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 دانش‌پژوهان جوان

مبارزه‌ی علمی برای جوانان، زنده‌کردن روح جست‌وجو و کشف واقعیّت‌هاست.
«امام خمینی (ره)»

پانزدهمین المپیاد فیزیک کشور

مرحله‌ی دوم

آزمون عملی: ۱۹ اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۱

مدت آزمون: ۴۰ دقیقه **۹:۰۰ تا ۹:۴۰**

تذکرات:

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

۱ـ قبل از شروع آزمون دقت کنید که وسایل ذکرشده **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.

۲ـ این قسمت از آزمون از **یک سؤال** تشکیل شده و مدت پاسخ‌گویی به آن ۴۰ دقیقه است. پس از پایان این مدت پاسخ‌نامه‌های آزمون عملی جمع‌آوری و آزمون نظری شروع خواهد شد.

۳ـ از آن جاکه 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 کند.

۴ـ در پایان آزمون می‌توانید این وسایل را به همراه ببرید.

۵ـ کارت معرفی‌نامه و کارنامه‌ی خود را در دسترس نگه دارید تا مسئول مربوط بتواند آن‌ها را ملاحظه و جمع‌آوری کند.

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

www.g-alm.ir

سؤال تجربی

توجه: کش‌هایی که در اختیار دارید، با کشیده‌شدن، کاملاً به حالت اول برنمی‌گردد. چون لازم است که آزمایش خود را با کش‌های کشیده نشده شروع کنید، در جداکردن کش‌ها از یکدیگر و نیز هنگام آزمایش به این نکته توجه کنید.

وسایلی که در اختیار دارید:

- پنج رشته کش به هم چسبیده
- سه وزنه‌ی یکسان هر کدام به جرم g ۱۵
- دو عدد گیره‌ی کاغذ که جرم آن قابل چشم‌پوشی است.
- یک خط‌کش

روش انجام آزمایش:

الف- ابتدا رشته‌های کش را به طوری که کشیده نشوند، از هم جدا کنید. یک وزنه را به یک سر یک رشته کش به طول ۱۵cm آویزان کنید و پس از حدود یک دقیقه تغییر طول کش را اندازه‌گیری کنید. پس از آن یک وزنه‌ی دیگر را به کمک گیره به وزنه‌ی اول آویزان کنید و باز هم پس از حدود یک دقیقه تغییر طول کش را اندازه‌گیری کنید. سومین وزنه را نیز به وزنه‌ی دوم بیاویزید و این بار نیز پس از حدود یک دقیقه تغییر طول را اندازه بگیرید. آویختن وزنه‌ها را به آرامی انجام دهید تا در طول آزمایش کش به نوسان درنیاید.

ب- پس از آن به ترتیب وزنه‌های سوم، دوم ، اول را بردارید و هر بار پس از حدود یک دقیقه تغییر طول کش را اندازه‌گیری کنید.

ج- نتایج تمامی مراحل را در جدولی که در پاسخ‌نامه آمده است، ثبت کنید. نمودار نیرو برحسب تغییر طول را با انتخاب مقیاس مناسب روی محورها بکشید. برای این کار از مبدأ شروع کنید و نقاط را به ترتیب انجام آزمایش به هم وصل کنید.

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