

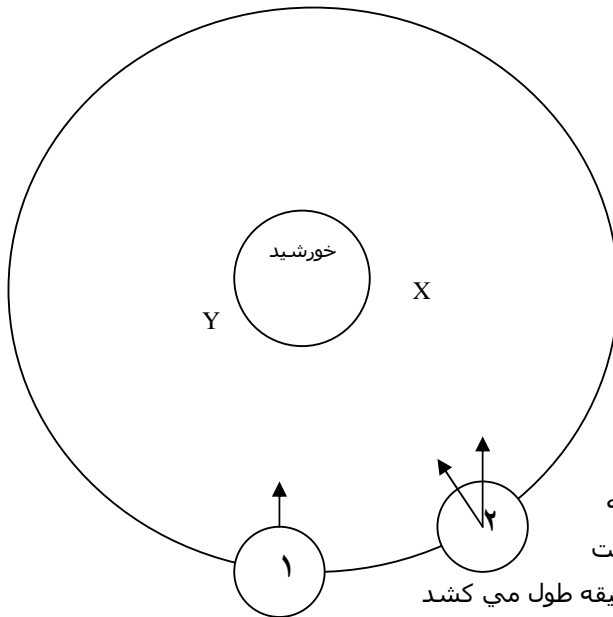
جواب مسابقه علمي ۲ شيرين: «ساعت کبيسه»

توسط:

هادي سلیماني

از شهرستان آمل

همانطور که میدانیم زمین هم در مداری به دور خورشید می چرخد و هم به دور خود. گردش زمین به دور خورشید در بحث سال قرار دارد و ربطی به سؤال ندارد. اما چرخش زمین به دور خود: زمین در ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه یک دور به گرد خود می چرخد، ولی در واقعیت حرکت انتقالی به دور خورشید نیز در همین زمان که زمین به دور خود می چرخد صورت می گیرد که باعث می شود زمین کمی در مدارش حرکت کند.



با توجه به شکل روبرو بعد از ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه فلش (که شاخصی بر روی زمین است) که در حالت ۱ به سمت خورشید بوده به دلیل حرکت زمین در مدارش در حالت ۲ دیگر به سمت خورشید نیست. اما برای این که این شاخص دوباره به سمت خورشید قرار گیرد باید زمین کمی بیشتر بچرخد که در هر شبانه روز مقدار این زاویه ۱ درجه قوسی است که معادل ۴ دقیقه زمانی است. برای همین از زمانی که فلش به سمت خورشید بوده تا دوباره به سمت خورشید باشد ، ۲۳ ساعت ۵۶ دقیقه + ۴ دقیقه طول می کشد که همان ۲۴ ساعت است.

که به ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه شبانه روز نجومی و به ۲۴ ساعت شبانه روز خورشیدی می گوئیم. بنابراین می توانیم بگوئیم :

شبانه روز نجومی: مدت زمان یک دور گردش کامل زمین به دور محورش است. شبانه روز خورشیدی: بازه زمانی که خورشید دوباره به محلی دلخواه در آسمان می رسد. که میتوان گفت بازه زمانی بین دو طلوع و یا دو غروب خورشید. و یا مدت زمانی که یکبار خورشید را در نقطه ای از آسمان ببینیم تا دوباره آن را در همان جا مشاهده کنیم.

در واقع این ۴ دقیقه زمانی (یا همان ۱ درجه = زاویه بین فلش های X و Y) به دلیل سرعت زاویه ای زمین به دور خورشید است که به ظاهر سرعت زاویه ای خورشید از نظر ناظر زمینی است.