

**Всероссийская олимпиада школьников по астрономии**  
Муниципальный этап, г. Пермь, 2020 г.

**Задания по астрономии**

**7 класс**

1. Ниже представлены названия созвездий, звезд, карликовых планет, звездных скоплений, астероидов, спутников планет, транснептуновых объектов, туманностей. Среди них 8 принадлежат звездам. **Выберите из списка названия звезд.**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1) Алголь      | 10) Ригель     |
| 2) Тукан       | 11) Веста      |
| 3) Андромеда   | 12) Деймос     |
| 4) Орион       | 13) Каллисто   |
| 5) Сириус      | 14) Фомальгаут |
| 6) Солнце      | 15) Мицар      |
| 7) Церера      | 16) Улитка     |
| 8) Бетельгейзе | 17) Седна      |
| 9) Плеяды      | 18) Полярная   |

2.



Рис.1 Орион

На рис.1 представлено изображение созвездия Орион.  $\alpha$  Ориона (звезда Бетельгейзе) имеет координаты  $\alpha = 05^{\text{h}}55^{\text{m}}$ ,  $\delta = 7^{\circ}24'$ .  $\beta$  Ориона (звезда Ригель) находится на  $00^{\text{h}}41^{\text{m}}$  западнее и на  $15^{\circ}36'$  южнее.

а) **Укажите на рисунке расположение Бетельгейзе.**

б) **Выделите на рисунке астеризм пояс Ориона. Сколько звезд входит в состав этого астеризма?**

б) **Определите координаты  $\alpha$  и  $\delta$  звезды Ригель.**

3. Красные сверхгиганты самые большие по размеру звёзды. Они обладают очень низкой по сравнению с остальными звездами температурой. Их радиус в 200-1500 раз больше радиуса Солнца.

**Определите среднюю плотность красного сверхгиганта, если его масса в 30 раз больше, чем масса Солнца, а радиус в 300 раз больше солнечного.**

4.

а) **Оцените угловое расстояние, проходимое Солнцем по эклиптике за летние месяцы.**

б) **Сделайте такую же оценку для зимних месяцев.**

в) **Будут ли эти расстояния одинаковыми? Ответ обоснуйте.**