

سوالات درس مقولات ویژه در کیهان‌شناسی

نیسمال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

دانشکده فیزیک

زمان امتحان: ۳ ساعت

ارسال پاسخ:

rahvar@sharif.edu

موعد تحویل: شنبه ۱۰ تیر ۱۴۰۲ ساعت ۲۳:۵۹

۱- یک عدسی گرانشی نقطه ای به فاصله D_l و چشمه به فاصله D_s از یک ناظر قرار دارد. جرم عدسی M و فاصله b (پارامتر برخورد) می باشد. در صورتی که شکل هندسی چشمه دایره ای باشد، الف) مطلوب است محاسبه b شکل هندسی تصاویر حاصل از همگرایی گرانشی. ب) رسم دقیق و یا تقریبی تصاویر.

۲- الف) سیاهه‌ی آزمایش‌هایی که برای کاوش ذرات ماده‌ی تاریک در سال‌های اخیر راه اندازه شده را بنویسید و نتایج هر یک از آنها را در چند خط خلاصه کنید. ب) پایین‌ترین حدی که برای روی سطح مقطع برهمکنش ذرات تاریک گذاشته شده، چه مقدار است؟ ج) مزیت و معایب مدل گرانش تعمیم یافته به عنوان بدیلی برای رهیافت ماده‌ی تاریک چیست؟

موفق باشید

راهوار