

# Московская олимпиада школьников. Астрономия. 7 класс. Первый тур дистанционного этапа, 2024/25

9 ноя 2024 г., 10:00 — 17 ноя 2024 г., 23:59

№ 1

2 балла

При наблюдении с Земли все внешние планеты одновременно вступили в противостояние. При этом Венера и Меркурий наблюдались в нижнем соединении перед Солнцем. В этот момент наблюдатель на Венере измерил расстояния до всех планет Солнечной системы.

| Планета  | Расстояние от Солнца, а. е. | Планета | Расстояние от Солнца, а. е. |
|----------|-----------------------------|---------|-----------------------------|
| Меркурий | 0,39                        | Юпитер  | 5,20                        |
| Венера   | 0,72                        | Сатурн  | 9,54                        |
| Земля    | 1,00                        | Уран    | 19,2                        |
| Марс     | 1,52                        | Нептун  | 30,1                        |

Во сколько раз отличается минимальное измеренное расстояние от максимального?  
В ответе укажите отношение большего расстояния к меньшему, округлите до целого.

Число

№ 2

1 балл

Определите как можно точнее фазу Луны на фотографии (долю освещённой части диска Луны).



Автор фото *Yuri Beletsky*

☐ 0

☐ 0,158

☐ 0,2

☐ 0,5

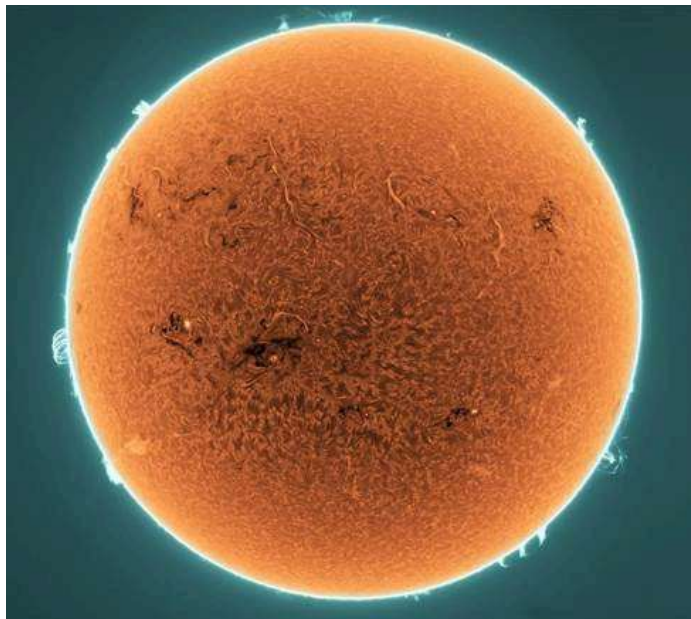
☐ 0,9

☐ 0,99

☐ 1

2 балла

Как называется объект, из-за которого край Солнца на изображении не гладкий?



Автор фото *Steen Søndergaard*

- ☐ протубетанец
- ☐ протуберанец
- ☐ солнцетушитель
- ☐ светобрык
- ☐ пляска солнца
- ☐ солнечный ранец
- ☐ соляритрон
- ☐ гелиопауза
- ☐ гелиометр
- ☐ гелиосфератор
- ☐ астропламенец

☐ коронограф

☐ коронаскарп

№ 4

3 балла

Перед вами коллаж фотографий, совмещённых по далёким звёздам.



Автор фото *Tunc Tezel*

Какие две планеты попали на изображение?

☐ Меркурий

☐ Венера

☐ Марс

☐ Уран

### № 5

---

2 балла

Воздушный шар, взлетев ровно над точкой на Земле с широтой **60** градусов с. ш., повернул на север и, никуда не сворачивая, пролетел **30** тысяч километров. Определите кратчайшее расстояние вдоль поверхности Земли между точками старта и финиша, ответ выразите в тысячах километров, округлите до целого.

*Пример.* Если вы получили 55 000 км, то в ответе нужно записать 55.

Число

### № 6

---

1 балл

На сколько звёздная величина ближайшей к Земле звезды отличается от солнечной?

Число

### № 7

---

3 балла

Предположим, что 25 дней назад было солнечное затмение. Во сколько сегодня взошла бы Луна, если мы находимся в тропиках?



2 часа



8 часов



14 часов



20 часов

## № 8

---

2 балла

Созвездие Малая Медведица не граничит с созвездиями (выберите все варианты):

☐ Большая Медведица

☐ Цефей

☐ Малый Конь

☐ Октант

☐ Змееносец

☐ Дракон

☐ Лев

☐ Жираф

## № 9

---

3 балла

Сколько раз за звёздные сутки положения часовой и секундной стрелок часов совпадают? Звёздные сутки короче солнечных на 3 минуты и 56 секунд.

Число

2 балла

Определите, в каком созвездии наблюдается Луна на изображении?



Автор фото *Alan Dyer*

- ☐ Малая Медведица
- ☐ Большая Медведица
- ☐ Ковш
- ☐ Тележка
- ☐ Альдебаран
- ☐ Телец
- ☐ Возничий

### № 11

---

1 балл

Какую площадь замечает (покрывает) солнечная тень от тонкого метрового шеста на Южном полюсе в день летнего солнцестояния за 1 сутки? Ответ укажите в квадратных метрах, округлите до целых.

Число

### № 12

---

2 балла

Выберите 4 объекта, которые **не** видно на изображении.



Фото: ESA, DLR, FU Berlin, Mars Express. Обработка: Andrea Luck

☐ планета Марс

☐ гора Олимп

☐ спутник Пак

☐ спутник Луна

☐ планета Меркурий

☐ гора Эверест