

ШИФР \_\_\_\_\_

**БЛАНК РЕГИСТРАЦИИ**

Фамилия, Имя, Отчество \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Образовательная организация \_\_\_\_\_

Название предмета \_\_\_\_\_

№ аудитории \_\_\_\_\_

Дата проведения олимпиады \_\_\_\_\_

# Всероссийская олимпиада школьников

Муниципальный этап

Астрономия, 2020 год

11 класс

Время работы 3 часа

## Задание 1 (8 баллов)

Какова должна быть минимальная высота спутника, что бы его можно было одновременно наблюдать с экватора и северного полюса?

## Задание 2 (8 баллов)

Туманность Андромеды видна с Земли как эллипс с видимым размером  $3.167^\circ$  на  $1^\circ$ . Расстояние до неё составляет 2,54 млн световых лет. Рассчитать её диаметр.

## Задание 3 (8 баллов)

Сколько требуется звёзд 6 звёздной величины что бы обеспечить такую же суммарную яркость какую обеспечивает полная Луна?

## Задание 4 (8 баллов)

Последнее противостояние Земли и Марса случилось 13 октября 2020 года. Когда произойдёт следующее? Орбиты считать идеально круглыми.

## Задание 5 (8 баллов)

21 июня в полдень длинна тени от вертикальной палки была равна длине самой палки. На какой широте такое могло произойти.

## Задание 6 (8 баллов)

Какого минимального размера сферу с альбедо 0,8 можно было бы увидеть невооруженным глазом с Земли если она вращается по той же орбите что и Марс. Альбедо Марса равно 0,17

Всего: 48 баллов