

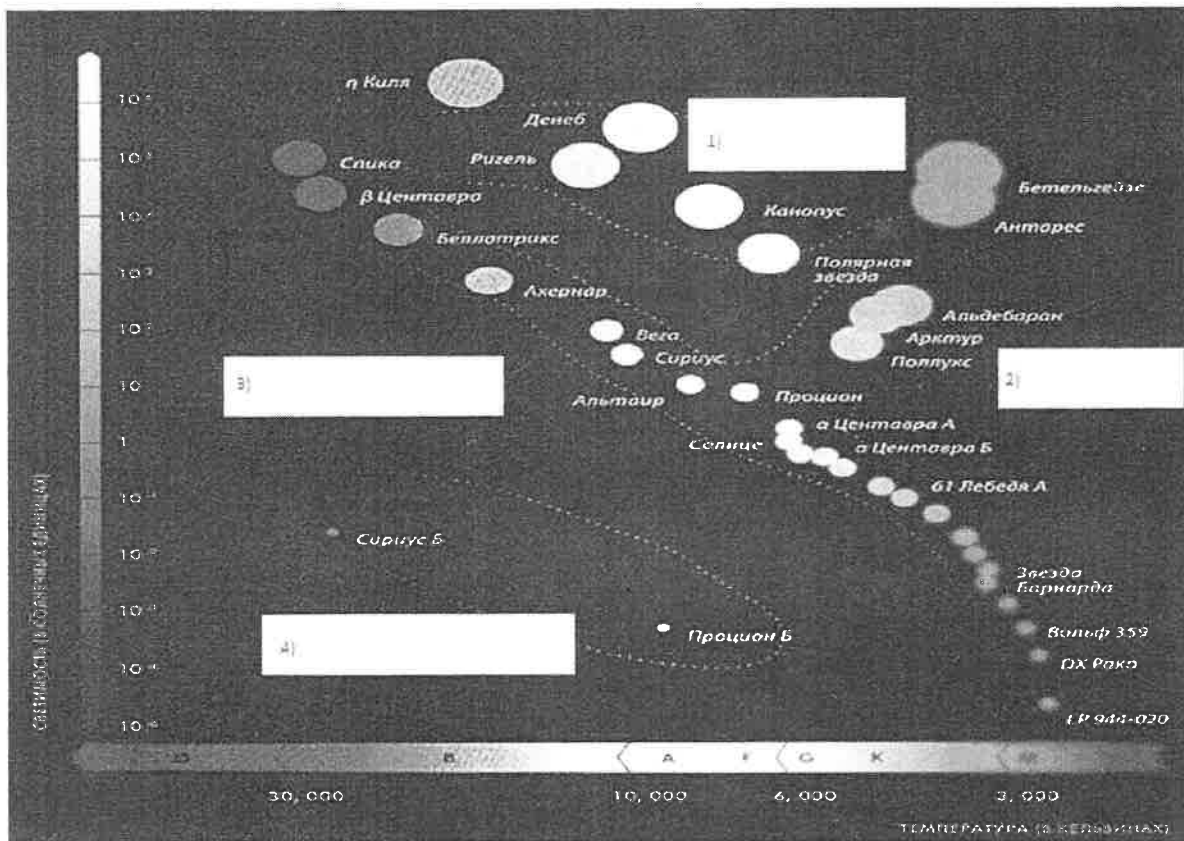
Областная олимпиада школьников 5-8 классов в 2020/2021 учебном году
АСТРОНОМИЯ
 Областной этап
 5-8 классы

Задания

Время выполнения работы – 60 минут

1) На рисунке указана диаграмма Герцшпрунга-Рассела. В прямоугольниках отмечены места для подписей основных групп звёзд. Подпишите их:

- 1) *Горы гиганты*
- 2) *Гиганты*
- 3) *Пояс звезд*
- 4) *Горы карликов*



2) Укажите стандартное расстояние, на котором звезде присваивается абсолютное значение звёздной величины

Областная олимпиада школьников 5-8 классов в 2020/2021 учебном году
АСТРОНОМИЯ
Областной этап
5-8 классы

Ответ: 1 а, б.

3) В горизонтальной системе небесных координат основными величинами являются: азимут (A) и высота (h). Какие величины соответствуют аналогичным горизонтальным в экваториальной системе небесных координат?

Азимут (A) - долгота
Высота (h) - широта

4) Что такое параллакс?

Ответ: разность угловых координат звезды из-за различного наблюдения на Земле, которая вращается вокруг Солнца.

5) Заполните пропуски в тексте

На протяжении более 1500 лет в научном сообществе за общепринято достоверной считалась геоцентрическая модель, введённая во II в. До н.э. Аристотелем. Данную модель он хорошо описал в своём труде «Альмагест». Видимые наблюдения движения планет демонстрировали несовершенство геоцентрической модели, но все «петлеобразные» траектории движения планет были объяснены введением дополнительной орбите вращения - эпи, движущейся по деференту. Данное заблуждение было опровергнуто в 16 веке. Это время считается этапом окончательного возрождения гелиоцентрической модели мира, а доказал её истинность польский астроном Коперник.

6) Перечислите газовых гигантов в Солнечной системе

Ответ: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун

7) Назовите хотя бы две карликовые планеты Солнечной системы

Областная олимпиада школьников 5-8 классов в 2020/2021 учебном году
АСТРОНОМИЯ
 Областной этап
 5-8 классы

Ответ: Верна, Кукан

8) Чем отличается полное солнечное затмение от частного (коронного)?

Ответ: Во время коронного затмения виден диск Солнца, а во время полного затмения, из вида пропадает вся звезда, остается диск.

9) Почему самые крупные телескопы современности — рефлекторы? Дайте развернутый ответ и укажите хотя бы две причины.

Ответ: Потому что рефлекторы позволяют рассмотреть в земной атмосфере, в основном, объекты, находящиеся в пределах Солнечной системы, а астрономы изучают Солнечную систему как можно больше. Также, это связано с тем, что рефлекторы имеют гораздо большую площадь объектива, чем рефракторы. Зная величины больших полуосей Земли и Марса (1 а.е. и 1,52 а.е., соответственно), определите время, которое будет затрачено на выход космического аппарата с орбиты Земли на орбиту Марса по гомановской траектории. Приведите подробное решение.

