

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО АСТРОНОМИИ. 2021–2022 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 8–9 классы

Задание № 1

Расположите объекты в порядке убывания расстояния до Солнца.

Варианты ответов:

Венера	1
Титан	2
Уран	3
объект пояса Койпера	4 (ближайший)

Задание № 2

Почему период смены лунных фаз (синодический месяц) длиннее периода обращения Луны вокруг Земли (сидерический, или звёздный месяц)?

Варианты ответов:

Направления обращения Луны вокруг Земли и Земли вокруг Солнца совпадают.

Направления обращения Луны вокруг Земли и Земли вокруг Солнца противоположны.

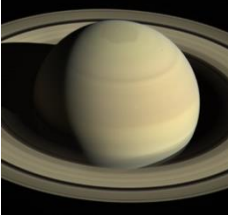
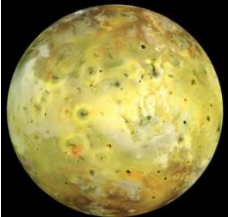
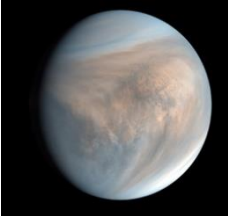
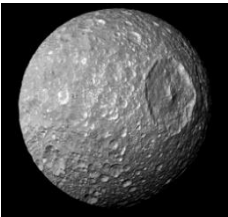

Направления обращения Луны вокруг Земли и вращения Земли вокруг своей оси совпадают.

Направления обращения Луны вокруг Земли и вращения Земли вокруг своей оси противоположны.

Задание № 3

Соотнесите каждый из объектов с его типом.

Варианты ответов:

		планета
		спутник планеты
		звезда
		чёрная дыра
		

Задание № 4

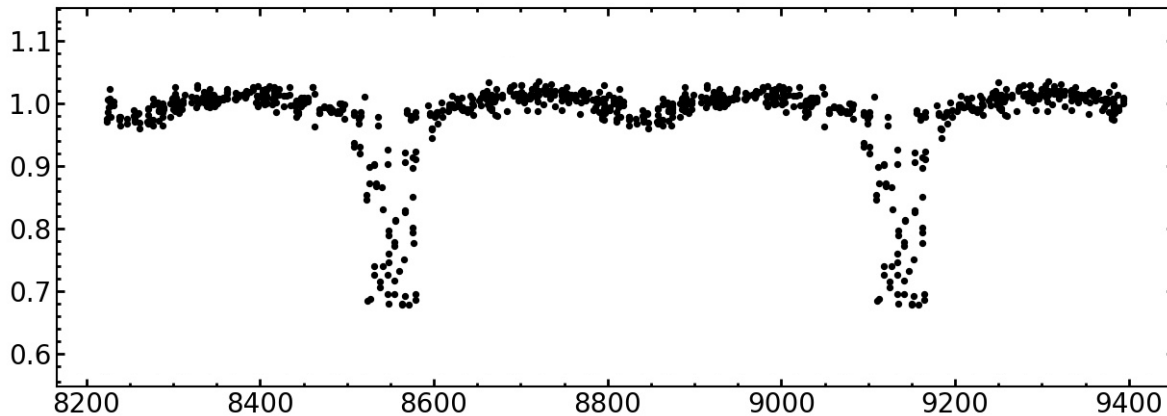
Выберите все года, которые были или будут високосными по григорианскому календарю.

Варианты ответов:

- 1700
- 1908
- 2000
- 2200

Задание № 5

Начинающий астроном наблюдает затменную двойную звезду. На рисунке приведена кривая блеска для неё. По оси абсцисс отложено количество суток, прошедшее с 14 января 1993 года до момента наблюдения. Определите приблизительный период обращения звёзд–компонентов системы в сутках.



Задание № 6

Определите отношение средних плотностей оранжевого карлика и жёлтого карлика, если известно, что масса оранжевого карлика равна 0,58 массы Солнца, радиус оранжевого карлика равен 0,68 радиуса Солнца; масса жёлтого карлика равна 1.1 массы Солнца, радиус равен 1,05 радиуса Солнца.

Задание № 7

Оцените угловое расстояние между Полярной и Спикой (склонение -11° , прямое восхождение $13^h 25^m$ в градусах).

Задание № 8

Начинающий астроном Вася изучает карту звёздного неба. Какие из его выводов ошибочны?

Варианты ответов:

Дева входит в число созвездий, по которым проходит Солнце.

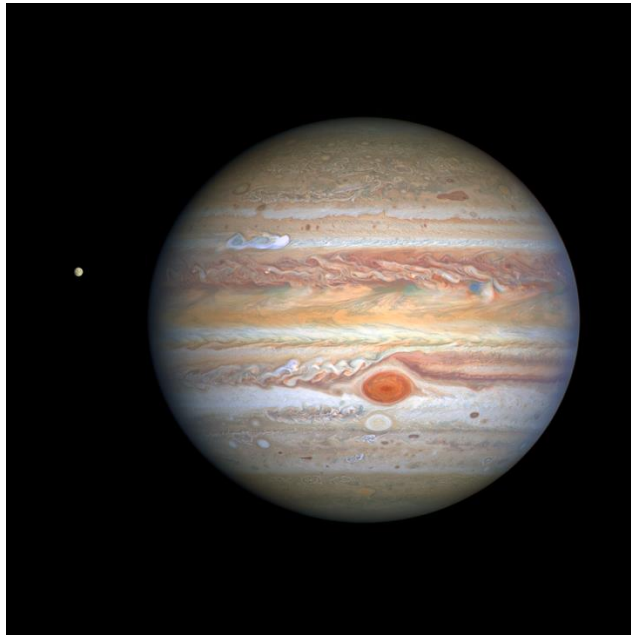
Небесный экватор проходит по созвездию Орион.

Скопление Ясли расположено в созвездии Рак.

Самая яркая после Солнца видимая с Земли звезда находится в созвездии Малая Медведица.

Задание № 9

Определите, какой из галилеевых спутников Юпитера попал в кадр.



Варианты ответов:

Ио

Европа

Ганимед

Каллисто

недостаточно данных

Задание № 10

Представим, что Вас выбросило на необитаемый остров. Вечером Вы не увидели Полярную звезду, однако заметили, что Солнце и звёзды садятся перпендикулярно горизонту. Где Вы, вероятно, находитесь, исходя из этих наблюдений?

Варианты ответов:

в лесу

на высоких широтах, за полярным кругом

вблизи экватора

в субтропиках

в пустыне