

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
7-8 КЛАССЫ**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий – **90 минут** (1 час 30 минут).

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ход решения и ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- запишите решение каждого теоретического вопроса.

Не спешите сдавать решения досрочно, ещё раз проверьте все решения и ответы. Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри.

Максимальная оценка всех решений – 48 баллов.

**Задание 1. (8 баллов)**

Астроном Звёздочкин увидел в сети Интернет статью «Топ-10 самых известных созвездий на небе. Рейтинг 2022 года». На веб-странице были представлены самые известные и узнаваемые, по мнению автора, созвездия.

Попробуйте правильно определить названия этих созвездий.

1.



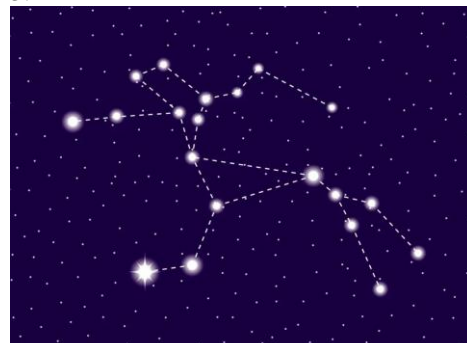
\_\_\_\_\_

2.



\_\_\_\_\_

3.



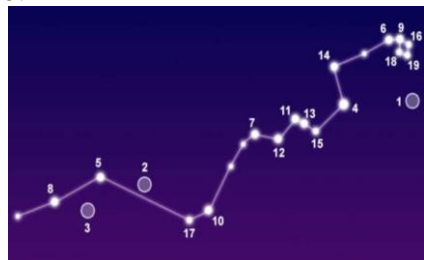
\_\_\_\_\_

4.



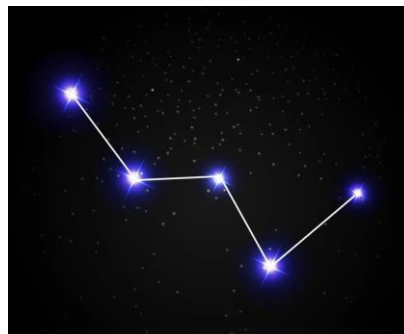
\_\_\_\_\_

5.



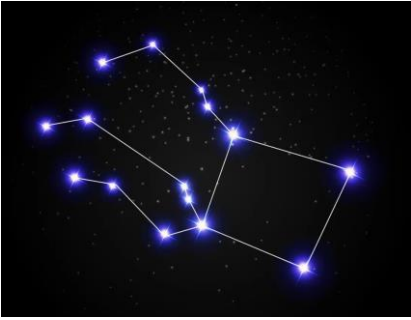
\_\_\_\_\_

6.



\_\_\_\_\_

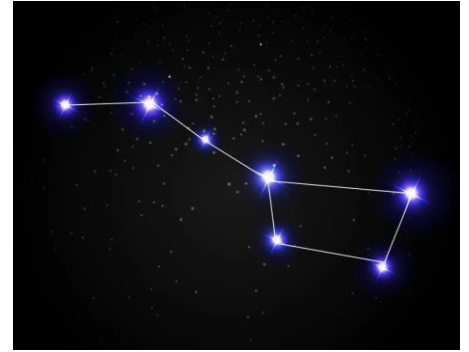
7.



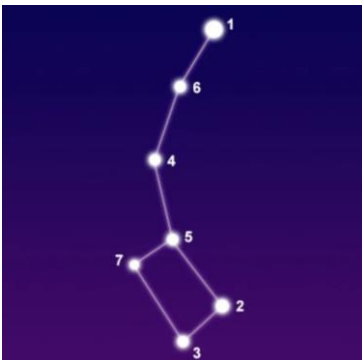
8.



9.



10.



### Задание 2. (8 баллов)

Расположите звезды в порядке **возрастания** их температур на видимой поверхности?

№	Звезды
1	Наос – голубой сверхгигант, Дзета Кормы
2	Бетельгейзе – красный сверхгигант, Альфа Ориона
3	Ран – оранжевая звезда, Эпсилон Эридана
4	Солнце – желтый карлик, Солнечная система

Впишите в ячейки цифры с номерами звезд из таблицы.

--	--	--	--

### Задание 3. (8 баллов)

Во сколько раз увеличится время прохождения светом расстояния от Солнца до Земли, если это расстояние станет равным 1 световому году?

**Задание 4. (8 баллов)**

Сразу после захода Солнца астроном Звёздочкин наблюдал появление Луны из-за горизонта. В какой фазе могла находиться Луна в это время? Ответ поясните.

**Задание 5. (8 баллов)**

6 марта 2009 года был запущен орбитальный телескоп «Кеплер» со сверхчувствительным фотометром, специально предназначенный для поиска экзопланет, подобных Земле. Он назван в честь немецкого математика и астронома Иоганна Кеплера, открывшего законы движения планет. Определите в какой день недели произошел запуск телескопа, если известно, что 6 марта 2023 года будет соответствовать понедельнику? Ответ поясните.



**Задание 6. (8 баллов)**

Некоторая туманность находится на расстоянии  $D = 2,6 \cdot 10^3$  световых лет от Солнца. За один век ( $t = 100$  лет) ее видимые угловые размеры возрастают в среднем на одну угловую секунду ( $1''$ ). С какой линейной скоростью происходит расширение этой туманности?