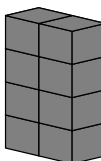
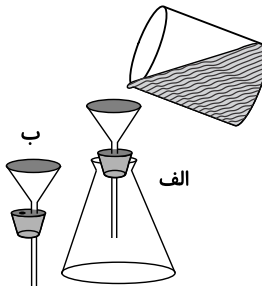
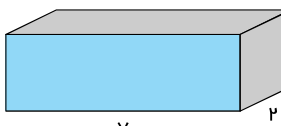
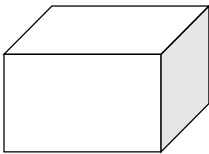
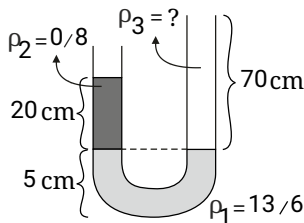
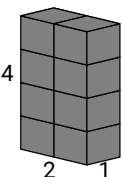


نام و نام خانوادگی: نام آزمون: نمونه سوالات فصل ۸ پایه ۹ تعداد صفحه: ۴	
ردیف	نمونه
۱	اصل پاسکال را بیان کنید.
۲	مکعب مستطیلی به ابعاد $1 \times 2 \times 4$ متر از روی کوچکترین سطح خود روی میز قرار دارد. اگر وزن مکعب ۳۶ نیوتون باشد، در این صورت فشار، وارد بر سطح از طرف مکعب چند پاسکال است؟ 
۳	زهرا برای محاسبه بیشترین فشار وارد شده بر سطح زیرین جسم مکعبی به وزن ۱۲۰ نیوتون و ابعاد ۲ و ۳ و ۴ متر به روش مقابل عمل کرده است: $P = \frac{F}{A} = \frac{120N}{12m^2} = 10Pa$ اما معلم پاسخ او را نپذیرفته، به نظر شما کدام قسمت پاسخ زهرا نادرست بوده است؟ چرا؟
۴	چرا هرچه از تاج سد به پایه آن نزدیک می‌شویم، ضخامت دیواره آن افزایش می‌یابد؟
۵	سطح هر یک از چوب‌های اسکی فردی ۱۴۰۰ سانتی‌متر مربع است. اگر وزن شخص ۲۸۰ نیوتون باشد، چه فشاری بر حسب N/Cm^2 از هر دو چوب اسکی بر سطح برف وارد می‌شود؟ (نوشتن فرمول و یکا الزامی است)
۶	با توجه به شکل مقابل:  الف) با ریختن آب درون قیف شکل الف چه اتفاقی می‌افتد؟ ب) اگر بر روی درپوش یک سوراخ ایجاد کنیم؛ پیش‌بینی کنید چه اتفاقی خواهد افتاد؟ پ) از این آزمایش یک کاربرد در زندگی بنویسید.
۷	بیشترین و کمترین فشاری را که جعبه مقابل با جرم ۲۱ کیلوگرم بر زمین وارد می‌کند، حساب کنید. 



ردیف	نمونه
۸	مکعب مستطیلی به جرم ۲۰ کیلوگرم روی سطح زمین قرار دارد. اگر ابعاد آن $۵ \times ۱۰ \times ۲۰$ سانتی متر باشد، کمترین فشاری که این مکعب مستطیل می تواند بر روی سطح زمین وارد کند، چند پاسکال است؟ 
۹	جسمی به ابعاد $۲ \times ۳ \times ۵$ سانتی متر با چگالی $۰.۲ \frac{g}{cm^3}$ وجود دارد. اگر از روی قاعده کوچک خود روی زمین قرار گیرد، فشار وارد بر سطح چقدر است؟ (آزمون تیزهوشان)
۱۰	ظرفی است به شکل استوانه که مساحت قاعده آن $۲۰ cm^2$ است. در این ظرف، تا ارتفاع ۴۰ سانتی متر از مایعی با چگالی ρ ریخته ایم. نیرویی که از طرف مایع بر ته ظرف وارد می شود، ۲.۴ نیوتن است. چگالی مایع را حساب کنید. (آزمون تیزهوشان)
۱۱	در داخل یک منبع آب به شکل مکعب مستطیل به طول ۸ متر و عرض $۳۰ cm$ و عمق ۶ متر آب ریخته شده است. (آزمون تیزهوشان) الف) چه فشاری از طرف آب بر کف ظرف وارد می شود؟ ب) چه نیرویی از طرف آب بر کف منبع وارد می شود؟ $\rho_{H_2O} = 1000 \frac{kg}{m^3}$, $g = 10$
۱۲	در لوله ای به شکل مقابل، سه مایع مخلوط نشدنی وجود دارد. اگر $\rho_1 = 13/6 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ باشد، ρ_3 چقدر است؟ 



