

1. Астрономическая карусель

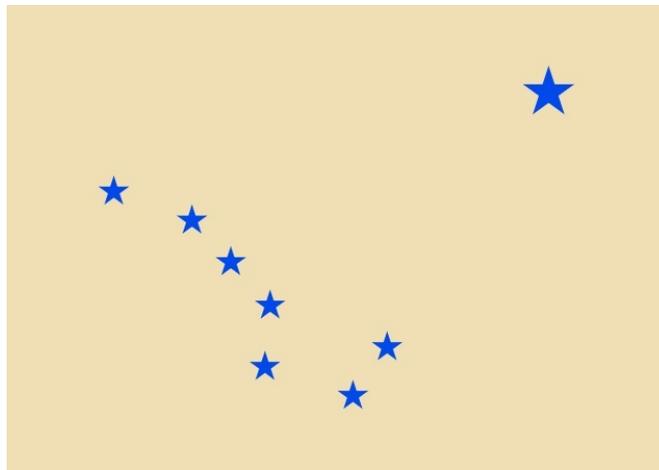
8 баллов

Вам предоставлены 4 астрономических утверждения. Укажите какие из них верные, а какие нет. Обязательно поясните для каждого случая, почему вы так думаете.

- A. Галактика Млечный Путь относится к эллиптическим галактикам.
- B. Лунные затмения происходят каждое новолуние.
- C. Полярная звезда является самой яркой звездой на ночном небе.
- D. Все кратеры на Луне образовались в результате извержения вулканов около 4 млрд. лет назад.

2. Флаг

8 баллов



Перед вами изображение флага штата Аляска. Приведите развернутые ответы на следующие вопросы:

- A. Звезды каких созвездий изображены на этом флаге?
- B. Название каких звезд, изображенных на флаге, вы знаете?

3. Юлианская дата

16 баллов

Юлианская дата - астрономический способ измерения времени, при котором считается число суток, прошедших начиная с полудня понедельника, 1 января 4713 года до н. э. Новая дата начинается с 12 часов дня. Сегодня 15 ноября 14 часов дня - 2460263 юлианский день. Определите юлианскую дату на первый день третьего тысячелетия. Почему астрономы решили, чтобы юлианский день начинался в полдень, а не в полночь?

4. Созвездия

16 баллов



Рассмотрите картинку зоопарка. Укажите какие животные с этой картинке есть на небе, в качестве названий созвездий. Какие из этих созвездий видны в Московской области?

5. Радиолокация

16 баллов

В момент минимального сближения с Марсом, проводится радиолокация (импульс радиолокатора отправляется к объекту и затем отражаясь, возвращается обратно) Марса. Орбиты Земли и Марса считать круговыми и лежащими в одной плоскости. Радиус орбиты Марса составляет 1.5 а.е. Ответьте на следующие вопросы:

А. Каково в этот момент расстояние между Землей и Марсом?

- В. С какой скоростью движется импульс радиолокатора?
- С. А сколько времени займет радиолокация, если расстояние будет максимальным?

6. Друзья

16 баллов

23 сентября в день осеннего равноденствия, считать, что в этот день везде день равен ночи. Любитель астрономии из города Жуковский (часовой пояс $+3$, $GMT + 3$) фотографирует звездное небо и Венеру в 4 часа утра и отправляет фотографию своему другу через интернет в телеграмме в Бразилию в город Рио-Де-Жанейро (часовой пояс -3 , $GMT - 3$). Радиус Земли взять 6372 км. Ответьте на следующие вопросы:

- А. Сможет ли его друг увидеть звездное небо или Солнце еще не зашло в Рио-Де-Жанейро?
- В. Через сколько времени друг из Рио-Де-Жанейро увидит Венеру так же утром в 4 часа по времени Рио-Де-Жанейро
- С. Сколько времени будет идти сообщение через интернет, если города разделяет расстояние равное четверть длины окружности Земли и еще 1500 км?

7. Зездная карта

20 баллов

Вам дана карта звездного неба. Карту с пометками сдайте, пожалуйста, вместе с решениями! На этой карте обозначьте:

- А. Положение Солнца на сегодняшнюю дату. Поставьте значок \odot
- В. Точки весеннего - 1. и осеннего равноденствия - 2. Обозначьте их ромбиками \diamond и рядом номер.
- С. В каких созвездиях находятся эти точки?
- Д. Отметьте следующие звезды (выделите их квадратиками и напишите номер):
- (а) Денеб (α Лебеда)
 - (b) Альдебаран (α Тельца)
 - (с) Ригель (β Ориона)
 - (d) Фомальгаут (α Южной Рыбы)
 - (е) Спика (α Девы)

ПОДВИЖНАЯ КАРТА ЗВЕЗДНОГО НЕБА

- Звезды
- ◆ Двойные звезды
- ◆ Две близких звезды
- Переменные звезды
- ⊙ Звездные скопления

- ⊙ Апенс Солнца
- ☁ Туманности
- ⊥ Точка весеннего равноденствия
- ⊥ Точка осеннего равноденствия
- ⊠ Границы созвездий и их названия

