

		تصحیح اول
۱	۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در اندازه گیری کمیت های فیزیکی قطعیت وجود ب) فلزها از نوع جامدهای هستند. پ) سطح آب در لوله های موئین به صورت قرار می گیرد. ت) نیروهای بین مولکولی هستند.	نمره با عدد: نمره با حروف: نام و نام خانوادگی دبیر مربوطه:
۱	۲- درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص کنید. الف) جسمی در یک ظرف حاوی مایع ته نشین شده است. می توان گفت چگالی جسم از مایع بیشتر بوده و نیروی شناوری کمتر از وزن جسم است. ب) کار نیروی عمودی تکیه گاه همواره صفر است. پ) چگالی ۱ کیلوگرم آب از چگالی ۱۰۰ گرم آب بیشتر است. ت) گازها تراکم پذیر هستند.	امضاء: تجدید نظر پس از رسیدگی به اعتراضات و تصحیح دوم نمره با عدد: نمره با حروف: نام و نام خانوادگی دبیر مربوطه:
۰/۷۵	۳- به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) چرا در جوسنج به جای جیوه از آب استفاده نمی شود؟ ب) آزمایشی طراحی کنید که بتوان چگالی یک جسم با شکل هندسی نامنظم را اندازه گیری کرد.	نمره با عدد: نمره با حروف: نام و نام خانوادگی دبیر مربوطه:
۰/۷۵	پ) اگر کار کل وارد بر جسمی منفی باشد، توضیح دهید تندی جسم چگونه تغییر می کند.	امضاء:



<p>۰/۵</p>	<p>۴- در هر قسمت گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) از بین کمیت های « جرم، مساحت، طول، کار، انرژی، زمان، نیرو، حجم » چند کمیت اصلی و چند کمیت فرعی می باشد.</p> <p>(۱) ۲ و ۶ (۲) ۴ و ۴ (۳) ۵ و ۳ (۴) ۳ و ۵</p> <p>ب) از بین کمیت های « مساحت، قد شخص، تندی، جابه جایی، نیرو، فشار، وزن » چند کمیت نرده ای و چند کمیت برداری می باشد؟</p> <p>(۱) ۲ و ۵ (۲) ۲ و ۵ (۳) ۴ و ۳ (۴) ۳ و ۴</p>
<p>۲</p>	<p>۵- تبدیل واحد های زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد گذاری علمی بنویسید.</p> <p>الف) $800 \frac{g}{Lit} = ? \frac{mg}{cm^3}$</p> <p>ب) $72 \frac{Km}{h} = ? \frac{mm}{ds}$</p>
<p>۱</p>	<p>۶- یک گلوله ۲۰۰ گرمی از فلزی به چگالی $8 \frac{g}{cm^3}$ را درون یک ظرف پر از مایعی به چگالی $1/2 \frac{g}{cm^3}$ رها می کنیم. در اثر فرو رفتن گلوله در مایع چند گرم مایع بیرون می ریزد؟</p>
<p>۱</p>	<p>۷- دو استوانه توپر A و B دارای ارتفاع های یکسان هستند. اگر شعاع استوانه A، ۲ برابر شعاع استوانه B و چگالی استوانه A، نصف چگالی استوانه B باشد، جرم استوانه A چند برابر جرم استوانه B است؟</p>
<p>۱</p>	<p>۸- مطابق شکل دو مایع با چگالی های $1200 \frac{kg}{m^3} = \rho_1$ و ρ_2 درون یک لوله U شکل ریخته شده و در حال تعادل هستند. چگالی ρ_2 را حساب کنید. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p>

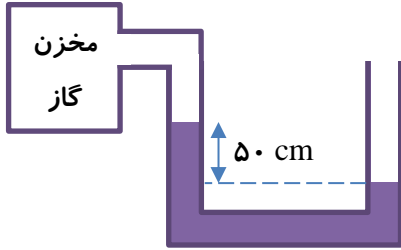
۱/۵

۹- در شکل مقابل در یک لوله U شکل مقداری آب موجود است.

