

**Задание 1.** Ниже приведено несколько изображений. Дайте название каждому из них и укажите их общее название. Укажите названия ещё не менее чем двух подобных объектов на небесной сфере.

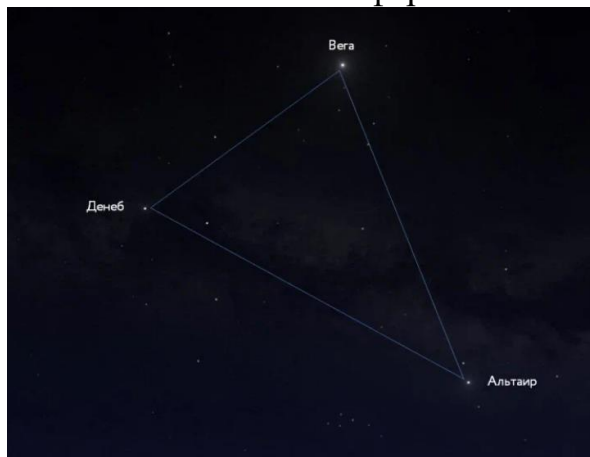


Рисунок 1.



Рисунок 2.

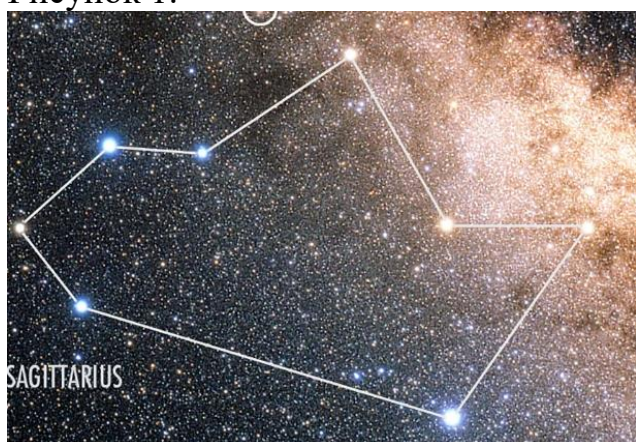


Рисунок 3.



Рисунок 4.

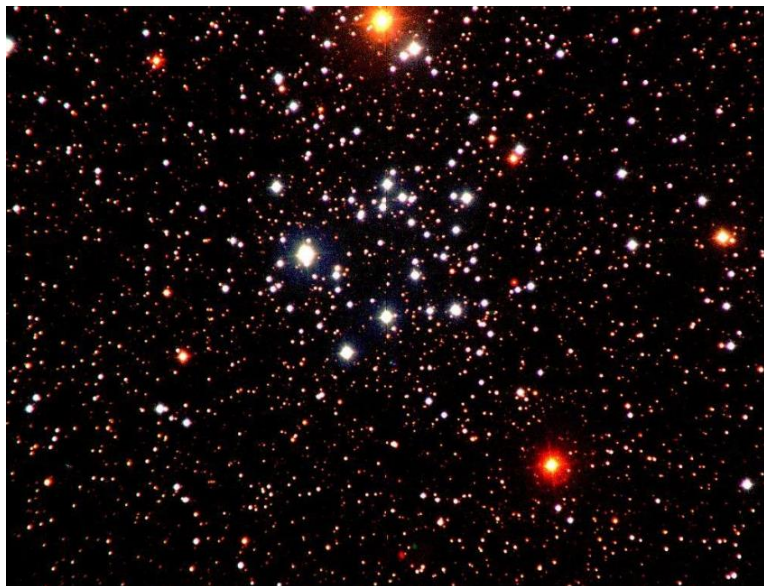
**Задание 2.** Ниже приведено описание нашего уникального естественного спутника планеты — Луны. Внимательно прочитайте текст и найдите в нем неверные утверждения. Поясните свой выбор ошибочных утверждений, опираясь на особенности движения Луны.

*Второе по яркости светило на ночном небе — Луна. Это естественный спутник, совершающий оборот вокруг нашей планеты менее чем за земной месяц. Делая оборот вокруг Земли в сторону, противоположную вращению земного шара, Луна довольно быстро перемещается на фоне звездного неба. В среднем в сутки она смещается на  $13^\circ$ . При этом движется Луна на фоне звёзд с востока на запад, отставая от суточного движения небосвода. Поэтому восходы и заходы Луны каждые следующие*



сутки происходят примерно на 1 час позже. Особенно красиво выглядит покрытие Луной таких ярких звезд, как Арктур, Полярная звезда, Сириус, Фомальгаут. Не менее захватывающее явление — лунное затмение, которое всегда одновременно видно на всей территории Земли в периоды новолуния.

**Задание 3.** В настоящее время известно несколько тысяч рассеянных звёздных скоплений. Они не имеют правильной формы, а их возраст составляет не более 1–2 миллиардов лет. Самые известные рассеянные скопления — Плеяды и Гиады. На рисунке представлено рассеянное звездное скопление М-50 (NGC – 2323), открытое еще в 1711 году Дж. Кассини. В течение жизни любое рассеянное скопление теряет звезды. Пусть в одном из них, состоящем из 1200 звезд, за каждые сто тысяч лет своей эволюции было потеряно по 60 звезд, а после того, как скоплением была потеряна десятая часть звезд, оно стало распадаться в 2 раза быстрее. Определите (в годах), за какое время от начала своей эволюции в скоплении останется 30 % от первоначального числа звезд.



**Задание 4.** На рисунке приведен фрагмент звёздной карты, на которую нанесены следы метеоров. Направления их движения совпадают с направлением стрелок. Определите название созвездия, в котором находится радиант метеорного потока. Свой ответ подтвердите, выполнив необходимые построения.