ردیف	نمونه
۱	اگر بر بخشی از مایع که درون ظرفی محصور است، فشار وارد کنیم، این فشار، بدون ضعیف شدن به بخش‌های دیگر مایع و دیواره‌های ظرف منتقل می‌شود. این ویژگی مایع‌ها، اصل پاسکال نامیده می‌شود.
۲	 $\text{سطح} = 1 \times 2 = 2m^2$ $\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} = \frac{36N}{2m^2} = 18pa$
۳	زیرا به جای محاسبه کمترین سطح، بیشترین سطح را انتخاب کرده است. (باید به جای عدد $12m^2$ عدد $6m^2$ را می‌نوشت).
۴	زیرا هرچه از تاج سد به پایه سد نزدیک می‌شویم با افزایش عمق آب، فشار آب بر پایه سد بیشتر می‌شود.
۵	فشار $F = 2800 N$ $F = 2800 N$ $A = 1400 \times 2 = 2800$ $P = \frac{F}{A} \Rightarrow \frac{2800}{2800} = \frac{28}{2800} = 0.01 N/Cm^2$
۶	در شکل الف فشار هوای درون ظرف موجب می‌شود آب به سختی وارد ظرف شود. با ایجاد یک سوراخ روی درپوش، هوا از سوراخ دوم خارج می‌شود و آب به راحتی وارد ظرف می‌شود. انتقال مایعات به کمک قیف به بطری و هر مثال عینی دیگر.
۷	$\text{وزن} = \text{جرم} \times 10 \frac{N}{kg} = 21 \times 10 = 210 N$ $\text{فشار از سطح } 2 \times 3 = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت سطح}} = \frac{210}{2 \times 3} = 35 Pa \text{ max}$ $\text{فشار از سطح } 7 \times 3 = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت سطح}} = \frac{210}{3 \times 7} = 10 Pa \text{ min}$ $\text{فشار از سطح } 2 \times 7 = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت سطح}} = \frac{210}{14} = 15$
۸	هرچه سطح بزرگ‌تر باشد، فشار کمتر می‌شود. رابطه سطح با فشار، عکس هم می‌باشد. بزرگ‌ترین مساحت $\rightarrow$ کمترین فشار $m = 20 kg \Rightarrow F = mg = 20 \times 10 = 200 N$ $\text{ابعاد مکعب} = 5cm \times 10cm \times 20cm$ $5cm \div 100 = 0.05m$ $10cm \div 100 = 0.1m$ $20cm \div 100 = 0.2m$ $A = 0.2m \times 0.1m = 0.02m^2$ $P = \frac{F}{A} = \frac{200}{0.02} = 10000 pas$



ردیف	نمونه
۹	ابتدا باید جرم جسم را حساب کنیم تا نیرو را به دست آوریم و با استفاده از اندازه نیرو فشار را محاسبه کنیم. $V = 2 \times 3 \times 5 = 30 \text{ cm}^3 \quad \rho = 0.2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \quad m = ?$ $m = \rho V = 0.2 \times 30 = 6 \text{ g}$ $F = mg = 6 \times 10^{-3} \times 10 = 6 \times 10^{-2} \text{ N}$ $P = \frac{F}{A} = \frac{6 \times 10^{-2}}{2 \times 3 \times 10^{-4}} = 100 \text{ Pa}$
۱۰	با داشتن نیروی وارد بر ته ظرف و مساحت قاعده استوانه، فشار مایع را محاسبه می‌کنیم: $g = 10, \quad A = 20 \text{ cm}^2 = 20 \times 10^{-4} \text{ m}^2, \quad h = 40 \text{ cm} = 0.4 \text{ m}, \quad F = 2.4 \text{ N}, \quad P = ?$ برای حل این مسئله ابتدا فشار را محاسبه می‌کنیم تا از رابطه فشار، چگالی را محاسبه کنیم: $P = \frac{F}{A} = \frac{2.4}{20 \times 10^{-4}} = \frac{2400}{20} = 1200 \text{ Pa}$ $P = \rho \cdot gh$ $1200 = \rho \times 10 \times 0.4 \rightarrow \rho = \frac{1200}{4} = 300 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
۱۱	الف) با داشتن چگالی و ارتفاع مایع، فشار را محاسبه می‌کنیم: $P = \rho gh$ $P = 1000 \times 10 \times 6 = 6 \times 10^4 \text{ Pa}$ $A = 8 \times 0.3 = 2.4 \text{ m}^2$ ب) در قسمت (الف)، فشار وارد بر کف منبع را محاسبه کردیم و با داشتن فشار و سطح مقطع منبع نیرو را محاسبه می‌کنیم: $P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = P \times A$ $\Rightarrow F = 6 \times 10^4 \times 2.4 = 144000 \text{ N}$
۱۲	به دلیل برابری فشار در دو سمت لوله U شکل: $\rho_1 h_1 + \rho_2 h_2 = \rho_2 h_3$ $13.6 \times 5 + 0.8 \times 20 = \rho_2 \times 70 \rightarrow \rho_2 = 1.2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$