

2020-2021 учебный год

КУБОК  
ГАГАРИНА  
олимпиада школьников

## АСТРОНОМИЯ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

8 класс

**Максимальное количество баллов за задания:**

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сумма
Количество баллов	5	4	4	3	5	5	3	3	3	7	4	6	52

**Все оценки должны быть целыми числами, дробные оценки не допускаются!****Участники могут формулировать свои ответ другими словами.****Это не является поводом для снижения оценки.**

## ОТВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ

1. По 1 баллу за каждый правильный ответ. Максимально 5 баллов

- 1)  Б) Международная космическая станция
- 2)  Б) в меру разреженный, сухой и спокойный воздух (например, в горных пустынях)
- 3)  Д) Луны не видно
- 4)  А) Григорий Нелюбов
- 5)  Д) Кассиопея

2. По 1 баллу за каждую верную позицию. Максимально 4 балла

4 – 2 – 3 – 1

*Комментарий:* Длительность полных затмений Солнца не превышает 7,5 минут; во время Вспышки сверхновой первые 2-3 суток идет резкий рост, а затем 25-40 суток медленное ослабление яркости; время полета луча света к Земле от ближайшей к Солнцу звезды составляет примерно 4,2 года, а оборот Солнца вокруг центра галактики составляет по разным оценкам от 225 до 250 миллионов земных лет.

*Участники не обязательно должны знать точные значения, для верного ответа достаточно понимать порядок величин.*

3. По 1 баллу за каждый правильный ответ. Максимально 4 балла

А	Б	В	Г
4	1	3	2

4. По 1 баллу за каждый верный выбор, при выборе более трёх вариантов, вычитать по 1 баллу за каждый неверный выбор. Максимально 3 балла

 В) Антиноя Г) Петух Ж) Белка



**11.** *Максимально 4 балла*

Конечно же нет. Звезды в шаровых скоплениях находятся достаточно далеко друг от друга, они не могут никак касаться друг друга (*2 балла*). На фотографиях получается такой эффект из-за атмосферного размытия изображений звезд и искажения хода лучей в объективе телескопа (или другого оптического оборудования, с помощью которого производилась съемка) (*2 балла*). Если бы этих искажений и размытий не было, то мы бы видели все звезды отдельно даже в центре самых плотных скоплений.

**12.** *Максимально 6 баллов*

Если бы Солнце исчезло, то центр масс Солнечной системы сместился бы в район Юпитера, так как он останется самым тяжелым объектом при отсутствии Солнца (*2 балла*). При этом скорости планет остались бы первоначально прежними, так как Солнце исчезло внезапно. Однако масса Юпитера значительно меньше массы Солнца, значит он не сможет «удержать» планеты (*2 балла*). Поэтому при внезапном исчезновении Солнца наша Солнечная система разрушится (*2 балла*).