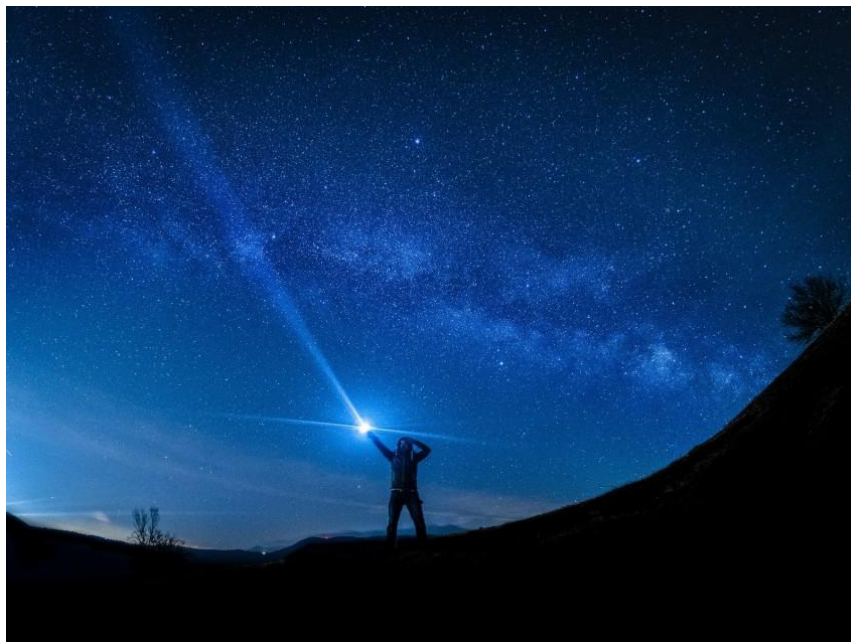


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО АСТРОНОМИИ. 2021–2022 уч. г.  
ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. 5–6 классы

**Задача 1**

Какие из перечисленных созвездий хотя бы частично может наблюдать житель Экваториальной Гвинеи? Выберите от 1 до 7 созвездий.



Малая Медведица  
Большой Пёс  
Орион  
Кассиопея  
Гончие Псы  
Южный Крест  
Южная Рыба

**Правильные ответы:**

Малая Медведица  
Большой Пёс  
Орион  
Кассиопея  
Гончие Псы  
Южный Крест  
Южная Рыба

*Критерии оценивания*

Оценка каждого пункта отдельно со штрафами: **0.5 балла** за каждый пункт, штраф за невыбранный ответ – **1 балл**.

**Максимум 3.5 балла за задачу.**

## Задача 2

Соотнесите планеты и их спутники.



