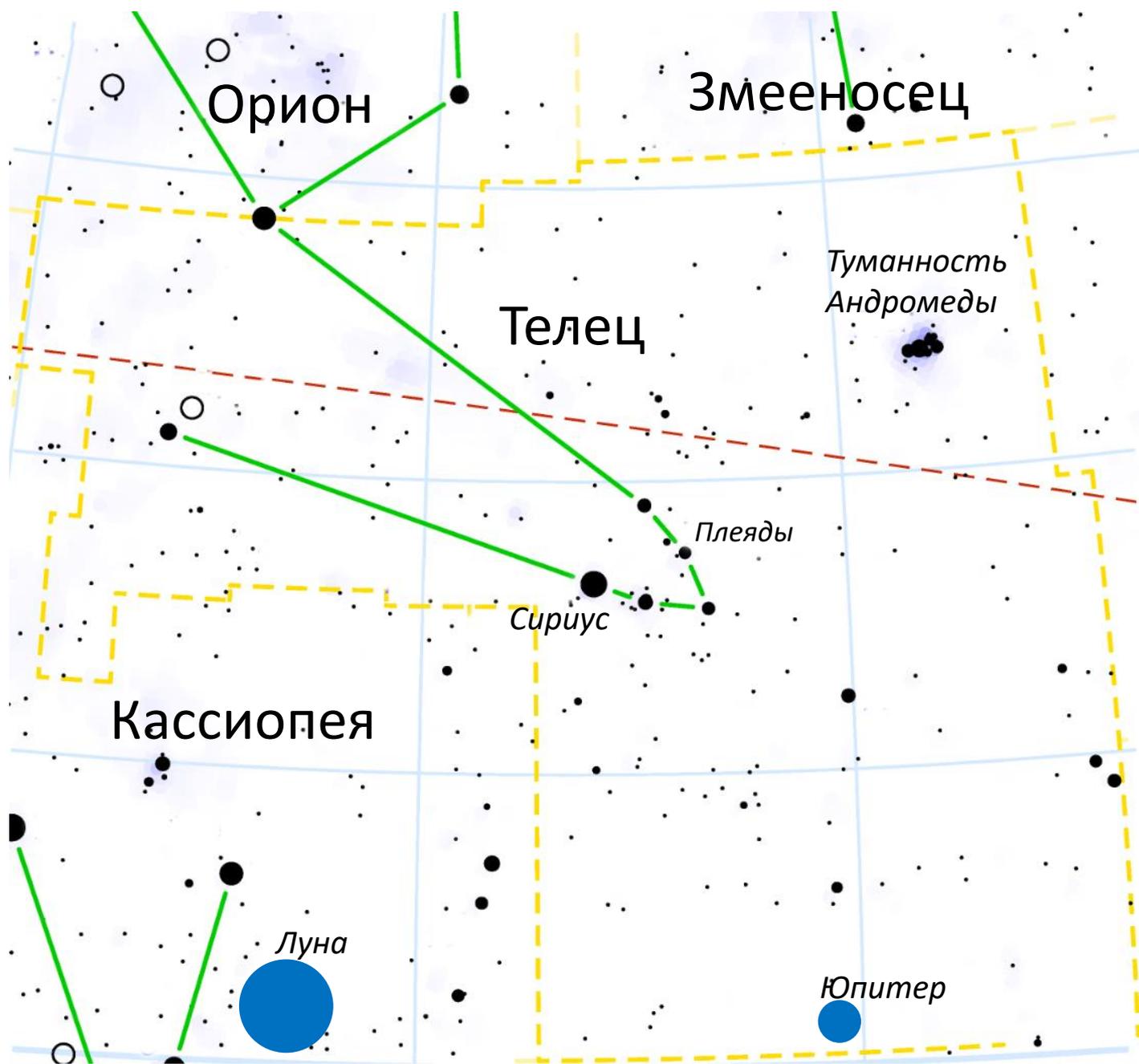


Задача № 1 Какие из звёзд, собственные названия которых приведены в списке, нельзя наблюдать в Брянске?

