**Контрольное задание №3**

**(2016-2017 у.г.)**

**Задача 1.** На сколько градусов отстояла от северного полюса мира звезда α Малой Медведицы во времена плавания финикийцев вокруг Африки (около 600 г. до н. э.)?

**Задача 2.** Синодический период некоторой планеты Солнечной системы относится к одному земному году так же, как один земной год – к сидерическому периоду этой планеты. Что это за планета?

**Задача 3.** В некотором городе β Малой Медведицы (+74° 31´) наблюдалась в нижней кульминации на зенитном расстоянии 63° 46´. Какова широта этого города? Какой высоты над горизонтом достигнет Солнце в день летнего солнцестояния в верхней кульминации над этим городом? Звезда с каким склонением будет кульминировать над ним к северу от зенита на высоте 80° 14′?

**Задача 4.** Некий астероид движется по лежащей в плоскости эклиптики орбите, которая уже допускает его столкновение и с Землёй и с Марсом. Каков эксцентриситет орбиты астероида? Определите относительную скорость астероида при его столкновении с Землёй и Марсом. Орбиты Земли и Марса считать круговыми, лежащими в плоскости эклиптики, гравитационным влиянием планет на астероид пренебречь. Среднее расстояние от Земли до Солнца 1 а. е. = 149 600 000 км, большая полуось орбиты Марса 1,5236 а. е., сидерический год 365,256308 сут.

**Задание 5.**



Перед Вами фрагмент карты звёздного неба:

а) начертите примерные контуры созвездий и назовите их;

б) укажите названия ярких звёзд;

в) каким античным мифом объединены некоторые из этих созвездий;

г) назовите имеющиеся на карте объекты каталога Мессье;

д) что Вы знаете о каталоге Мессье;

е) какой объект имеет номер 1 в этом каталоге?

Решения Контрольного задания №3 принимаются до15 марта 2017 года. Задачи 1-4 оцениваются из 6 баллов. Задание 5 – 16 баллов. Полный балл за работу – 40.