****

**Муниципальный этап**

**Всероссийской олимпиады школьников**

**в 2022-2023 учебном году**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Предмет*** | ***Класс*** | ***Дата*** | ***Время начала*** | ***Время окончания*** |
| **Астрономия** | **8** | ***17.11.2022*** | ***11.00*** | ***12.30*** |

1. Сопоставьте верно, названия ярких звезд, видимых в северном полушарии, с созвездиями, в которых они расположены.

|  |  |
| --- | --- |
| **Созвездие** | **Звезда** |
| 1. Лев | А. Вега |
| 2. Возничий | Б. Альтаир |
| 3. Орёл | В. Арктур |
| 4. Лира | Г. Регул |
| 5. Волопас | Д. Альдебаран |
| 6. Орион | Е. Капелла |
| 7. Лебедь | Ё. Бетельгейзе |
| 8. Телец | Ж. Денеб |

1. Определите долготу местности, если, в этом пункте местное время равно 12ч 43 мин 21 с, когда в Гринвиче 10ч 17мин 14 с. Какова долгота этого пункта?
2. Как меняется высота Солнца над горизонтом в течение года в Новосибирске? Когда его высота наибольшая и когда – наименьшая? Определите эти высоты. Географическая широта Новосибирска ϕ = 55°.

|  |  |
| --- | --- |
| Максимальное кол-во баллов: 32 | Лист 1 из 1 |

1. 22 октября 2022 года происходило верхнее соединение Венеры. Расстояние от Солнца до Венеры 108 млн. км. Насколько дольше будет идти радиосигнал от Земли к Венере, при изменении ее положения на орбите, от верхнего до нижнего соединения? Решение пояснить рисунком.