



## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

نام درس: فیزیک

پایه: دهم

رشته: تجربی

تاریخ: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۱ از ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و در جای خالی قرار دهید.</p> <p>الف) در علم فیزیک، پایداری انرژی، یک ..... محسوب می شود. (اصل / قانون)</p> <p>ب) آهنگ مصرف انرژی را ..... می گویند. (توان / بازده)</p> <p>ج) مجموع انرژی های پتانسیل و جنبشی هر جسم را انرژی ..... می نامند. (درونی / مکانیکی)</p> <p>د) حرکت های نامنظم و کاتوره ای ذرات دود را در یک ظرف، ..... گویند. (حرکت براونی - پدیده پخش)</p>	۱
۲	<p>تعیین کنید کدام یک از گزاره های زیر صحیح و کدام یک غلط می باشند؟</p> <p>الف) کشش سطحی حاصل از دگر چسبی مولکول های مایع با جسم در تماس با آن می باشد.</p> <p>ب) در جابه جایی با تندی ثابت، حتماً کار کل نیروهای وارد بر جسم صفر می باشد.</p> <p>ج) فشار کمیتی نرده ای با یکای فرعی <math>\frac{kg}{m.s^2}</math> در SI می باشد.</p> <p>د) آخرین رقم سمت راست نتیجه اندازه گیری، رقم حدسی یا غیرقطعی است.</p>	۱
۳	<p>در مورد اندازه گیری نشان داده شده در شکل زیر به سوالات پاسخ دهید.</p>  <p>الف) دقت ابزار اندازه گیری چند سانتی متر است؟</p> <p>ب) نتیجه اندازه گیری را همراه با خطا در اندازه گیری گزارش کنید.</p> <p>ج) نتیجه اندازه گیری اعلام شده در قسمت «ب» چند رقم با معنا دارد؟</p>	۱
۴	<p>اگر هر خانوار ایرانی برای سفره هفت سین خود ۵۰ گرم گندم سبز کند، مرتبه بزرگی گندم های سبز شده سر سفره هفت سین مردم ایران در هر سال را بر حسب یکای تن تخمین بزنید.</p> <p>(جمعیت ایران را ۸۰ میلیون نفر و هر خانوار را ۴ نفر در نظر بگیرید.)</p>	۱/۲۵



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

س ل م  
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۲ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱/۲۵	یک لیوان از مایعی به چگالی $0,8 \frac{g}{cm^3}$ لبریز است. یک قطعه فلز به جرم ۷۸ گرم و چگالی $7,8 \frac{g}{cm^3}$ را به آرامی درون مایع قرار می‌دهیم. محاسبه نمایید چند گرم از مایع، از لیوان بیرون می‌ریزد؟	۵
۱/۵	الف) آزمایشی طراحی نمایید که به وسیله آن بتوان با استفاده از یک خط‌کش با دقت ۱cm قطر یک سیم لاک‌پ را اندازه‌گرفت. ب) آزمایشی جهت اندازه‌گیری چگالی یک فلز نامعلوم طراحی کنید.	۶
۱	جرم یک لیوان خالی ۲۰ گرم است. جرم آن هنگامی که پر از الکل است ۶۰ گرم شده است. اگر لیوان را از مایع دیگری پر کنیم، جرم لیوان و مایع درونش ۱۷۰ گرم می‌شود. چگالی مایع دوم را محاسبه نمایید. ( $\rho_{الکل} = 0,8 \frac{g}{cm^3}$ )	۷
۰/۵	تبدیل واحد زیر را انجام دهید. $45 \mu m^2 = \dots \dots \dots km^2$	۸



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

# آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

س ل م  
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

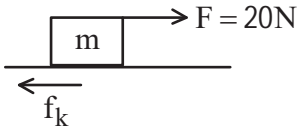
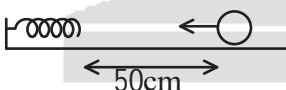
پایه: دهم

