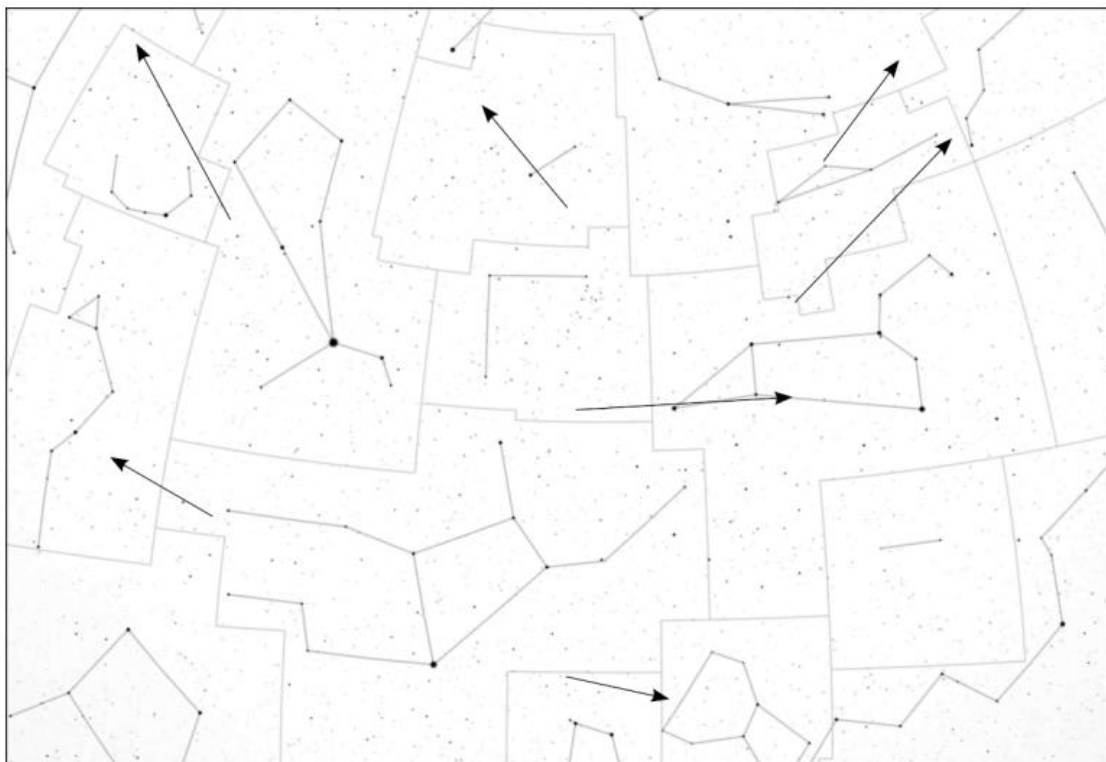


Всероссийская олимпиада школьников по астрономии
Муниципальный этап

9-й класс

Время выполнения – 3 астрономических часа.

1. 23 февраля 1987 г. в Большом Магеллановом Облаке, удалённом от нас на 55 кпк, наблюдалась вспышка сверхновой звезды. В каком году взорвалась эта звезда?
2. В момент противостояния Сатурн находится в созвездии Льва. В какой момент времени Сатурн пересечёт небесный меридиан над точкой юга? В каком созвездии в этот момент находится Солнце?
3. На рисунке приведён фрагмент звёздной карты с нанесёнными на него следами метеоров. Направление стрелки совпадает с направлением движения метеора. Определите название метеорного потока. Ниже приведены возможные названия потоков: Ариетиды, Боотиды, Виргиниды, Гемениды, Девиды, Квадрантиды, Кратериды, Леониды, Львиды, Леоминориды, Персеиды, Урсиды. Выберите один из них. Ответ обоснуйте.
Примечание: ответ засчитывается только при наличии обоснования.



4. В какой из указанных дней Солнце поднимается выше всего над горизонтом в Киншасе (широта $4^{\circ}20'$ ю.ш.)?
(4 января, 10 марта, 8 мая, 20 июня, 19 сентября, 4 ноября.)
Ответ обоснуйте.

5. Космический телескоп «Ферми» фиксирует от пульсара Геминга поток $200 \text{ эВ см}^{-2} \text{ с}^{-1}$, переносимый фотонами с энергией 1 ГэВ. Сколько таких фотонов может получить «Ферми» за сутки непрерывных наблюдений, если телескоп имеет размер $1,8 \times 1,8 \text{ м}$?



6. На астрографе за 10 секунд накопления света регистрируются звёзды до 15^m . Сколько секунд надо копить свет, чтобы зарегистрировать звёзды 18^m ? Фоном неба пренебречь.