



امتحان پایان ترم پایه دهم دبیرستان فرزنانگان		۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۰
۱-	هر $\frac{nm}{g \cdot \mu s^2}$ $\cdot 0.0082$ برابر چند $\frac{dm}{kg \cdot ms^2}$ است؟ حاصل را به صورت نماد علمی بنویسید.	۲
۲-	..... از کمیت های فرعی و ..... از کمیت های اصلی در SI هستند. الف) طول و فشار- زمان و چگالی ب) زمان و مساحت- جرم و طول ج) مساحت و فشار- جرم و چگالی د) چگالی و مساحت - جرم و زمان	۱
۳-	اگر تندی یک اتومبیل ۲۰ درصد افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چند درصد افزایش میابد؟	۱
۴-	یک قطعه فلز به چگالی $2/7$ گرم بر سانتی متر مکعب را کاملا در ظرفی پر از الکل به چگالی $0/8$ گرم بر سانتی متر مکعب وارد میکنیم و به اندازه $160$ گرم الکل از ظرف بیرون میریزد. جرم قطعه فلز چند گرم است؟	۲
۵-	کدامیک از گزینه های زیر همواره درست است؟ الف) انرژی جنبشی یک جسم کمیتی برداری است. ب) هرچه ارتفاع جسمی از سطح زمین بیشتر باشد، انرژی جنبشی آن کمتر است. ج) بسته به جهت حرکت یک جسم متحرک، انرژی جنبشی آن میتواند مثبت یا منفی باشد. د) انرژی جنبشی یک جسم هرگز منفی نمیشود.	۱
۶-	گزینه های زیر نادرست است؟ نیروی خالصی بر جسم متحرکی وارد شود، کل کار انجام شده روی جسم میتواند صفر باشد. ب) کل کار انجام شده روی جسم در یک جابجایی میتواند منفی باشد. ج) اگر کل کار انجام شده روی جسم در یک جابجایی منفی باشد، اندازه آن کار میتواند بزرگتر از انرژی جنبشی اولیه جسم باشد. د) کار نیروی اصطکاک وارد بر یک جسم میتواند مثبت باشد.	۱/۵
۷-	جسمی به جرم $2Kg$ را از پایین سطح شیبداری که با افق زاویه $30^\circ$ درجه میسازد، با سرعت $5 m/s$ مماس بر سطح رو به بالا پرتاب میکنیم. اگر جسم روی سطح $2$ متر بالا رود و سپس به نقطه پرتاب بازگردد، کار نیروی اصطکاک در این مسیر رفت و برگشت چند ژول است؟	۱/۵
۸-	یک ظرف پر از مایع به چگالی $\rho$ است. اگر مساحت قاعده ظرف دو برابر و ارتفاع ظرف نصف شود، فشار حاصل از مایع در کف ظرف و نیرویی که مایع بر کف ظرف وارد میکند، به ترتیب از راست به چپ، چگونه تغییر میکنند؟ (۱) نصف- نصف (۲) بدون تغییر- نصف (۳) نصف- بدون تغییر (۴) بدون تغییر- بدون تغییر	۱/۵
۹-	سطح مقطع یک ظرف استوانه ای $20 cm^2$ است و در آن تا ارتفاع $10 cm$ آب ریخته شده است. روی آب چند گرم روغن با چگالی $0/6 g/cm^3$ بریزیم تا فشار حاصل از این دو مایع در کف ظرف برابر $2000$ پاسکال شود؟	۱/۵
۱۰-	عمق یک مایع در مخزنی $50$ سانتی متر و فشار هوا $80$ سانتی متر جیوه است. فشار کلی که بر کف مخزن وارد میشود چند $cmHg$ است؟ (چگالی مایع و جیوه به ترتیب $g/cm^3$ $13/6$ و $13/6$ است.)	۲
۱۱-	دمای جسمی را از $10^\circ C$ به $20^\circ C$ میرسانیم. دمای آن بر حسب درجه فارنهایت چند درجه تغییر میکند؟	۱/۵
۱۲-	گرمای $Q$ دمای $3$ گرم از ماده $A$ را $5$ درجه سلسیوس و دمای $2$ گرم از ماده $B$ را $3$ درجه سلسیوس بالا میبرد. گرمای ویژه ماده $A$ چند برابر گرمای ویژه ماده $B$ است؟	۱/۵

۱۳-	چند گرم یخ $10^\circ C$ را با $90$ گرم آب $20^\circ C$ مخلوط کنیم تا دمای تعادل $5^\circ C$ شود؟	۲
-----	--	---