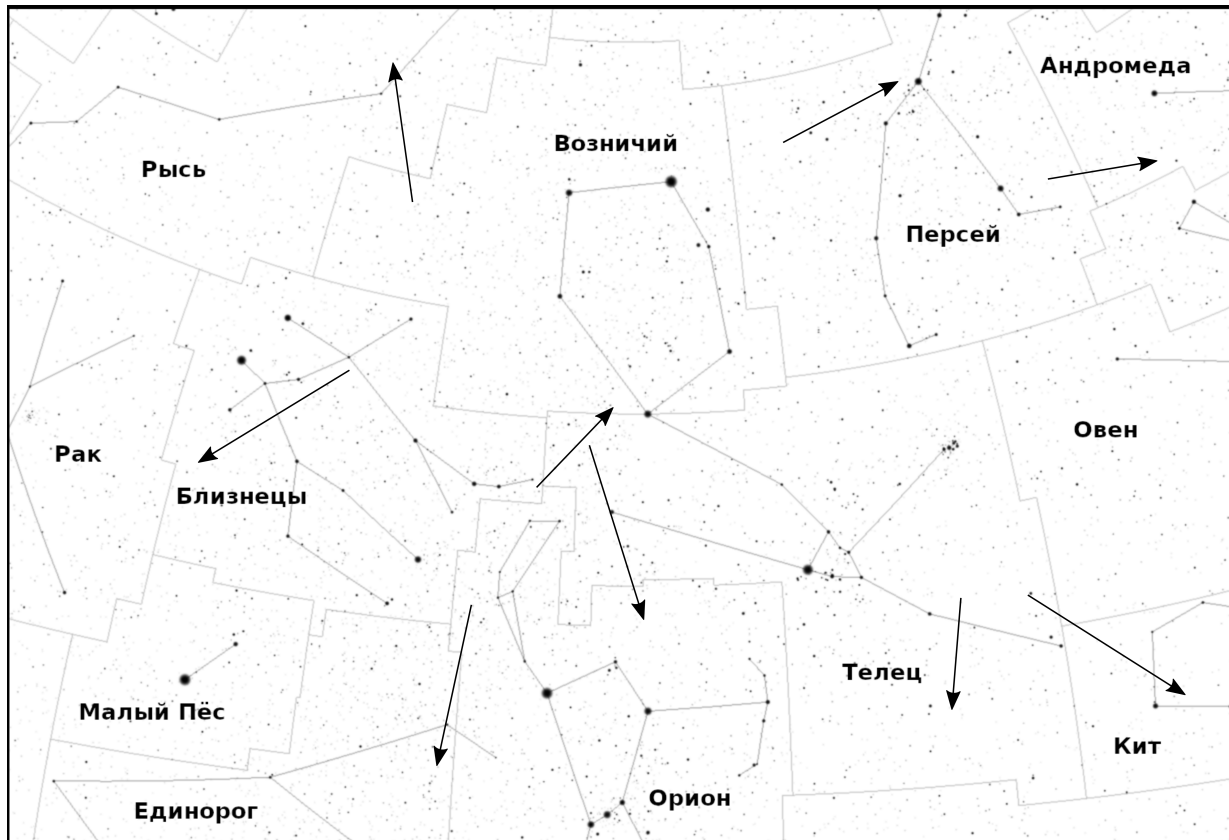
8. Рассеянное скопление, состоящее из 1200 звёзд, на первом этапе своей эволюции теряет по 60 звёзд каждые 100 000 лет. После того, как скопление потеряло десятую часть своих звёзд оно стало распадаться в 2 раза быстрее. За какое время от начала эволюции в скоплении останется лишь 0.3 от первоначального числа звёзд? Ответ дайте в годах.

9. Какие из этих фотографий космических объектов могли быть сделаны с поверхности Земли или с низкой околоземной орбиты?



## 1-й дистанционный тур

10. На рисунке приведён фрагмент звёздной карты с нанесёнными на него следами метеоров. Направление стрелки совпадает с направлением движения метеора. Определите название созвездия, в котором находится радиант метеорного потока.



