



**5** По 2 балла за каждый верный ответ. Максимально 6 баллов

- А) ● 4 – туманность Ориона
- Б) ● 3 – туманность Андромеды
- В) ● 2 – Большое Магелланово Облако

Туманность Ориона – это газовая туманность. Все остальные объекты – галактики. Ближайшей крупной галактикой к Млечному Пути является Галактика Андромеды. Крупнейшей и самой массивной галактикой-спутником Млечного Пути является Большое Магелланово Облако

**6** По 1 баллу за каждый верный выбор. За каждое неверно выбранное созвездие или выбранное лишнее созвездие вычитается по 1 баллу. Максимально 3 балла

- Большая Медведица
- Малая Медведица
- Волопас

**7** 1 балл за верный ответ. Максимально 1 балл

- 258 мин

Нептун находится дальше Юпитера в 6 раз. Значит, времени потребуется в 6 раз больше.

**8** Максимально 3 балла

- 1) ● Нет – 1 балл
- 2) ● четверг – 2 балла

Первый признак високосного года – это то, что его номер делится на 4 без остатка. В данном случае это не так, поэтому год не високосный.

Дни недели непрерывно следуют один за другим в обоих календарях даже тогда, когда изменяется разница между ними. Например, в 1918 году последним днем использования юлианского календаря была среда 31 января. В юлианском календаре следующим днем было 1 февраля, а в григорианском – 14 февраля, но в обоих календарях это был четверг. По григорианскому календарю Аристарх Белопольский родился 13 июля, но в обоих календарях это был один и тот же день недели – это был четверг.

**9** Максимально 3 балла

- 1) ● 5 – 1 балл (Это окуляр телескопа)
- 2) ● рефлектор (зеркальный) – 2 балла

**10** Максимально 2 балла

- 1) ● 10 мин – 1 балл

Половина звезд – это 3 000. Такое количество скопление потеряет за:  $3000:100*100\ 000 = 3\ 000\ 000$  лет.

- 2) ● 20 мин – 1 балл

Чтобы в скоплении осталась 1/5 имевшихся звезд, т.е. 1200 звезд, нужно, чтобы скопление потеряло 4800 звезд. Это случится за  $4800:100*100\ 000 = 4\ 800\ 000$  лет.

**11** Максимально 2 балла

- 1) ● 10 мин – 1 балл
- 2) ● 20 мин – 1 балл

2 часа – это 120 минут. За один период обращения происходит 2 затмения: сначала первая звезда закрывает вторую, а потом, наоборот, вторая – первую. Раз наблюдатель видит 13 затмений, значит прошло 12 полупериодов. Тогда звезды затмевают друг друга каждые 10 минут. Тогда период обращения  $2*10 = 20$  минут.

**12** По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 3 балла

- 1) ... дольше всех – ● 74
- 2) ● на 3 месяца
- ... меньше всех – ● 34

Космонавт № 34 – 4.5 месяца, 40 – примерно 7 месяцев, 60 – примерно 13 месяцев, 74 – примерно 25 месяцев, 112 – примерно 16 месяцев, 118 – примерно 19 месяцев.