

نمره	نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	نام درس:
به عدد	کلاس:	 فیزیک	پایه:
به حروف	شماره:		تاریخ: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱
		سال تحصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۶	دبیر: امین رحمانیان

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جسمی به جرم ۲kg را درون یک ظرف پر از آب قرار می‌دهیم در نتیجه ۲۵۰ سانتی‌متر مکعب آب از ظرف خارج می‌شود، چگالی جسم چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟	۱
	<div> <div>۴ (۱)</div> <div>۸ (۲)</div> <div>۵ (۳)</div> <div>۶ (۴)</div> </div>	
۲	می‌خواهیم از فلزی به چگالی $6 \frac{g}{cm^3}$ ، کره‌ی توپری به شعاع ۵cm بسازیم، جرم این کره چند کیلوگرم می‌شود؟	۱
	<div> <div>۱/۵۷ (۱)</div> <div>۲/۳۶ (۲)</div> <div>۳/۱۴ (۳)</div> <div>۴/۷۱ (۴)</div> </div>	
۳	سه مایع مخلوط نشدنی A، B و C چگالی‌های $0.8 \frac{g}{cm^3}$ ، $600 \frac{kg}{m^3}$ و $900 \frac{g}{lit}$ را درون یک ظرف می‌ریزیم. کدام گزینه نحوه قرارگیری این سه مایع را به درستی نشان می‌دهد؟	۱
	<div> <div> <div>(۱)</div> <div> <div>C</div> <div>B</div> <div>A</div> </div> </div> <div> <div>(۲)</div> <div> <div>A</div> <div>C</div> <div>B</div> </div> </div> <div> <div>(۳)</div> <div> <div>B</div> <div>A</div> <div>C</div> </div> </div> <div> <div>(۴)</div> <div> <div>B</div> <div>C</div> <div>A</div> </div> </div> </div>	
۴	چگالی جسم جامدی در سطح زمین ρ است. اگر این جسم را به سطح سیاره‌ای که شتاب گرانش آن ۲ برابر شتاب گرانش در سطح زمین است ببریم، چگالی جسم چند برابر می‌شود؟	۱
	<div> <div>۱ (۱)</div> <div>۲ (۲)</div> <div>$\frac{1}{3}$ (۳)</div> <div>$\frac{1}{4}$ (۴)</div> </div>	
۵	جرم یک استوانه مدرج ۱۰۰g است. ۷۵ سانتی‌متر مکعب از یک مایع درون آن می‌ریزیم و جرم ظرف همراه با مایع ۱۶۰ گرم می‌شود، چگالی مایع در SI کدام است؟	۱
	<div> <div>۰/۸ (۱)</div> <div>۸۰۰ (۲)</div> <div>۰/۴ (۳)</div> <div>۴۰۰ (۴)</div> </div>	

ردیف	سؤالات	بارم
۶	<p>اگر حجم یک مایع را با اضافه کردن همان مایع از 50 cm^3 به 100 cm^3 برسانیم، 80 g به جرم مایع افزوده می‌شود. چگالی این مایع چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟</p> <p>(۱) 800 (۲) 1600 (۳) $0/8$ (۴) $1/6$</p>	۱
۷	<p>نمودار حجم برحسب جرم برای دو فلز A و B مطابق شکل زیر است. چگالی فلز A چند برابر چگالی فلز B است؟</p> <p>(۱) $\frac{2}{V}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{2}{5}$</p>	۱
۸	<p>جرم 100 متر سیم مسی استوانه‌ای به سطح مقطع $V \text{ mm}^2$ و چگالی $9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ چند کیلوگرم است؟</p> <p>(۱) $6/3 \times 10^2$ (۲) $6/3 \times 10^2$ (۳) 63 (۴) $6/3$</p>	۱
۹	<p>در شکل زیر، نمودار تغییرات جرم بر حسب طول ضلع دو مکعب توپر نشان داده شده است. چگالی مکعب A چند برابر چگالی مکعب B است؟</p> <p>(۱) $\frac{2}{9}$ (۲) $\frac{9}{3}$ (۳) 2 (۴) $\frac{1}{3}$</p>	۱
۱۰	<p>مکعبی به جرم 150 g را که از فلزی با چگالی $6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ساخته شده است، به آرامی درون ظرف پر از آبی می‌اندازیم و در اثر آن 30 cm^3 آب از ظرف سرریز می‌شود. اگر درون این مکعب حفره‌ای وجود داشته باشد، حجم حفره‌ی درون مکعب چند سانتی‌متر مکعب است؟</p> <p>(۱) 3 (۲) 6 (۳) 5 (۴) صفر</p>	۱