### Планета

Земля

Марс

Венера

Меркурий

Сатурн

Юпитер

Нептун

### Спутник

Фобос

Луна

Ио

Каллисто

Титан

Тритон

### **Правильный ответ:**

Земля – Луна

Марс – Фобос

Сатурн – Титан

Юпитер – Ио

Юпитер – Каллисто

Нептун – Тритон

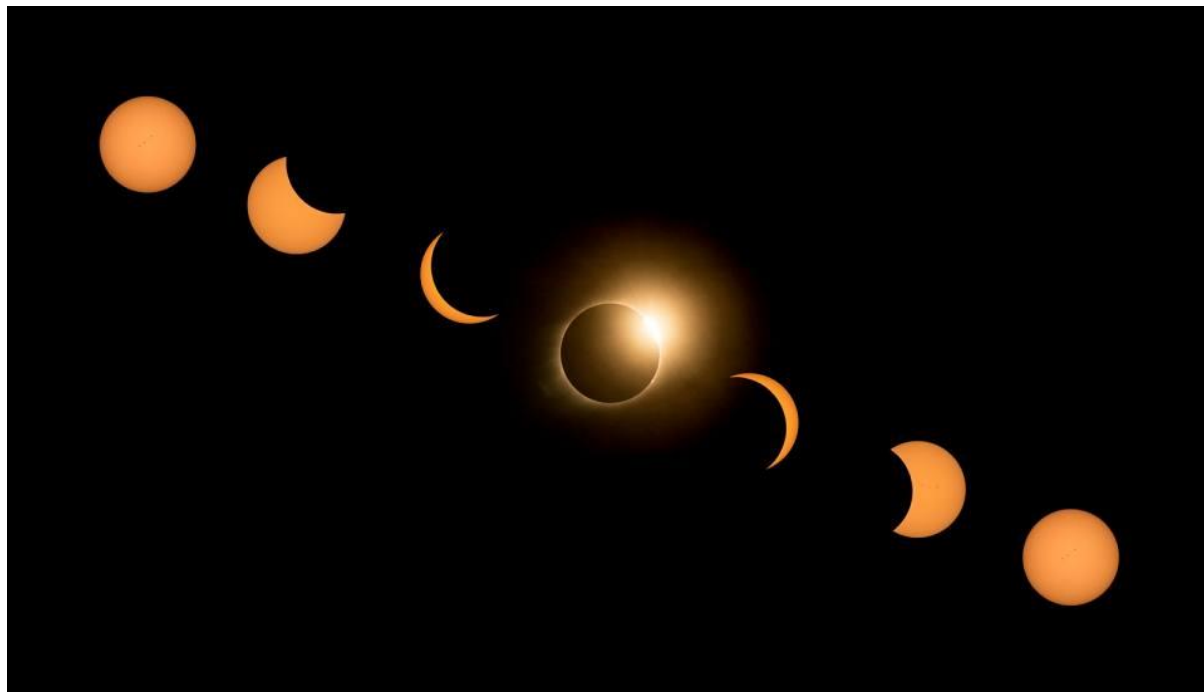
### *Критерии оценивания*

**0.5 балла** за каждую верную пару.

**Максимум 3 балла** за задачу.

### Задача 3

Сохранится ли возможность наблюдать на Земле полные солнечные затмения, если расстояние до Луны увеличится в 2 раза?



**Варианты ответа:**

да  
нет

**Правильный ответ:**

нет

*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **2 балла**.

### Задача 4

Радиус красного сверхгиганта равен 1500 солнечных радиусов. Выразите радиус красного гиганта в астрономических единицах.

Для справки:

- радиус Солнца – 700 тысяч км,
- среднее расстояние от Луны до Земли – 384400 км,
- астрономическая единица – 150 миллионов км,
- за год Земля проходит путь, равный 942 млн км.



**Правильный ответ:**

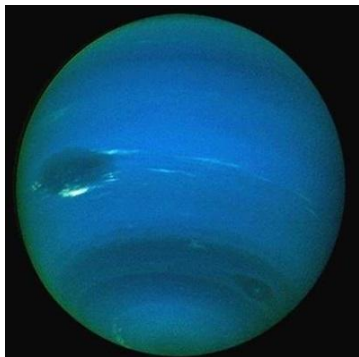
[6.95; 7.05]

*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **3 балла**.

### Задача 5

Сравните по размеру представленные на фотографиях небесные тела.  
Выберите ровно две фотографии с телами равных размеров.





