

- 1) Когда Луна ярче – в первой или в четвертой четверти? Почему?
- 2) Какова основная причина того, что освещенность Луны в первой или четвертой четвертях составляет менее половины от освещенности Луны в полнолуние?

[illegible]

- 1) *Серп какого месяца изображен на флаге – молодого или старого?*
- 2) *Могут ли лунный серп и звезда наблюдаться на небе в том виде, в каком они показаны на флаге?*

[illegible]

Стремись быть ПЕРВЫМ во всем, и ты станешь ПЕРВЫМ!

Город/район _____ Школа _____ Класс _____
 Фамилия _____ Имя _____
Персональная итоговая таблица (заполняется учителем – членом жюри республиканского этапа)

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма
Количество баллов											

_____ / _____

Подпись учителя
ФИО учителя

- А) Год на Меркурии
- Б) Вспышка сверхновой
- В) Полное солнечное затмение
- Г) Период обращения Земли вокруг Солнца
- Д) Время полета луча света от Солнца до Земли
- Е) Время жизни белого карлика
- Ж) Период обращения кометы Галлея вокруг Солнца

Впишите соответствующие буквы: – – – – – –

Примечание: обратите внимание, что в задаче два вопроса! Не забудьте ответить на оба.

3. Однажды юный астроном Кирилл был на экскурсии в обсерватории, где изучал работу телескопа и проводил наблюдения разных объектов. В помещении было прохладно. Помогите Кириллу ответить на два вопроса: (приведите ответы с подробным обоснованием)

- 1) Почему помещения с телескопами не отапливаются?
- 2) Почему при рассматривании в один и тот же телескоп разных планет и Луны их яркость по мере всё большего и большего увеличения всё более и более ослабевает?

[illegible]

4. В 1934 году начались первые регулярные телепередачи на Земле. Так как при этом используется УКВ-диапазон, то сигнал уходит сквозь земную атмосферу в космос. Представим, что на одной из экзопланет местные ученые приняли этот сигнал, и тут же решили отправить обратно сообщение о том, что теперь они знают о разумной жизни на Земле. Если предположить, что их ответ дошел сегодня до нас, то на каком расстоянии от Земли может находиться эта экзопланета? Скорость сигнала $300\,000\text{ км/с}$. Ответ приведите в километрах.

5. Выберите из списка пары объектов или явлений, связанных друг с другом. В чем заключается эта связь для каждой выбранной пары?

Объекты или явления: *галактики, метеорные потоки, кометы, солнечный ветер, полярные сияния, Луна, Юпитер.*

[illegible]

6. Космический зонд «Розетта», который летал к комете Чурюмова-Герасименко, обнаружил, что комета в среднем каждую секунду испаряет в пространство примерно стакан воды. Считая, что комета практически полностью состоит из воды, оцените, какое время она еще будет существовать. Масса кометы Чурюмова-Герасименко равна 10 000 000 000 тонн.

[illegible]

7. В поэме «Сын века» советский поэт Игорь Ринк так описал полёт Юрия Гагарина:

*Мчишься ты на летучем острове,
Огибая родную Землю.
Запахнув одеяла пёстрые,
Под тобой континенты дремлют,
Под тобой, как в калейдоскопе,
Пляска красок, багровых и синих, –
Утро в Азии, вечер в Европе,
Ночь в Америке, день в России...*

Что неправильно в этих строках с астрономической точки зрения?

[illegible]

8. В выходные дни юный астроном Кирилл читал научно-фантастический рассказ про создание колонии на Марсе. Помогите Кириллу ответить на возникшие у него вопросы:

- 1) Увидит ли наблюдатель на Марсе Полярную звезду в созвездии Малой Медведицы?
- 2) Сможет ли житель марсианской колонии использовать Полярную звезду для ориентирования также, как на Земле?

[illegible]