ردیف	سؤالات	بارم
۱۱	<p>۹۰ گرم اسید سولفوریک به چگالی $\frac{1}{8} \frac{g}{cm^3}$ را با ۹۰ گرم آب خالص به چگالی $\frac{1}{cm^3}$ مخلوط کرده‌ایم. اگر چگالی مخلوط $\frac{1}{5} \frac{g}{cm^3}$ باشد، این دو مایع بر اثر اختلاط چند cm^3 کاهش حجم داشته‌اند؟</p> <p>(۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰</p>	۱
۱۲	<p>قطعه فلزی توپر به جرم m و چگالی $\frac{16}{cm^3}$ را به آرامی درون استوانه‌ی مدرجی با سطح مقطع $50 cm^2$ که حاوی مقداری آب است، می‌اندازیم. اگر ارتفاع آب درون استوانه $2/5 cm$ بالا آید، جرم قطعه فلز چند کیلوگرم است؟</p> <p>(۱) $0/2$ (۲) ۲ (۳) $0/4$ (۴) ۴</p>	۱
۱۳	<p>جرم یک ظرف شیشه‌ای به حجم یک لیتر 200 گرم است. آن را از مایعی پر می‌کنیم. جرم ظرف و مایع داخل آن 1000 گرم می‌شود. چگالی مایع چند $\frac{kg}{m^3}$ است؟</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	۱
۱۴	<p>فلزی با چگالی 8 گرم بر سانتی‌متر مکعب را درون یک استوانه مدرج حاوی آب می‌اندازیم. اگر حجم آب درون استوانه پس از انداختن فلز از $1/2$ لیتر به $1/5$ لیتر برسد، جرم فلز چند کیلوگرم است؟</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	۱
۱۵	<p>در یک کره فلزی که چگالی فلز آن $\frac{5}{cm^3}$ است، حفره‌ای به حجم $40 cm^3$ وجود دارد که 10 درصد حجم کل کره را تشکیل می‌دهد. جرم این کره فلزی چند کیلوگرم است؟</p> <p>(۱) $0/2$ (۲) $0/9$ (۳) $1/8$ (۴) ۲</p>	۱
۱۶	<p>نیمی از حجم یک جسم مخلوط را ماده‌ای به چگالی $\rho_A = \frac{8}{cm^3}$ پر کرده است، نصف جرم، از حجم باقی مانده را ماده‌ای به چگالی $\rho = \frac{3}{cm^3}$ و مابقی جرم را ماده‌ای به چگالی $\rho_B = \frac{6}{cm^3}$ پر کرده است. چگالی مخلوط این ماده چند $\frac{g}{cm^3}$ است؟</p> <p>(۱) $\frac{17}{3}$ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) $\frac{57}{11}$</p>	۱

ردیف	سؤالات	بارم
۱۷	جرم یک ظرف فلزی توخالی ۳۰۰ گرم است. اگر این ظرف را پر از مایعی به چگالی $\frac{1}{2} \frac{g}{cm^3}$ نماییم. جرم مجموعه ۵۴۰ گرم و در صورتی که پر از نوعی روغن نماییم، جرم ۴۶۰ گرم می‌شود. چگالی این روغن چند گرم بر لیتر است؟	۱ (۹۵۰) ۲ (۹۰۰) ۳ (۸۵۰) ۴ (۸۰۰)
۱۸	در استوانه مدرج شکل مقابل، جرم مایع A دو برابر جرم مایع B است. اگر اختلاف مقدار چگالی‌های این دو مایع $\frac{3}{6} \frac{g}{cm^3}$ باشد، جرم مایع A چند گرم است؟	۱ (۱۳۵) ۲ (۲۷۰) ۳ (۱۸۰) ۴ (۲۲۵)
۱۹	جرم یک گلوله آهنی ۳۹۰۰ گرم و چگالی آن $7800 \frac{kg}{m^3}$ است. اگر گلوله آهنی را به آرامی درون ظرفی پر از مایع به چگالی ρ قرار دهیم، ۴۰۰ گرم مایع از ظرف خارج می‌شود، ρ چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟	۱ (۶۰۰) ۲ (۰/۶) ۳ (۰/۸) ۴ (۸۰۰)
۲۰	کره فلزی توخالی به شعاع داخلی ۴cm و شعاع خارجی ۲ دارای جرم ۳۴۰g است. اگر چگالی فلز برابر $5 \frac{g}{cm^3}$ باشد، ۲ چند سانتی‌متر است؟ ($\pi \approx 3$)	۱ (۳√۳) ۲ (۳√۳) ۳ (۳√۳) ۴ (۳√۳)
۲۱	چگالی فلزی $8 \frac{g}{cm^3}$ است و با این ماده مکعبی حفره‌دار ساخته‌ایم. اگر طول ضلع این مکعب ۱۰cm و جرم آن ۷/۸kg باشد، حجم حفره چند سانتی‌متر مکعب است؟	۱ (۲۵) ۲ (۲۵۰) ۳ (۹۷۵) ۴ (۷۵)
۲۲	۸۰ گرم مایع A به چگالی $0.8 \frac{g}{cm^3}$ را با 100 cm^3 از مایع B به چگالی $1.2 \frac{g}{cm^3}$ مخلوط می‌کنیم. اگر حجم مخلوط ۴ درصد از مجموع حجم دو مایع کمتر شود، چگالی مخلوط چند $\frac{g}{cm^3}$ می‌شود؟	۱ (۱) ۲ (۰/۹۶) ۳ (۲۵/۳۴) ۴ (۲۸/۳۷)
۲۳	دو کره A و B دارای جرم یکسان هستند. کره A توپر و شعاع آن R است و کره B توخالی و شعاع خارجی آن R و شعاع داخلی اش $\frac{R}{3}$ است. چگالی کره B چند برابر چگالی کره A است؟	۱ (۲۶/۳۷) ۲ (۲۷/۳۶) ۳ (۲/۳) ۴ (۳/۲)