**Правильные ответы:**

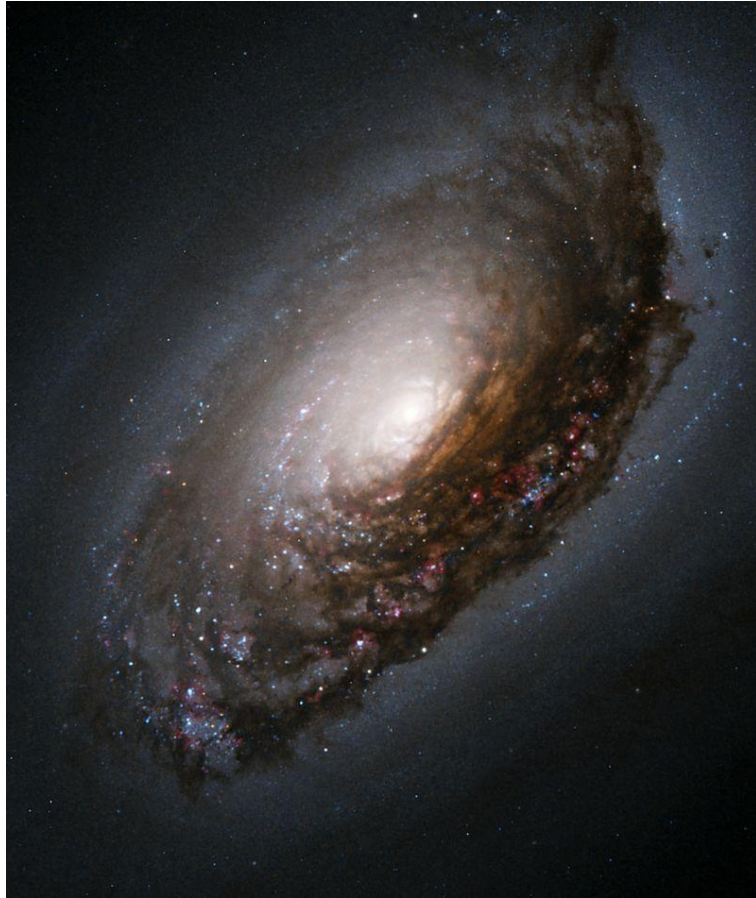


*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **2.5 балла.**

### Задача 6

Выберите верное утверждение о представленном на фото объекте.



Этот объект принадлежит нашей Галактике.

Этот объект – ближайшая к Солнцу галактика.

Это звёздное скопление.

Этот объект находится за пределами Местной группы галактик.

**Правильный ответ:**

Этот объект находится за пределами Местной группы галактик.

*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **2 балла**.

### Задача 7

Какое астрономическое явление представлено на снимке?



теневое лунное затмение  
первая четверть  
третья четверть  
частное солнечное затмение  
полутеневое лунное затмение  
апекс  
лунное гало  
полнолуние

**Правильный ответ:**

теневое лунное затмение

*Критерии оценивания*

Конкретный балл за каждый пункт:

теневое лунное затмение – **2 балла**

первая четверть – **0 баллов**

третья четверть – **0 баллов**

частное солнечное затмение – **0 баллов**

полутеневое лунное затмение – **0 баллов**

апекс – **0 баллов**

лунное гало – **0 баллов**

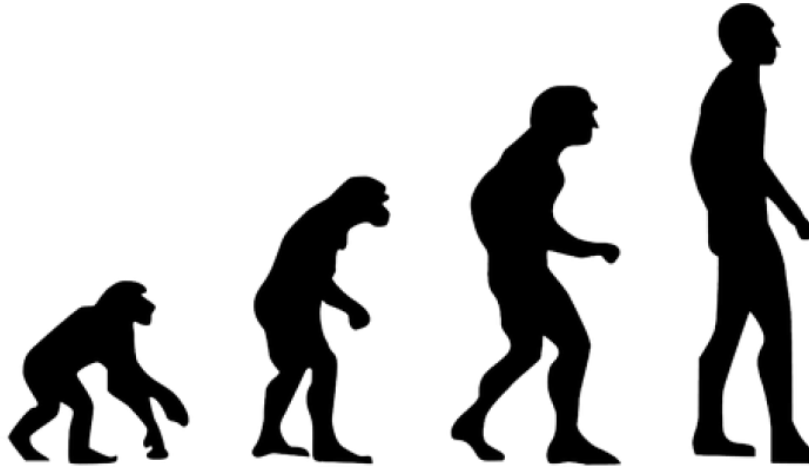
полнолуние – **1 балл**

**Максимум 2 балла за задачу.**



### Задачи 8-9

Подумаем о будущем нашего Солнца.



**8.** На заключительном этапе своей эволюции Солнце, вероятнее всего, станет:

- красным карликом
- белым карликом
- нейтронной звездой
- чёрной дырой
- белой дырой
- голубым гигантом