- А) Солнце
- Б) Канопус (альфа Киля)
- В) Сириус (альфа Большого Пса)
- Г) Антарес (альфа Скорпиона)
- Д) Арктур (альфа Волопаса)
- Е) Ахернар (альфа Эридана)
- Ж) Капелла (альфа Возничего)
- З) Ригель (бета Ориона)
- И) Хадар (бета Центавра)
- К) Вега (альфа Лиры)
- Л) Акрукс (альфа Южного Креста)
- М) Процион (альфа Малого Пса)
- Н) Альтаир (альфа Орла)
- О) Бетельгейзе (альфа Ориона)
- П) Альдебаран (альфа Тельца)
- Р) Толиман (альфа Центавра)

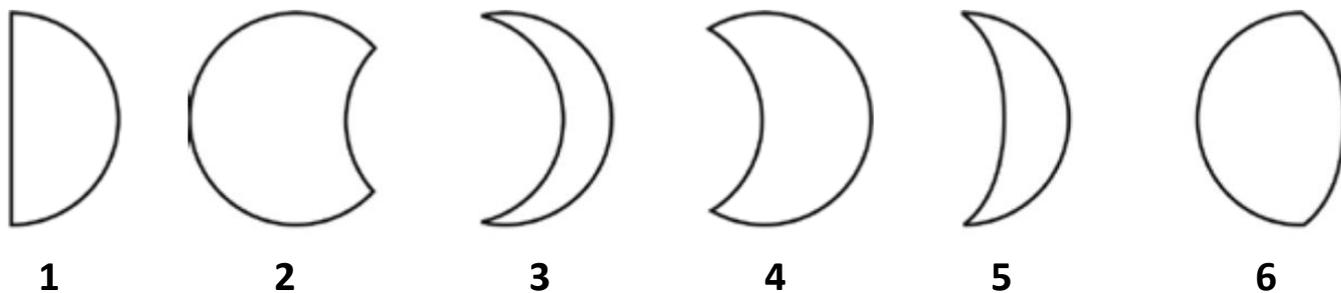
Задача № 2 Любитель астрономии взял «немую» (т. е. без надписей) карту окрестностей созвездия Телец с обозначенной на ней эклипстикой и по памяти нанёс на карту названия объектов и положения, планеты и Луны. Найдите ошибки, которые он допустил. Исправьте найденные ошибки (те, которые можно исправить)



Задача № 3 Расставьте приведённые ниже группы звёзд в порядке увеличения их численности в нашей Галактике.

- 1) жёлтые карлики (звёзды типа нашего Солнца)
- 2) голубые гиганты
- 3) красные карлики
- 4) шаровые звёздные скопления
- 5) рассеянные звёздные скопления

Задача № 4 На рисунке представлены зарисовки разных фаз Луны и частных фаз различных солнечных затмений. Укажите в ответе номера зарисовок, относящихся к затмениям. Объясните критерии отбора



Задача № 5 | Оцените размер телескопа, установленного на поверхности Луны, который мог бы различить крупные буквы размером 1 см в Вашем бланке с задачей. Пагубным влиянием земной атмосферы в данном случае можно пренебречь. Некоторые справочные сведения о Луне: масса $M = 7,36 \cdot 10^{22}$ кг, радиус $R = 1740$ км, сидерический период обращения $T = 27,3$ суток, скорость орбитального движения $V = 1,02$ км/с, средний угловой диаметр при наблюдении с Земли: $d = 31'$, наклонение орбиты $i = 5,1^\circ$

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРС

Задача № 6 Известно, что орбита Луны наклонена к плоскости эклиптики на угол, примерно равный 5° . В каком диапазоне высот во время дня осеннего равноденствия может наблюдаться полная Луна в верхней кульминации в Брянске, в точке с координатами $\varphi = 53^\circ$, $\lambda = 34^\circ$, что соответствует координатам села «Сосновка» Выгоничского района? Приведите решение.

Задача № 7 Параллакс звезды HR1069 в созвездии Персея равен $0,025''$. Выразите расстояние до этой звезды в световых годах и в астрономических единицах.

Задача № 8

Вычислите, на какой высоте над поверхностью Земли должен находиться геостационарный спутник.

Задача № 9

Противостояния некоторой планеты повторяются через 2 года. Чему равна большая полуось ее орбиты?

Задача № 10

Расставьте объекты в порядке возрастания видимого углового размера. Ответ запишите в виде последовательности цифр без пробелов и иных разделителей.

- 1) Сириус
- 2) Луна
- 3) Нептун
- 4) Венера