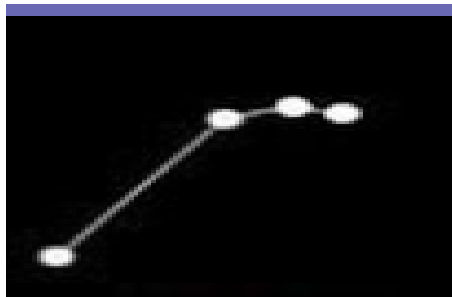
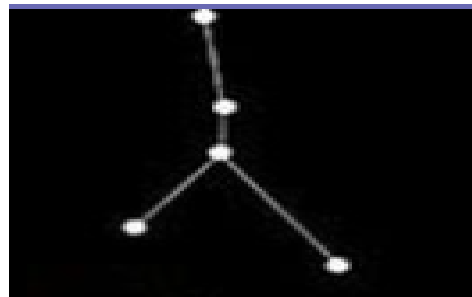


Задача № 1

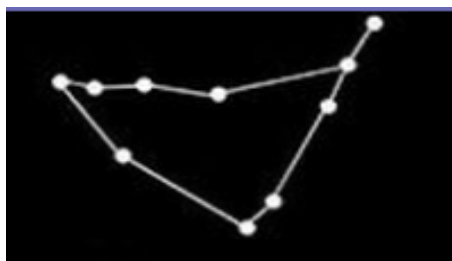
Перед вами 8 звездных карт, содержащих созвездия. Запишите название этих созвездий



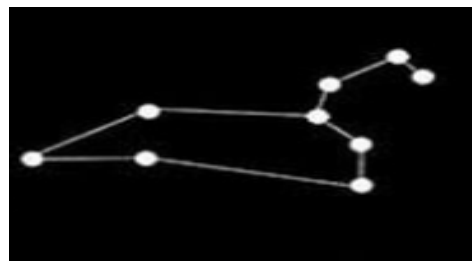
1



2



3



4

Задача № 2

Названия многих астрономических явлений и понятий уходят своими корнями в античность, являясь производными слов греческого или латинского языков. Сопоставьте термин и его перевод:

- | | |
|---------------|-----------------------|
| А) космос | 1) странник |
| Б) комета | 2) подобный звезде |
| В) астероид | 3) волосатый/косматый |
| Г) меридиан | 4) квадрат |
| Д) планета | 5) закон звёзд |
| Е) астрономия | 6) полуденный |
| Ж) метеор | 7) небесный |
| З) квадратура | 8) мир |

Задача № 3

Планетарная туманность «Кольцо» (M57) находится от нас на расстоянии 2300 световых лет. Она расширяется со скоростью 25 км/с и сейчас имеет видимый угловой размер $2,5'$. Определите, как давно центральная звезда этой туманности сбросила свою оболочку? Когда это могли увидеть «наблюдатели» на Земле? Определите среднюю плотность, если масса сброшенной оболочки составляет $0,2M_{\odot}$, а толщина сферического слоя составляет примерно 1% от радиуса туманности. Считать объем сферы равным:

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$

Задача № 4

Можно ли на Луне наблюдать полные солнечные затмения? С какими явлениями для земного наблюдателя они будут соотноситься?

Задача № 5

Одна очень развитая цивилизация нашла целое облако планет, похожих на наш Юпитер. Сколько таких планет понадобится, чтобы создать звезду, похожую на Солнце? Масса Солнца 21030 кг, масса Юпитера ≈ 21027 кг. Ответ поясните.

Задача № 6

Исследование явлений, происходящих в верхней атмосфере Земли, традиционно входит в область изучения астрономии. К таким явлениям относятся полярные сияния (связаны с попаданием частиц солнечного ветра в атмосферу), метеоры (сгорание микрочастиц в атмосфере) и серебристые облака (облака, образующиеся на высоте около 80 километров). Предположим, опытный наблюдатель проводит наблюдения на широте Москвы в ноябре, а затем, спустя полгода, в мае. Метеорологические условия не препятствуют наблюдениям. Выберите верные утверждения для каждого явления. Результаты представьте в виде таблицы и обоснуйте.

явления	май	ноябрь
Полярные сияния		
Метеоры		
Серебристые облака		

А – Наблюдения данного явления практически невозможны.

Б – Наблюдения данного явления маловероятны, но всё же возможны при определённом везении.

В – С высокой степенью вероятности данное явление удастся пронаблюдать.

Г – Внимательный наблюдатель обязательно сумеет пронаблюдать данное явление.