به نام خدا



سایت گروه آموزشی آلم

ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کنکور و دانشگاه

www.g-alm.ir	
www.g-alm.ir/ac	دانشگاه
www.g-alm.ir/forum	انجمن
www.g-alm.ir/azmoon	آزمون های آلم
www.g-alm.ir/shop	فروشگاه
www.film.g-alm.ir	فیلم های آموزشی

www.g-alm.ir

باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

باشگاه دانش پژوهان جوان

مبارزه ی علمی برای جوانان ، زنده کردن روح جست و جو و کشف واقعیّت هاست.

« امام خمینی (ره) »

بیست و یکمین المپیاد فیزیک کشور

مرحله دوم

آزمون عملی: ۴ اردیبهشت ماه ۱۳۸۷

مدت آزمون : ٤٥ دقیقه

شروع : ۹:۰۰ الی ۹:٤٥

تذکرات :

ضمن آرزوی موفقیت برای شما داوطلب گرامی ، خواهشمند است به نکات زیر دقیقاً توجه فرمایید :

۱- قبل از شروع آزمون دقت کنید که وسایل ذکر شده **در صورت سؤال عملی** ، که در پشت همین برگه چاپ شده است ، به طور کامل در اختیار شما قرار گرفته باشد . در صورت بروز مشکل مسئول حوزه را مطلع کنید .

۲- این قسمت از آزمون از **یک سؤال** تشکیل شده و مدت پاسخ گویی به آن ٤٥ دقیقه است. پس از پایان این مدت پاسخ نامه های آزمون عملی جمع آوری و آزمون نظری شروع خواهد شد.

۳- از آن جا که ممکن است تا پایان آزمون عملی به وسایلی که در اختیار شما قرار داده شده نیاز داشته باشید، هنگام کار با آنها دقت کنید . در صورت وجود مشکل در ابزارهای آزمایش ، از مسئول حوزه درخواست کنید آن را تعویض نماید .

٤- در پایان آزمون می توانید این وسایل و سؤال عملی را به همراه ببرید .

٥- کارت معرفی نامه و کارنامه خود را در دسترس نگه دارید تا مسئول مربوط بتواند آن ها را ملاحظه و جمع آوری کند .

٦- هنگام آزمون همراه داشتن ماشین حساب و تلفن همراه (خاموش یا روشن)تخلف محسوب می شود. لذا تلفن همراه و ماشین حساب خود را قبل از شروع آزمون به مسئول حوزه تحویل دهید.

آدرس وب گاه باشگاه دانش پژوهان جوان: www.ysc.ac.ir
www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

مسئله‌ی عملی

اندازه‌گیری ابعاد سیم

سیمی به قطر d و به طول L را به صورت فنری با مقطع دایره‌ای به قطر D پیچیده ایم. تعداد دور حلقه‌های فنر n، و طول فشرده‌ی آن ℓ است. در این آزمایش کمیت‌های ℓ، n، L، d، و D را به دست آورید.

وسایل آزمایش: یک فنر، یک خط‌کش

روش آزمایش:

۱) طول فنر در حالت فشرده (ℓ) را اندازه‌گیری کنید و در جدول بنویسید.

۲) فنر را کمی بکشید تا حلقه‌های فنر از هم باز و قابل شمارش شوند. تعداد دور فنر (n) را بشمرید و در جدول بنویسید.

۳) با دقت و حوصله فنر را طوری باز کنید تا به صورت سیم در آید و هیچ گونه گره‌خوردگی پیدا نکند. طول سیم (L) را اندازه بگیرید و در جدول بنویسید.

توجه: مراقب باشید هنگام باز کردن فنر دست خود را نبرید.

۴) قطر سیم (d) و قطر فنر (D) را محاسبه کنید و در جدول بنویسید.

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir