

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Краснодарского края
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ»

350000 г. Краснодар,
ул. Красная, 76
тел. 259-84-01
E-mail: cro.krd@mail.ru

**Всероссийская олимпиада школьников
по астрономии**

2017-2018 учебный год

Муниципальный этап

7 класс, задания

**Председатель предметно-методической
комиссии: Тумаев Е. Н., д.ф.-м.н.,
профессор**

Задача 1

На каких географических параллелях звезда Капелла (склонение $\delta=+45^{\circ}58'$) не заходит за горизонт, никогда не видна и в нижней кульминации проходит в надире?

Задача 2

В результате термоядерных реакций синтеза из водорода массой 1 кг образуется гелий массой 0,99 кг, дефект масс $\Delta m = 0,01$ кг и выделяется энергия $q = \Delta mc^2 = 9 \cdot 10^{14}$ Дж. Рассчитайте время жизни Солнца.

Задача 3

В 1987 г. была зафиксирована вспышка сверхновой звезды в галактике Большое Магелланово Облако. Расстояние от Земли до галактики Большое Магелланово Облако около 55 кпк. Когда на самом деле произошел взрыв?

Задача 4

Астероид пролетает между Землей и Луной. Скорость астероида 25 км/с. Наблюдатель находится на земле. Проведите воображаемую линию между наблюдателем и центром луны. Движение астероида происходит под углом 50° к этой прямой. Пусть в какой-то момент астероид оказался на этой прямой. В этот момент он находился на расстоянии 64 тыс.км от наблюдателя. Определить время, за которое астероид для наблюдателя пересек диск Луны.

Уважаемый участник олимпиады!

Задания и ответы олимпиады будут опубликованы на сайте ГБУ ДО КК «Центр развития одаренности» (www.cdodd.ru) в день проведения олимпиады в 15.00 в разделе «Методическая копилка/Олимпиадные задания муниципального этапа ВОШ».

Уточните у организаторов, где и когда будут опубликованы результаты проверки олимпиадных работ.

В случае несогласия с выставленными баллами вы можете подать апелляцию, предварительно просмотрев Вашу оцененную работу, обратившись в муниципальный орган управления образованием. Там же Вы можете получить подробную информацию о месте и времени проведения просмотра олимпиадных работ и апелляции.