

Группа А (не старше 16 лет)

1. Что чаще можно увидеть на небе Луны: Солнце или Землю?
2. Новый почтовый сервис. Огромная пушка выстрелила из Англии так, что послала почтовый снаряд в Новую Зеландию. Оцените время его полёта.
3. Известно, что экваториальные координаты точки весеннего равноденствия составляют 0 час и 0 градусов. А каковы координаты северного полюса эклиптики?
4. Предположим, что Солнце в результате неожиданного коллапса превратилось в чёрную дыру. Как при этом изменится орбитальный период Земли?
5. Можно ли различить невооружённым глазом на Луне Море Кризисов, диаметр которого 520 км?
6. В эллиптической галактике М32 (спутник Туманности Андромеды) примерно 250 млн. звёзд. Видимый блеск этой галактики составляет 9^m. Считая, что все звезды в галактике примерно одинаковые, вычислите видимый блеск одной её звезды.

Группа В (старше 16, но не старше 18 лет)

1. Можно ли наблюдать на Луне солнечные затмения, метеоры, кометы, полярные сияния, радугу, серебристые облака, искусственные спутники?
2. Переменные звёзды-цефеиды есть в любой галактике, в том числе и в нашей. Почему же зависимость "период-светимость" для цефеид удалось установить только после их открытия в Магеллановых Облаках?
3. Как известно, прецессия, или предварение равноденствия, - это медленное (50" в год) обратное перемещение точек равноденствия. А по какому кругу небесной сферы происходит это перемещение: по экватору или по эклиптике?
4. Искусственный спутник Земли движется со скоростью 6,9 км/с по круговой орбите в плоскости экватора в направлении вращения Земли. С каким периодом времени он будет проходить через зенит пункта, лежащего на экваторе?
5. Можно ли различить невооружённым глазом на Луне Море Кризисов, диаметр которого 520 км?
6. В эллиптической галактике М32 (спутник Туманности Андромеды) примерно 250 млн. звёзд. Видимый блеск этой галактики составляет 9^m. Считая, что все звезды в галактике примерно одинаковые, вычислите видимый блеск одной её звезды.