**Астрономия 11 класс**

**Задачи**

1. На какой параллели Земли и в какую сторону горизонта должен идти человек со средней скоростью 4 км/ч, чтобы Солнце для него оставалось неподвижным?
2. В последнее время появилась служба наблюдений вспышек на темной стороне Луны, возникающих при ударе по ее поверхности метеоров. В какое время суток и при какой фазе Луны лучше проводить поиск таких вспышек во время действия Леонид, если это утренний метеорный поток и метеоры летят практически в плоскости эклиптики?
3. Какова будет продолжительность суток на Земле для случая невесомости на ее экваторе?
4. Абсолютной звездной величиной планеты называют ее блеск для случая, когда она освещается Солнцем и наблюдается наблюдателем с расстояния 1 а.е. при нулевом фазовом угле (наблюдатель как бы находится в центре Солнца). Оценить абсолютную звездную величину Луны.
5. В созвездии Ориона, на расстоянии 120 световых лет от нас, земные астрономы обнаружили звезду, по всем параметрам аналогичную Солнцу. Цивилизация «зелёных человечков», живущая па одной из планет, обращающейся вокруг той звезды, также заинтересовалась нашим Солнцем. Измерения параллакса нашего Солнца, произведённые астрономами той цивилизации (согласно их классическим правилам измерения параллакса), дали результат 0,039". Найти продолжительность года у зеленых человечков.
6. Обе компоненты двойной звезды принадлежат спектральному классу АЗ (температура 9500 К). Спутник на 8 звёздных величин слабее. Главная звезда с массой 2 массы Солнца видна в фокусе эллипса, который описывает спутник. Большая полуось эллипса видна под углом 2,5". Период обращения звезды – 177 лет. Оцените приблизительно расстояние до звёзд.