

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО АСТРОНОМИИ 2024-2025 УЧ. ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ
7-8 КЛАСС

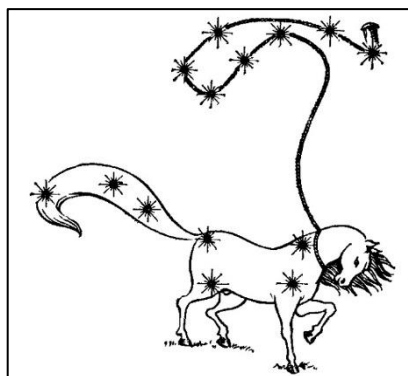
1. «Экзотика Солнечной системы 7-8» (8 баллов). У какой планеты (каких планет) Солнечной системы имеются кольца?

2. «Созвездия 7-8» (8 баллов). Разные народы называли и объединяли яркие звёзды на небе по-своему. Темир-Казык ("железный гвоздь") – так называли эту звезду казахи, а в окрестных звёздах видели веревку, наброшенную на шею коня (рис.1). За сутки обегал конь по небесному своду вокруг гвоздя, остававшегося почти неподвижным.

Как называем эту звезду мы?

Почему она остаётся почти неподвижной?

Какие два современных созвездия объединены в фигурку коня на привязи?



3. «Потерялись звёзды 7-8» (8 баллов). Установите соответствие между названиями звёзд и названиями созвездий

Вега	Киль
Мицар	Лира
Денеб	Близнецы
Бетельгейзе	Большой пёс
Сириус	Орион
Поллукс	Большая Медведица
Альбиро	Лебедь
Канопус	Малая Медведица

4. «Путеводная звезда 7-8». 8 баллов).

Какую географическую информацию можно получить из наблюдения Полярной звезды?

В каких местах земного шара Полярная звезда не может быть ориентиром?

Есть ли места на Земле, откуда видны все созвездия на небе?.

5. «Полярное сияние 7-8» (8 баллов). 10 октября 2024 г. над всей территорией Северного полушария Земли выше 30° с. ш. можно было наблюдать полярное сияние. Наиболее яркие моменты сияния пришлись на 20:00, 21:30, 23:40 и 2:35 (уже 11 октября) по московскому времени. Три юных любителя астрономии Ваня, Маша и Саша наблюдали это явление. В таблице указаны города, в которых находились ребята. Кому удалось увидеть все четыре ярких фазы сияния? Погода у всех была ясной. Ответ обоснуйте.

Имя астронома	Город	Время по сравнению со всемирным временем UTC	Координаты города
Ваня	Иркутск	UTC+8	52°17'00" с. ш. 104°00'18" в. д.
Маша	Лондон	UTC+0	51°30'26" с. ш. 00°07'39" з. д.
Саша	Калуга	UTC+3	54°32'00" с. ш. 36°16'00" в. д.
	Москва	UTC+3	55°45'21" с. ш. 37°37'04" в. д.

6. «Элонгация Венеры 7-8» (8 баллов). В момент весеннего равноденствия Венера достигла восточной элонгации относительно Солнца. Считая, что Венера движется в плоскости эклиптики, которая наклонена на угол приблизительно 23° относительно небесного экватора, выберите правильные утверждения.

а) Венера в Калуге видна перед восходом Солнца

б) На Северном полюсе Венера находится выше горизонта

в) На Земле есть места, где Венера в это день вообще не видна

г) В момент элонгации угол между Солнце-Земля-Венера равен 90°