

XXV РОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО АСТРОНОМИИ 2016-2017 УЧ. ГОД
XV ОЛИМПИАДА ПО АСТРОНОМИИ И КОСМОНАВТИКЕ ШКОЛЬНИКОВ КАЛУЖСКОЙ
ОБЛАСТИ
8 КЛАСС

1. «Созвездие» (8 баллов). Перед Вами на рис 1. изображено созвездие, которое находится недалеко от созвездия Орион. Назовите это созвездие, как называется самая яркая звезда этого созвездия.



2. «Звёзды в названиях» (8 баллов). Какой объект называли «Волосатая звезда»? Какой объект называют «Падающая звезда»? Какую звезду назвали «Глаз дьявола»? Какую звезду называют «Глаз быка»?

3. «Фазы Луны» (8 баллов). Изобразите на рисунке приблизительное расположение Земли Луны и Солнца, при котором будет наблюдаться Луна в фазе, показанной на рис 2. Масштаб можно не соблюдать. Чему, приблизительно равен угол между направлениями Земля – Луна и Земля – Солнце? Ответ поясните



Рис. 2.

4. «Яркости звёзд» (8 баллов). Какая звезда ярче 3-й или 4-й звездной величины? Ответ обоснуйте.

5. «Солнечный путь» (8 баллов). Перед Вами фотография, полученная путём наложения серии снимков, сделанных через равные интервалы времени (см. рис. 3.). Фотографирование производилось в весеннего равноденствия. Определите, приблизительно, интервал времени между снимками. Ответ поясните.

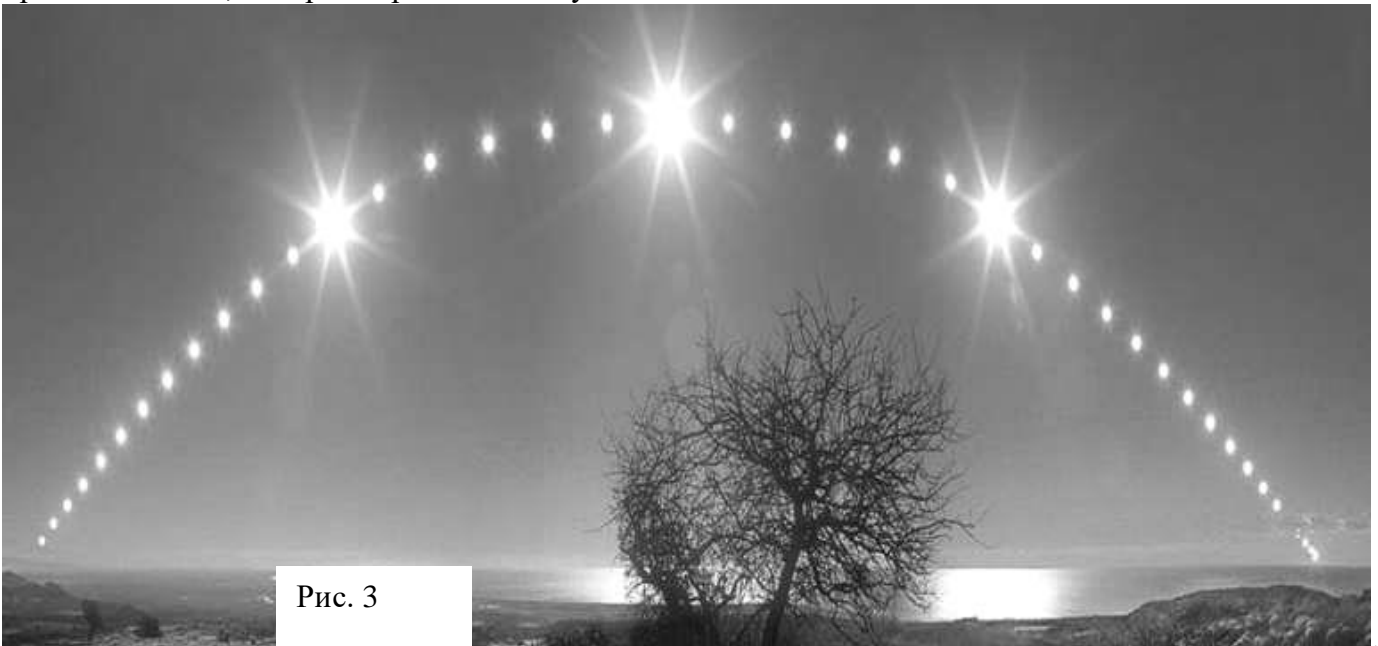


Рис. 3

6. «Столкновение галактик» (8 баллов). Ближайшая к нам спиральная галактика «Туманность Андромеды» удалена от нашей Галактики «Млечный Путь» на расстояние 2,52 млн. световых лет. Эти две галактики сближаются. По оценкам астрономов приблизительно через 4 млрд лет две галактики сольются в одну. С какой скоростью сближаются эти галактики. Выразите её в км в секунду. По оценкам астрономов Туманность Андромеды приближается к Солнцу со скоростью 300 км/с, как объяснить отличие этого значения от значения скорости сближения галактик, полученного при ответе на первый вопрос задачи?