**Правильный ответ:**

белым карликом

*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **1.5 балла.**

**9.** Может ли Солнце вспыхнуть как сверхновая?

- да
- нет

**Правильный ответ:**

нет

*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **1 балл.**

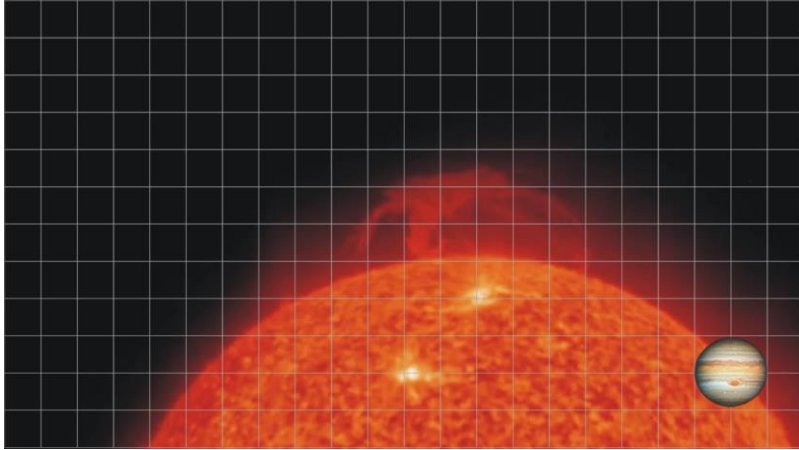
**Максимум 2.5 балла за задачу.**

### Задачи 10-12

Ниже приведены 3 фотографии Солнца, сделанные 31 марта 2021 г. Определите высоту протуберанца в тысячах километров на каждой из них.

Для масштаба на снимки добавлен диск Юпитера. Известно, что радиус Солнца равен 696 тыс. км, а размеры Юпитера в 10 раз меньше солнечных.

10.



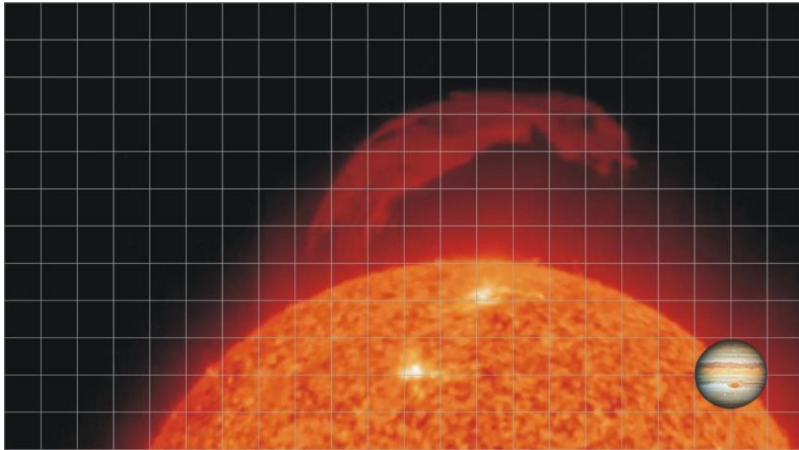
**Правильный ответ:**

[84; 92]

*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **1.5 балла**.

11.



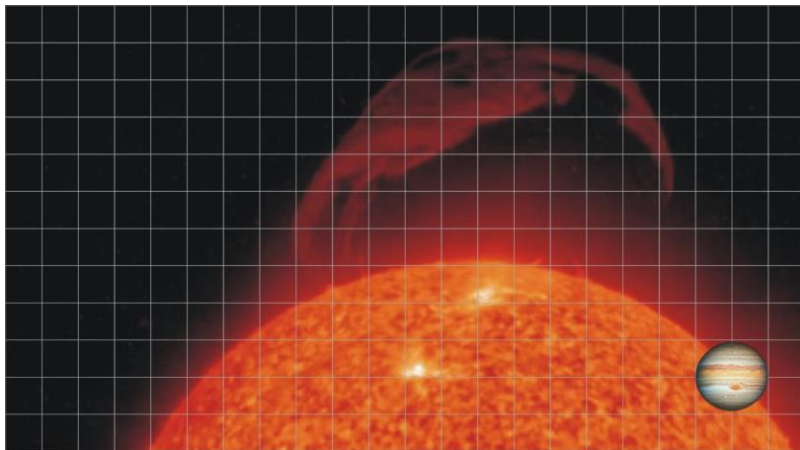
**Правильный ответ:**

[158; 165]

*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **1.5 балла**.

12.



**Правильный ответ:**

[200; 215]

*Критерии оценивания*

Точное совпадение ответа – **1.5 балла.**

**Максимум 4.5 балла за задачу.**

**Всего за работу – 25 баллов.**