

امروزت را با خدا کام بردار و برای فردایت، به او اعتماد کن

(دیف)

بارم

۱

در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید

(الف) نقطه‌ی قوت دانش فیزیک، و فیزیکی است.

(ب) وقتی می‌گوییم جابه‌جایی دوچرخه‌سواری 42km به طرف شمال است، از یک کمیت استفاده کرده‌ایم. ۱/۵

(پ) کشش سطحی ناشی از مولکول‌های سطح مایع است.

(ت) هرگاه مایعی را به آهستگی، سرد کنیم جامد تشکیل می‌شود.

(ث) انرژی جنبشی کمیتی است.

۲

درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید :

(الف) برای کم کردن خطا در اندازه‌گیری هر کمیت، معمولاً اندازه‌گیری آن چند بار تکرار می‌شود.

(ب) هنگام مدل‌سازی پرتاب توپ، می‌توان از نیروی گرانش صرف نظر کرد. ۱/۲۵

(پ) پدیدهٔ پخش در گازها سریع‌تر از مایع‌ها رخ می‌دهد.

(ت) فشار کمیتی برداری است و جهت آن همواره عمود بر سطح است.

(ث) فشار گاز در تمام نقاط یک محفظهٔ کوچک را می‌توان یکسان فرض کرد.

۳

به سوالات زیر پاسخ دهید.

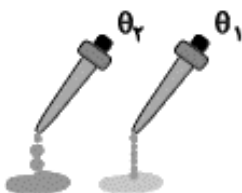
(الف) آیا سنگین‌تر بودن یک جسم (جرم بیشتر یک جسم) دلیلی بر فرو رفتن آن در آب است؟ آزمایشی را توضیح دهید که این موضوع را نشان می‌دهد.

(ب) یک گیرهٔ فلزی را توسط تکه‌ای دستمال کاغذی روی سطح آب شناور کرده‌ایم. اگر چند قطره مایع شوینده به آب بیفزاییم، برای سوزن شناور چه اتفاقی رخ می‌دهد؟ چرا؟

۲/۲۵

(پ) در شکل روبه‌رو خروج قطره‌های روغن از دهانهٔ دو قطره چکان نشان داده شده است.

در کدام حالت دمای قطره‌های روغن کمتر است؟ چرا؟



گزینه صحیح را انتخاب کنید .

الف) یکای اندازه‌گیری باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد؟

(۱) متغیر باشد.

(۲) تغییر نکند.

(۳) قابلیت بازتولید در مکان‌های مختلف را داشته باشد.

(۴) گزینه های ۲ و ۳

ب) اگر یک روز کامل ۸۶۴۰۰ ثانیه باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر این زمان را بر حسب میلی ثانیه و با

نمادگذاری علمی به درستی نشان می‌دهد؟

(۱) $۸/۶۴ \times ۱۰^۲$

(۲) $۸/۶۴ \times ۱۰^۷$

(۳) ۸۶۴۰۰۰۰۰

(۴) $۸/۶۴ \times ۱۰^۴$

پ) شکل زیر مربوط به چه نوع جامد است و نمونه آن جامد کدام است؟

(۱) بلورین - شیشه

(۲) بلورین - آهن

(۳) بی شکل - شیشه

(۴) بی شکل - آهن



ت) اگر قطعه‌های یک شیشه شکسته را آن قدر گرم کنیم که نرم شوند، می‌توان آن‌ها را به هم چسباند. این پدیده

با توجه به کدام یک از گزینه‌های زیر توجیه می‌شود؟

(۱) افزایش دگرچسبی با افزایش دما

(۲) کوتاه برد بودن نیروی بین مولکولی

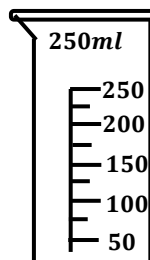
(۳) افزایش هم‌چسبی با افزایش دما

(۴) کاهش هم‌چسبی با افزایش دما

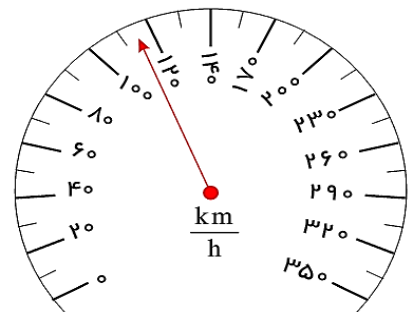
دقت اندازه‌گیری هر کدام از ابزارهای زیر را تعیین کنید .



