

به نام خدا

سوال درس: فیزیک

آزمون پایانی نیمسال اول

پایه: دهم تجربی

تاریخ برگزاری: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵

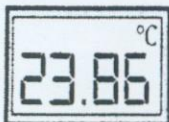
سال تحصیلی ۹۸-۹۷

زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه

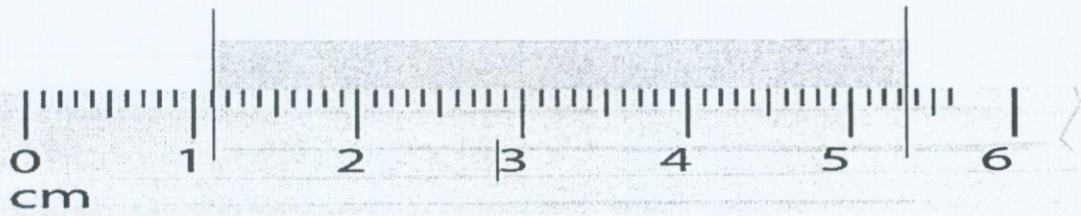
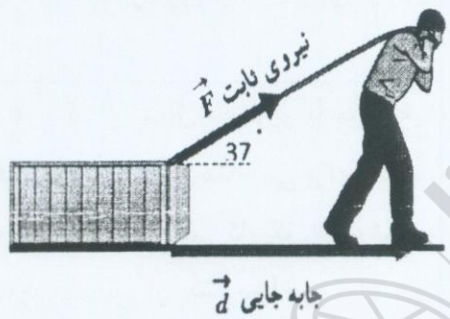
دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)  
آموزش و پرورش منطقه ۵ شهر تهران

نام استاد: آقای

ردیف	زگهواره تا گور دانش بجوی	بارم
۱	هریک از جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید: الف) از ویژگی‌های یک یکای مناسب ..... و ..... است. ب) کیلووات ساعت یکای ..... و معادل SI آن ..... است. پ) جامدها دارای حجم ..... هستند و شکل آنها ..... است. ت) اگر فاصله بین مولکول‌های مایع را کم کنیم، نیروی بین مولکولها ..... و اگر فاصله ی بین آنها زیاد شود، نیروی بین مولکولی ..... خواهد شد.	۲
۲	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) کمیت برداری ب) قضیه‌ی کار و انرژی پ) نیروهای کوتاه برد ت) خاصیت موینگی	۲
۳	به هر یک از سؤال‌های زیر پاسخ دهید: الف) چرا آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین نیست؟ (چگالی بنزین $\frac{g}{cm^3} = 0.68$ ) ب) در چه شرایطی کار کل نیروهای وارد بر یک جسم صفر خواهد شد؟ پ) چرا بعضی از حشره‌ها می‌توانند بر روی سطح آب راه بروند؟ ت) چرا با ریختن جیوه بر سطح شیشه، جیوه روی شیشه پخش نمی‌شود؟	۲
۴	درستی و نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را با حروف (د) و (ن) نشان دهید: الف) خطای اندازه‌گیری وسایل دیجیتالی برابر دقت اندازه‌گیری آن است. ب) هنگامی که کار نیروی وزن یک جسم مثبت است انرژی پتانسیل آن افزایش می‌یابد. پ) نیروی بین مولکول‌های مایع، ربایشی است. ت) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا کاهش می‌یابد.	۱
۵	هر یک از تبدیل‌های زیر را انجام دهید: الف) $150 \text{ cm}^2 = ? \text{ dm}^2$ ب) $5 \frac{Kg}{lit} = ? \frac{g}{cm^3}$ پ) $12 \text{ km/h} = ? \text{ m/min}$	۱/۵
۶	دماسنجی، دما را مطابق شکل نشان می‌دهد. این اندازه‌گیری را با خطای اندازه‌گیری آن گزارش و ارقام با معنا و رقم غیر قطعی را نیز تعیین کنید.	۱





۷	<p>در شکل زیر توسط خط کشی طولی را اندازه گیری کرده ایم. نتیجه‌ی اندازه گیری را با ذکر خطای اندازه گیری و ارقام معنا دار و رقم غیر قطعی گزارش کنید.</p> 
۸	<p>در اثر انبساط، حجم یک جسم چند درصد افزایش یابد، تا چگالی آن ۲۰ درصد تغییر کند؟</p>
۹	<p>مکعبی به ضلع ۱۰ cm و جرم ۸ کیلوگرم از جنس نقره با چگالی <math>\frac{g}{cm^3}</math> ۱۰ دارای حفره‌ای است، حجم این حفره را حساب کنید.</p>
۱۰	<p>با زدن ضربه‌ای، ۸ ژول انرژی جنبشی به توپ ساکنی با جرم ۲۵۰ گرم می‌دهیم. تندی این توپ را در اثر این ضربه حساب کنید.</p>
۱۱	<p>شخصی، مطابق شکل باری به جرم ۱۰۰ کیلوگرم را توسط نیروی ثابت ۲۰۰ نیوتنی، از حال سکون، بر یک سطح افقی که با آن دارای نیروی اصطکاک ۱۲۰ نیوتن است، به اندازه ۵ متر جابجا می‌کند. الف) کار هر یک از نیروهای وارد بر جسم را حساب کنید. ب) تندی این بار پس از ۵ متر جابجایی چقدر است؟ ( <math>\cos 37 = 0.8</math> )</p> 
۱۲	<p>گلوله‌ای به جرم ۲۰۰ گرم را با تندی ۵۰ m/s از روی سطح زمین در راستای قائم بطرف بالا پرتاب می‌کنیم. اگر بر اثر مقاومت هوا ۲۰ درصد از انرژی این گلوله هدر رود، این گلوله تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟</p> <p>( <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> )</p>
۱۳	<p>چتربازی به جرم ۸۰ کیلوگرم از ارتفاع ۱۰۰۰ متری سطح زمین بدون سرعت اولیه سقوط می‌کند و با سرعت ۱۰ s/m به سطح زمین می‌رسد. نیروی مقاومت هوا را در این جابجایی حساب کنید. ( <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> )</p>
۱۴	<p>پمپ یک ماشین آتش‌نشانی در هر دقیقه ۹۰ کیلوگرم آب را با سرعت ۲۰ m/s از دهانه یک لوله خارج می‌کند. توان این پمپ را حساب کنید.</p>
۱۵	<p>یک بالا بر با توان ۵ kW و بازده ۶۰ درصد پس از چه مدت می‌تواند باری به جرم ۵۰۰ کیلوگرم را تا ارتفاع ۶۰ متر بالا ببرد؟ ( <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> )</p>

موفق باشید