Андромеда

Кит

Персей

Близнецы

Малый Пёс

Рак

Возничий

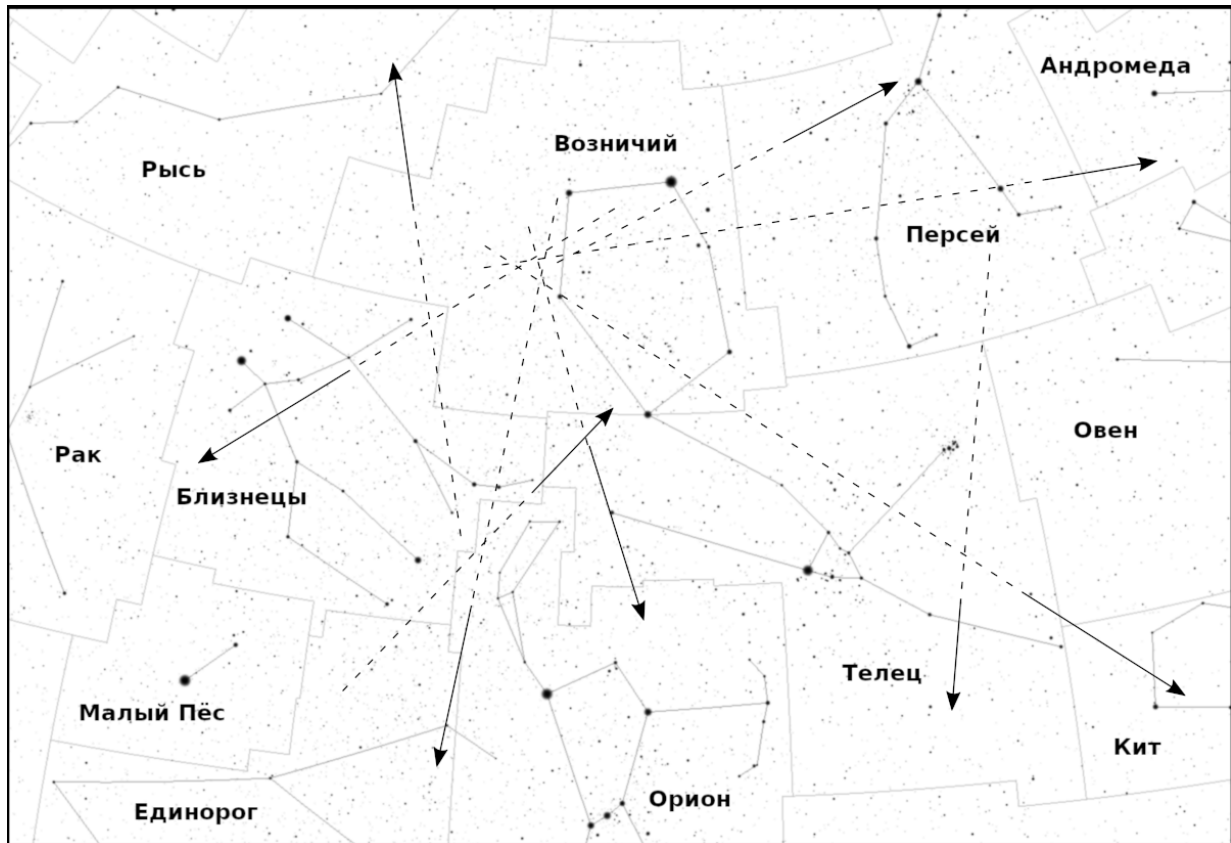
Овен

Рысь

Единорог

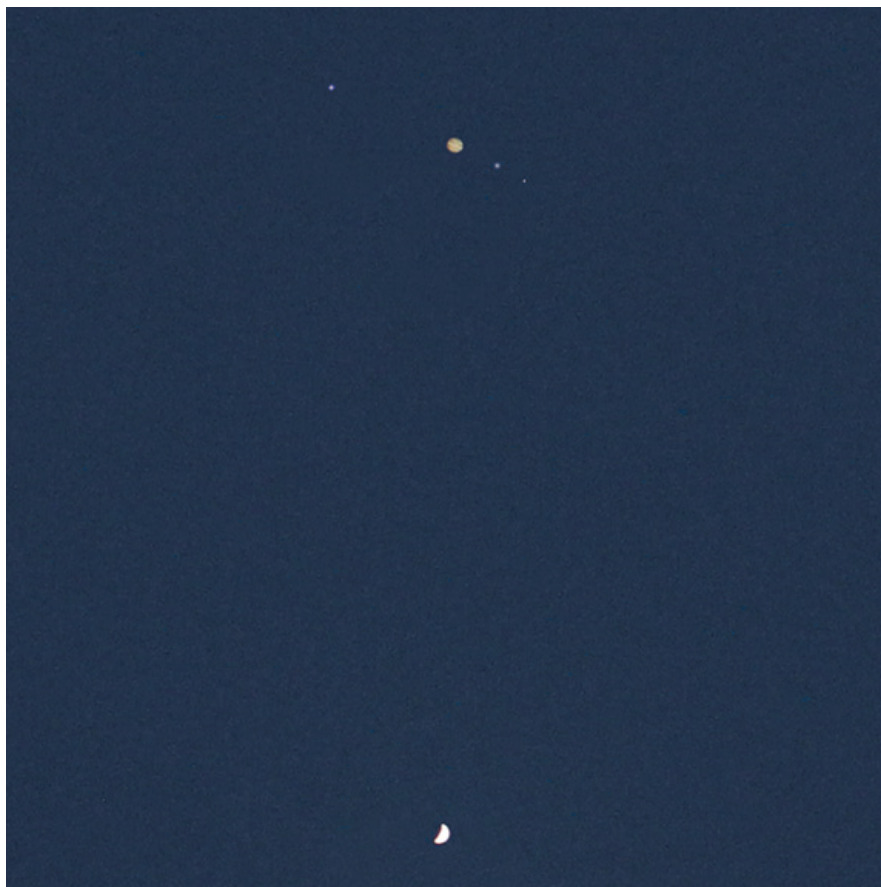
Орион

Телец



11. Космический корабль будущего полетел к звезде Альтаир, расположенной на расстоянии 17 св. лет, с постоянной скоростью  $1/20$  скорости света. Через сколько лет после старта земляне получат рапорт от командира космического корабля о прилёте в заданную точку?

12. На фотографии показано тесное соединение двух планет, сфотографированное с помощью небольшого (8 см) телескопа. Фотография прямая, не перевернутая, сделана в северном полушарии Земли.



- 12.1. Соединение каких планет показано на фотографии?

Меркурия и Венеры  
Меркурия и Марса  
Меркурия и Сатурна  
Меркурия и Урана  
Венеры и Юпитера  
Венеры и Сатурна

Венеры и Марса  
Венеры и Урана  
Марса и Юпитера  
Марса и Сатурна  
Юпитера и Сатурна  
Юпитера и Урана



быть только Венерой. Заметим, что ответа «Меркурий и Юпитер» не предложено.

12.2. Когда сделана эта фотография?

Около полуночи

Незадолго перед рассветом

Вскоре после заката