الف) فشار پیمانه ای گاز درون مخزن چند پاسکال است؟

ب) اگر فشار هوا ۱ atm باشد، فشار گاز درون مخزن چه قدر است؟

$$(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{N}{kg})$$

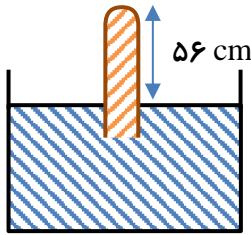


۱/۵

۱۰- در شکل زیر مایع درون ظرف و لوله جیوه با چگالی $13/5 \frac{g}{cm^3}$ است. اگر فشار هوای محیط

۷۶ cmHg و مساحت ته لوله $2 cm^2$ باشد، نیروی وارد بر ته لوله از ظرف جیوه چند نیوتون است؟

$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$



۱

۱۱- سرعت آب در یک شلنگ $2 \frac{m}{s}$ است. برای آن که سرعت آب را به $32 \frac{m}{s}$ برسانیم از یک تبدیل

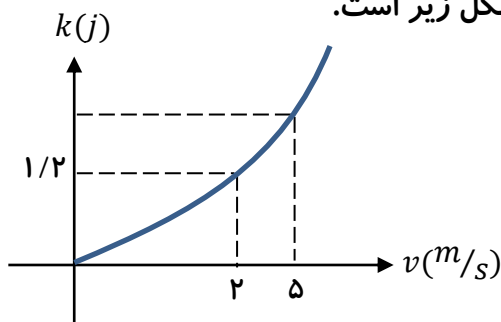
استفاده می کنیم. قطر خروجی تبدیل باید چند برابر قطر شلنگ باشد؟

۱

۱۲- سرعت یک توپ ۷ است. اگر سرعت توپ $6 \frac{m}{s}$ افزایش یابد، انرژی جنبشی جسم ۴ برابر می شود.

سرعت اولیه توپ چه قدر است؟

۱/۵



۱۳- نمودار انرژی جنبشی بر حسب تندی جسمی مطابق شکل زیر است.

الف) جرم جسم چه قدر است؟

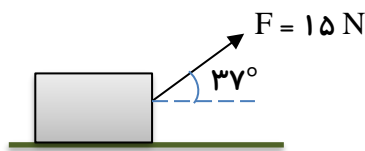
ب) هنگامی که تندی جسم $5 \frac{m}{s}$ است،

انرژی جنبشی آن چند ژول است؟

۱/۵

۱۴- در شکل مقابل جسمی به جرم 2 kg بر روی سطح افقی قرار دارد و از حال سکون شروع به حرکت

می کند. پس از 40 cm جا به جایی تندی آن به $2 \frac{m}{s}$ می رسد:



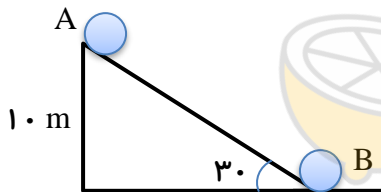
الف) کار نیروی F را بدست آورید.

ب) کار نیروی اصطکاک را بدست آورید.

$(\cos 37^\circ = 0.8)$

۲

۱۵- مطابق شکل جسمی به جرم 100 g از نقطه A رها شده و با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به نقطه B می رسد.



$(\sin 30^\circ = \frac{1}{2}) \quad (g = 10 \frac{m}{s^2})$

الف) کار نیروی اصطکاک در این جا به جایی چند ژول است؟

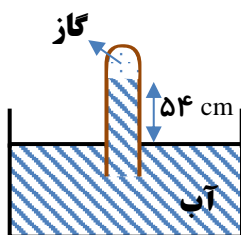
ب) اندازه نیروی اصطکاک چند نیوتون است؟

۲

۱۶- در شکل زیر فشار گاز جمع شده در انتهای لوله 70 cmHg است. چگالی آب $1 \frac{g}{cm^3}$ و چگالی

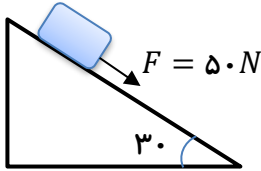
جیوه $13.5 \frac{g}{cm^3}$ است. اگر اختلاف آب در لوله و ظرف 54 cm باشد، فشار هوا چند سانتی متر جیوه

است؟





- ۱۷- جسمی به جرم 50 kg در بالای یک سطح شیب دار به طول 4 m قرار دارد. اگر مطابق شکل نیروی $F = 50 \text{ N}$ را به جسم وارد کنیم، جسم با سرعت ثابت به پایین سطح شیب دار می لغزد. نیروی اصطکاک وارد بر جسم در طول مسیر چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- ۱۸- 75 g از مایعی با چگالی $\frac{1}{5} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را با 120 g از مایعی دیگر با چگالی $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ مخلوط می کنیم. اگر چگالی مخلوط $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، چند سانتی متر مکعب کاهش حجم به دلیل مخلوط شدن دو مایع اتفاق افتاده است؟

