



پروژه اندازه گیری فاصله دهانه های ماه (STEM)

در گرفت ۵ مرداد ۹۷

هدف:

- افزایش مهارت رصدی و شناخت کامل تر عوارض سطحی ماه
- کسب تجربه زمانسنجی و آمادگی جهت انجام پروژه های زمانسنجی دشوارتر (نظیر اختفاهای سیارکی و ...)
- افزایش تمرکز و دقت در رصد جزئیات اجرام
- کاربرد مفید یک رابطه ریاضی بسیار ساده!

ابزارهای لازم:

- تلسکوپ (ترجیحاً با بزرگنمایی بیش از ۱۵۰ برابر)
- ابزار زمان سنجی (لپ تاپ متصل به اینترنت همراه با نرم افزار کرنومتر دار)
- دو نفر (۱ رصدگر - ۱ ثبت کننده زمان)



شرح انجام پروژه:

روند کار در این پروژه دقیقاً مشابه با پروژه زمان سنجی خواهد بود با این تفاوت که این بار ما تنها به زمان سنجی چند دهانه مشخص نیاز داریم که در جدول زیر آورده شده است.

پیش از آغاز گرفت سایه سعی کنید به دقت این دهانه ها را شناسایی کنید

جهت افزایش دقت این پروژه صرفاً باید دهانه هایی که در یک راستا و تقریباً در جهت مسیر حرکت ماه به درون سایه هستند انتخاب شوند. تعدادی از دهانه هایی که نزدیک به استوای ماه هستند در تصویر پیوست شده است.

- ❖ در این پروژه ما از کروی بودن سطح ماه چشم پوشی کردیم و ماه را همچون یک دیسک مسطح در نظر گرفتیم. بنابراین برای کاهش خطا بهتر است دهانه هایی که به یکدیگر نزدیک هستند مورد توجه قرار بگیرند که در جدول با رنگ تیره مشخص شده است.
- ❖ تمامی مراحل زمانسنجی را مطابق با پروژه اصلی انجام دهید و ثبت کنید.
- ❖ توجه داشته باشید که در این پروژه ما نیازی به تاریخ ژولینانی نداریم و صرفاً اختلاف زمانی ورود دو دهانه (بر حسب واحد ساعت) هدف ما است.

محاسبات

حال با توجه به تبدیل واحد های صحیح از دو رابطه زیر استفاده کنید:

$$x = Vt$$

$$V = R\omega$$

۱. فاصله دو دهانه را به کمک نرم افزار **Virtual Moon Atlas** استخراج کنید و شعاع مداری ماه را بدست آورید؟

۲. حال با داشتن شعاع مداری زمین فاصله بین دو دهانه را حساب کنید؟



آریستاخورس

اراتوستن

منلائوس

پرکلوس

کوبریک

منیلیوس

پلینیوس

کیلر

رینهولد

ترونتیوس

گریمالدی

لنزیگ

هرشل

توقیلیوس

لنگرنوس

گکلیوس