

ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП 2021 ОЛИМПИАДА МОШ ПО АСТРОНОМИИ 8-9 КЛАСС

№ 1

Астроном-любитель наблюдает Юпитер рядом с Луной. Ранее он прочитал в новостях, что в этот день расстояние до Юпитера минимальное. В какой фазе находится Луна?

полнолуние

1-ая четверть

новолуние

3-я четверть

№ 2

Какая карликовая планета находится ближе всего к Солнцу?

Макемаке

Плутон

Хаумеа

Церера

Эрида

№ 3

Отметьте созвездия, которые не имеют общей границы ни с одним другим из этого списка.

Козерог

Близнецы

Змееносец

Весы

Стрелец

Рыбы

Скорпион

№ 4

На фотографиях серебристых облаков, сделанных летом в средних северных широтах, часто можно заметить яркую звезду.



Что это за звезда?

Альдебаран

Антарес

Арктур

Капелла

Альтаир

Альфа Центавра

Сириус

Спика

Вега

Фомальгаут

Полярная

Процион

№ 5

Легенда гласит, что ужасный скорпион напал на одного из героев древней Греции. Теперь этот герой так его боится, что стремится скрыться за горизонтом, как только Скорпион появляется на небе. Что это за герой?

Тесей

Волопас

Ахиллес

Геракл

Стрелец

Орион

Цефей

Ясон

№ 6

В этом списке все объекты, кроме одного, принадлежат к одному типу. Отметьте лишний объект.

Большое Магелланово Облако

туманность Андромеды

туманность Ориона

галактика Водоворот

туманность Треугольника

№ 7

Альфонс Свайнхарт сделал видео, в котором мы подобно лучу света летим от Солнца мимо планет Солнечной системы. Юпитер мы пролетаем через 43 минуты. Расстояние от Солнца до Юпитера 5 а.е., Нептуна – 30 а.е. За какое время в таких условиях свет пройдёт расстояние от Солнца до Нептуна? Ответ дайте в минутах.

Число

№ 8

Согласно декрету Совнаркома РСФСР, в 1918 году после 31 января следовало 14 февраля. Таким образом в России произошёл переход на григорианский календарь. Сколько пятниц было зимой (в три зимних месяца) 1917–18 гг. в РСФСР, если 14 февраля было четвергом?

Число

№ 9

Выберите из списка объекты и явления, которые открыл Галилео Галилей.

атмосфера Венеры

горы на Луне

одиннадцатилетний период солнечной активности

периодичность кометы Галлея

расширение Вселенной

спутники Сатурна

экзопланеты

эллиптические орбиты у планет

планета Уран

тёмная энергия

фазы Венеры

№ 10

В какое время можно наблюдать Меркурий в западной элонгации невооружённым глазом?

ночью

вечером

днём

утром

№ 11

На каких рисунках изображена часть некоторого созвездия, а не созвездие полностью?





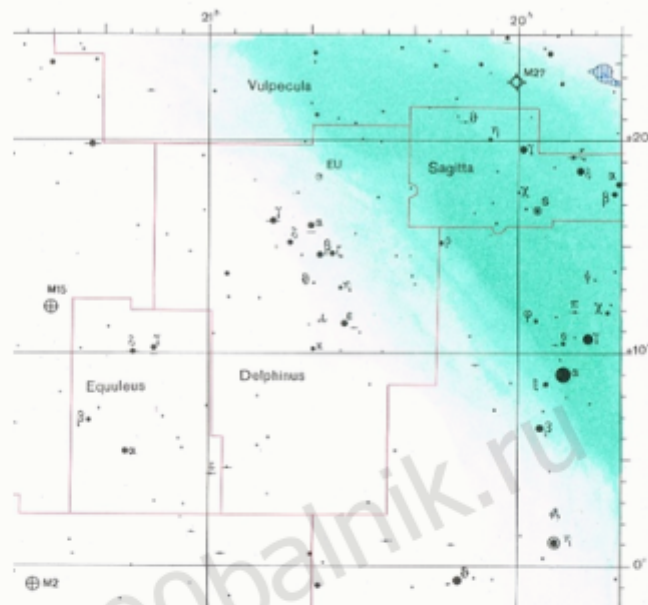
№ 12

При наблюдении с Земли некоторый внешний астероид наблюдается в противостоянии с Солнцем каждые 6 лет. Также раз в 6 лет внутренний астероид вступает в нижнее соединение с Солнцем. Во сколько раз период обращения вокруг Солнца внутреннего астероида больше периода внешнего?

Число

№ 13

В созвездии Дельфин вспыхнула Новая звезда.



Её примерные экваториальные координаты $\alpha = 20^{\text{h}}25^{\text{m}}$, $\delta = +21^{\circ}$.



Выберите на фотографии точку, в которой вспыхнула звезда.

1

2

3

4

5

100balnik.ru

№ 14

Полное солнечное затмение наблюдалась в нескольких крупных городах. Расставьте эти города в порядке наступления в них затмения от самого раннего (1) к самому позднему (6).

Астрахань (Россия)

1

Аккра (Гана, западная Африка)

2

Нур-Султан, быв. Астана (Казахстан)

3

Анталья (Турция)

4

Горно-Алтайск (Россия)

5

Сухуми (Абхазия)

6

№ 15-16

В таблице даны размеры и расстояния до галилеевых спутников от центра Юпитера.

Название	Диаметр (км)	Радиус орбиты (км)
Ио	3643	421 800
Европа	3122	671 100
Ганимед	5268	1 070 400
Каллисто	4821	1 882 700

Расставьте спутники в порядке уменьшения их максимального углового размера при наблюдении со станции, движущейся у верхней кромки облаков Юпитера (1 – наибольший, а 4 – наименьший). Радиус Юпитера равен 70 000 км.

Ганимед	1
Ио	2
Каллисто	3
Европа	4

Пользуясь условием предыдущей задачи, отметьте те спутники, чей угловой размер превосходит угловой размер Луны при наблюдении с поверхности Земли.

Ганимед

Ио

Европа

Каллисто