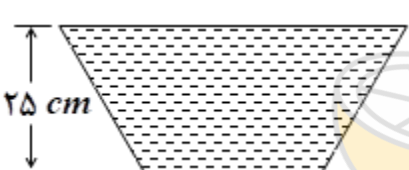
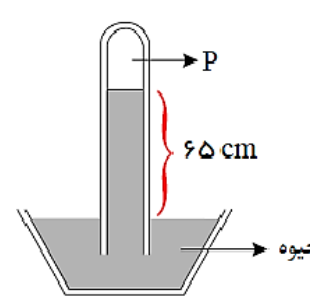
(پ)

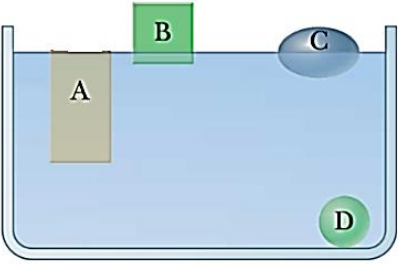
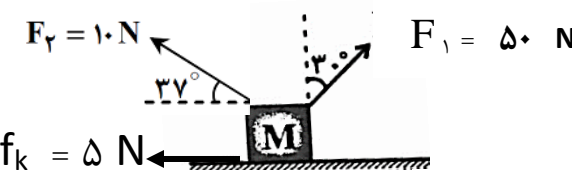
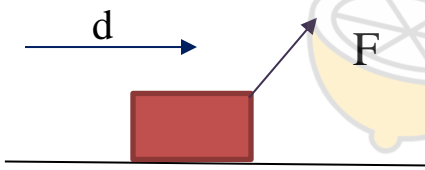


(ب)



(الف)

۰/۷۵	<p>الف (طول جزیره قشم ۱۴ کیلومتر است. این طول را با روش تبدیل زنجیره ای بر حسب ذرع و فرسنگ بنویسید. (هر ذرع = ۱۰۴cm) (۱ فرسنگ = ۶۰۰۰ ذرع)</p> <p>ب (در مدت ۱۰ دقیقه، ۳cm از طول یک شاخه عود می سوزد. آهنگ سوختن عود بر حسب میکرون بر ثانیه کدام است؟</p> <p>پ) در رابطه $A^2 = CB^2 + D^2 E$ یکای A برابر با $\frac{m}{s}$ و یکای B و D به ترتیب برابر با $\frac{1}{kg}$ و $\frac{kg}{s}$ باشد. یکای C و E را بیابید.</p>	۶
۱/۲۵	<p>شعاع یک کره فلزی ۵ سانتی متر و جرم آن ۱۰۸۰ گرم و چگالی آن $\frac{2}{7} \frac{g}{cm^3}$ است. درون این کره یک حفره وجود دارد. حجم این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می دهد؟ ($\pi = 3$)</p>	۷
۱/۲۵	<p>از مایع A به چگالی $\frac{1}{2} \frac{g}{cm^3}$ و مایع B به چگالی $800 \frac{kg}{m^3}$ مخلوطی درست کرده ایم. اگر جرم مایع A تقریباً ۱/۵ برابر جرم مایع B باشد، چگالی مخلوط چند کیلوگرم بر مترمکعب است؟ (تغییر حجمی صورت نمی گیرد)</p>	۸
۱	<p>ظرفی که مساحت کف آن $300 cm^2$ می باشد (مطابق شکل زیر) از مایعی با چگالی $2 \frac{g}{cm^3}$ پر شده است. چه نیرویی بر ته ظرف وارد می شود؟ $P_0 = 90 kpa$</p> 	۹
۱/۷۵	<p>مطابق شکل زیر، در یک آزمایش با لوله ای که انتهای آن بسته است، مقداری هوا در بالای لوله محبوس مانده است. اگر فشار هوای محیط ۷۵ cmHg باشد، فشار هوای محبوس در بالای لوله چند پاسکال و چند mmHg است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\rho = 13/6 \frac{g}{cm^3}$ جیوه)</p> 	۱۰

۱/۲۵	 <p>الف (چگالی اجسام داده شده در شکل زیر را باهم مقایسه کنید و به ترتیب از بیشترین چگالی به کمترین چگالی مرتب کنید ب) با توجه به مفهوم شناوری وضعیت اجسام در مایع را تعیین کنید.</p>	۱۱
۱	بر تندی جسمی ۵۰٪ می‌افزاییم، انرژی جنبشی آن چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟	۱۲
۱/۲۵	<p>جسمی به جرم M مطابق شکل زیر توسط نیروی F روی سطح افقی با تندی ثابت ۴ متر بر ثانیه جابه جا می‌شود. کار کل انجام شده روی جسم در مدت ۵ ثانیه چند ژول است؟ ($\cos 60^\circ = 0.5$ و $\cos 30^\circ = 0.86$ و $\cos 37^\circ = 0.8$)</p> 	۱۳
۱/۲۵	<p>در شکل روبرو ، نیروی $F = 8\vec{i} + 2\vec{j}$ بر حسب نیوتون به جسمی با جرم 4 kg وارد شده و جسم روی سطح افقی جابجا می‌شود. اگر اصطکاک بین جسم و سطح ناچیز باشد : الف) شتاب حرکت جسم چقدر است ؟ ب) اگر جسم ۲ متر جابجا شود ، کار کل انجام شده روی جسم چقدر است ؟</p> 	۱۴
۱	<p>جعبه ای به جرم 15 kg با نیروی $F = 200\text{ N}$ ، قائم رو به بالا به اندازه ۱۰ متر جابجا می‌شود . کار هریک از نیروهای وارد بر جعبه را بدست آورید.</p> <p style="text-align: center;">کسب موفقیت اتفاقی نیست و نیاز به تلاش دارد . عزیزان پرتلاشم موفق باشید</p> <p style="text-align: center;">صفحه (۴)</p>	۱۵