

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по
астрономии**

2023-2024 уч. год

7 класс

Возможные решения

1. Перечислите предметы, которыми вы могли пользоваться на различных уроках в школе, названия которых даны созвездиям.

Решение.

На уроках математики вы неоднократно пользовались треугольником, циркулем. (1 балл)

На уроках физики вы неоднократно пользовались весами, часами (1 балл).

На уроках биологии вы неоднократно пользовались микроскопом (1 балл).

На уроках географии вы неоднократно пользовались компасом (1 балл).

На уроках труда вы неоднократно пользовались насосом, печью, резцом, сеткой (2 балла).

И, наконец, на уроках астрономии вы вполне могли пользоваться октантом, секстантом, телескопом, а также изучать имена всех 88 созвездий (2 балла).

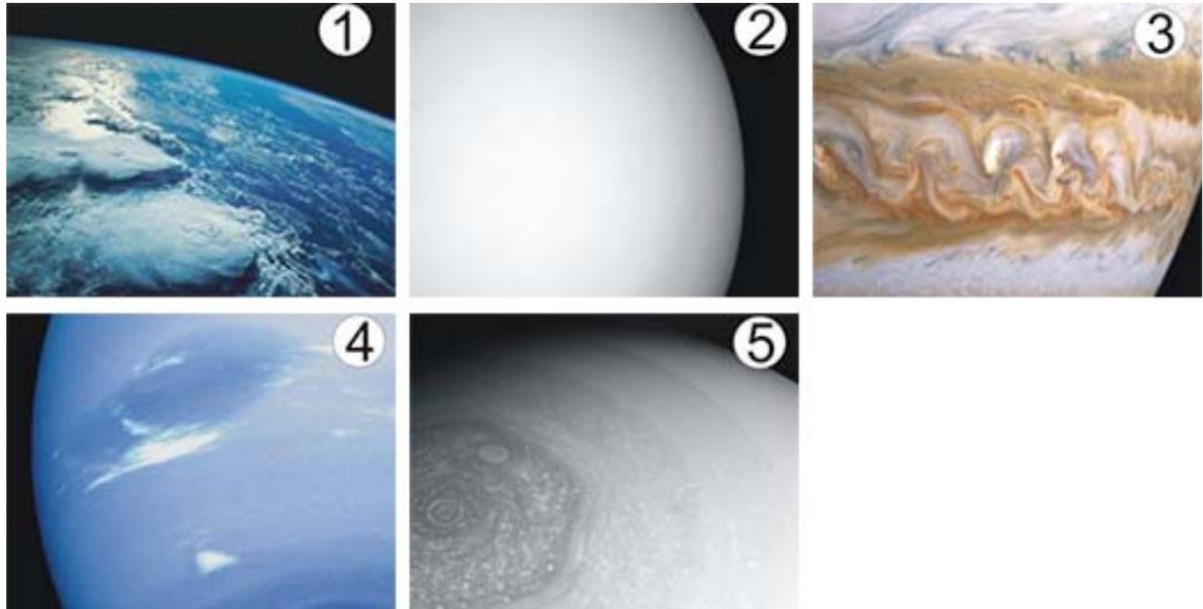
Максимум за задачу – 8 баллов.

2. Объясните русскую пословицу «Если месяц по зорям ходит – к затмению Солнца». Всегда ли она выполняется?

Решение. Смысл этой пословицы состоит в том, что солнечное затмение может наступить только в новолуние (3 балла), а за несколько дней до новолуния Луна имеет форму серпа и наблюдается только на фоне утренней зари (2 балла). Разумеется, эта пословица выполняется не всегда, так как из-за наклона орбиты Луны не в каждое новолуние наступает солнечное затмение, и не каждое солнечное затмение будет видно в конкретном наблюдательном пункте (3 балла).

Максимум за задачу – 8 баллов.

3. На рисунке приведены фрагменты фотографий облачного покрова различных планет Солнечной системы. Под каким номером на рисунке показана Земля, а под каким номером – Юпитер? Есть ли на рисунке Меркурий (если есть, то под каким номером)?



Решение. 1 – Земля (3 балла), 3 – Юпитер (3 балла). Меркурия на рисунке нет, и по условию его быть не могло, т.к. на планете отсутствует атмосфера, а значит, и облака (2 балла).

Максимум за задачу – 8 баллов.

4. Начинающий астроном Вася узнал, что в начале августа Юпитер можно будет наблюдать всю ночь. Найдя дома старый астрономический ежегодник, Вася прочёл, что Юпитер находится в созвездии Рака. Тем не менее, как Вася ни старался, в окружении Юпитера в начале августа он ни нашёл ни одной звезды созвездия Рака. Почему так произошло?

Решение. Поскольку Юпитер наблюдается всю ночь, он должен располагаться в области неба, противоположной Солнцу (3 балла). В начале августа Солнце наблюдается в созвездии Рака (3 балла), поэтому Юпитер будет далеко от этого созвездия, скорее всего, в примерно противоположном направлении. Поскольку ежегодник старый (т.е. не на этот год), то информация о положении Юпитера на небе в нем не соответствует действительности (2 балла).

Максимум за задачу – 8 баллов.