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۳ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>مطابق شکل جسمی ۲ کیلوگرمی تحت تأثیر نیروی افقی <math>F</math> با تندی ثابت <math>5 \frac{m}{s}</math> در حال حرکت می‌باشد، در مدت زمان ۲s از حرکت جسم مطلوب است محاسبه:</p> <p>الف) کار نیروی <math>F</math></p>  <p>ب) کار نیروی اصطکاک</p> <p>ج) کار کل وارد شده بر روی جسم</p>	۹
۲	<p>مطابق شکل جسمی به جرم 100g از فاصله 50cm یک فنر با تندی <math>10 \frac{m}{s}</math> به سمت آن پرتاب می‌شود. اگر در طول مسیر حرکت جسم همواره نیروی اصطکاک 2N بر آن وارد شود. مطلوب است محاسبه:</p> <p>الف) سرعت برخورد جسم به فنر</p>  <p>ب) اگر حداکثر انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر <math>3/5 J</math> باشد، حداکثر تغییر طول فنر</p>	۱۰



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

س ل م  
مجموعه مدارس سیلام

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

پایه: دهم

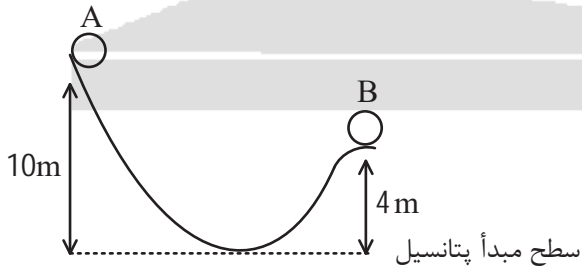
رشته: تجربی

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۴ از ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱۱	اتومبیلی با تندی $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در حرکت می‌باشد. این اتومبیل تندی خود را به $v_2$ می‌رساند و با این تغییر سرعت، انرژی جنبشی آن ۳ برابر می‌شود. $v_2$ چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌باشد؟	۱
۱۲	جسمی به جرم $10 \text{ kg}$ از یک بلندی به ارتفاع $6 \text{ m}$ رها می‌شود. اگر هنگام رسیدن به زمین تندی آن به $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسد. کار نیروهای مقاوم در برابر حرکت آن چند ژول بوده است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )	۱
۱۳	جسمی به جرم $2 \text{ kg}$ از نقطه A با سرعت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب می‌شود. (مبدأ پتانسیل گرانشی را مطابق شکل، سطح زمین در نظر بگیرید.) الف) انرژی مکانیکی جسم را در نقطه A محاسبه نمایید. ب) سرعت جسم در نقطه B را تعیین نمایید. (از اصطکاک در مقابل حرکت صرف نظر شود.)	۱





مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

س ل م  
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۵ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>توان ورودی یک پمپ آب <math>2\text{kW}</math> است. اگر این پمپ بتواند با تندی ثابت در مدت زمان یک دقیقه و چهل ثانیه مقدار <math>1600\text{kg}</math> آب را تا ارتفاع <math>10\text{ m}</math> از سطح زمین بالا برد مطلوب است تعیین: <math>(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})</math></p> <p>الف) انرژی مصرفی (ورودی) پمپ در کل این جابه‌جایی</p> <p>ب) بازده پمپ</p>	۱۴
۱/۵	<p>دلایل پدیده‌های زیر را به اختصار توضیح دهید:</p> <p>الف) علت بالا رفتن آب در آوندهای گیاهان چیست؟</p> <p>ب) علت قرار گرفتن جیوه به صورت قطره بر روی سطح شیشه و پخش نشدن آن روی سطح چیست؟</p> <p>ج) چرا مایعات تراکم ناپذیرند؟</p>	۱۵



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

سال ۱۴۰۰  
مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

رشته: تجربی

تاریخ: ۹۷/۱۰/۸

صفحه ۶ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱	تغییرات خواص فیزیکی طلا و آلومینیم اکسید را در مقیاس نانو نسبت به حالت عادی توضیح دهید.	۱۶
۱	آزمایشی طراحی کنید که در آن بتوان خاصیت تراکم پذیری در مایعات و گازها را بررسی و مقایسه کرد.	۱۷
۲۰	جمع بارم	