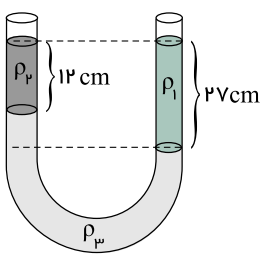
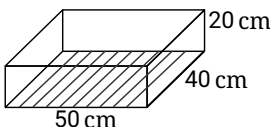
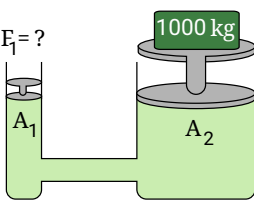
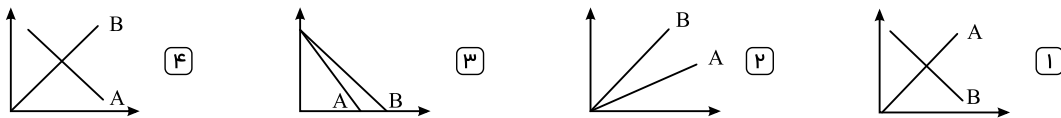
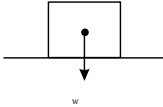
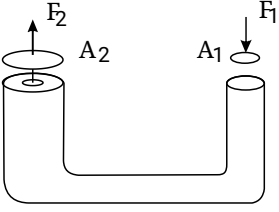
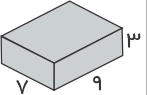
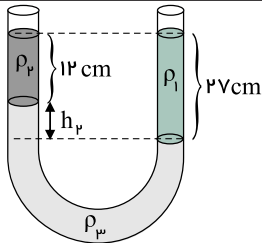
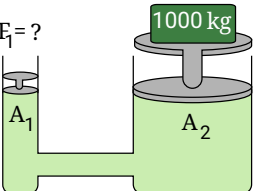


نام و نام خانوادگی:		تعداد صفحه: ۷	
نام آزمون: آزمون فیزیک نهم فصل ۸		دبیرستان علوی آریاشهر	
نام دبیر: یادبودی			
ردیف	نمره		
۱	جسمی به جرم ۲ کیلوگرم روی سطحی قرار گرفته و فشار ۱۰ پاسکال را به سطح آن وارد می‌کند. مساحت سطح تماس جسم با سطح، کدام است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)	☐ ۱ $5m^2$	☐ ۲ $6m^2$
		☐ ۳ $2m^2$	☐ ۴ $4m^2$
۲	در مورد بالابر هیدرولیکی کدام گزینه صحیح است؟	☐ ۱ فشار وارد بر پیستون باهم برابر است.	☐ ۲ فشار وارد بر پیستون بزرگ کمتر است.
		☐ ۳ نیروی وارد بر پیستون‌ها باهم مساوی است.	☐ ۴ نیروی وارد بر پیستون کوچک بیشتر است.
۳	هرچه از سطح زمین بالاتر رویم، فشار هوا و تراکم مولکول‌های هوا به ترتیب از راست به چپ چه تغییری می‌کند؟	☐ ۱ افزایش - کاهش	☐ ۲ افزایش - افزایش
		☐ ۳ کاهش - افزایش	☐ ۴ کاهش - کاهش
۴	مکعب مستطیلی به ابعاد ۳×۷×۹ سانتی‌متر در نظر بگیرید نسبت بیشترین فشار به کمترین فشاری که مکعب بر سطح تماسش وارد می‌کند چقدر است؟	☐ ۱ $\frac{3}{7}$	☐ ۲ $\frac{1}{2}$
		☐ ۳ ۹	☐ ۴ ۳
۵	در سدی واقع در هلند، ناگهان نشت آب از سوراخی به مساحت $1cm^2$ در عمق ۲ متری زیر سطح آب مشاهده می‌شود. پسر بچه‌ای (پترس / پطرس خودمان!) نیروی چند نیوتونی را باید با انگشت خود به سوراخ وارد کند تا جلوی نفوذ آب را بگیرد؟ (چگالی آب $1000kg/m^3$ است.)	☐ ۱ $2N$	☐ ۲ $20N$
		☐ ۳ $200N$	☐ ۴ $2000N$
۶	کدام گزینه صحیح است؟	☐ ۱ برای افزایش فشار وارد بر یک سطح باید نیرو و مساحت قاعده، هر دو را افزایش دهیم.	☐ ۲ در ظروف مرتبط که از یک نوع مایع پر شده‌اند، فشار وارد بر ته ظرف با مقدار مایع درون ظرف رابطه مستقیم دارد.
		☐ ۳ با ریختن آب سرد روی قوطی حلبی دارای بخار آب داغ، در قوطی به بیرون پرتاب می‌شود.	☐ ۴ وقتی می‌خواهید آرمیوه درون یک قوطی را به کمک نی بنوشید از آثار فشار هوا استفاده کنید.
۷	در شکل مقابل، سه مایع در حال تعادل هستند. اگر چگالی $\rho_3 = 1,24 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_1 = 1 \frac{g}{cm^3}$ باشد، ρ_2 چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟		
		☐ ۱ $1,7 \frac{g}{cm^3}$	☐ ۲ $1,2 \frac{g}{cm^3}$
		☐ ۳ $1 \frac{g}{cm^3}$	☐ ۴ $0,7 \frac{g}{cm^3}$

	تعداد صفحه: ۷	نام و نام خانوادگی:
دیرستان علوی آریاشهر	نام آزمون: آزمون فیزیک نهم فصل ۸	نام دبیر: یادبودی
ردیف	نمونه	
۸	جعبه‌ای که در شکل می‌بینید فشاری به اندازه $6000 Pa$ بر سطح زیرین خود وارد می‌کند. جرم این جعبه چند کیلوگرم است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$  ۱۲۰ kg (۱) ۱۲۰ kg (۲) ۲۴ kg (۳) ۲۴۰ kg (۴)	
۹	برای به تعادل رساندن یک وزنه 1000 کیلوگرمی که بر روی یک طرف یک بالابر هیدرولیکی با سطح دایره شکل به شعاع $20 cm$ قرار دارد، چه نیرویی باید به طرف دیگر با شعاع مقطع $4 cm$ وارد کرد؟ $F_1 = ?$  ۲۰۰ N (۱) ۲۰۰۰ N (۲) ۴۰۰ N (۳) ۴۰۰۰ N (۴)	
۱۰	اگر نمودار A رابطه فشار مایع با ارتفاع و نمودار B رابطه فشار یک گاز در ظرف دربسته با دما را نشان دهد، کدام گزینه این دو را به‌درستی نشان می‌دهد؟  (۱) (۲) (۳) (۴)	
۱۱	کدام گزینه نادرست است؟ (۱) برای اتصال قطعه‌های چوبی بهتر است از واشر نیز استفاده شود. (۲) اندازه بادکنک پر از هوا، وقتی از ته استخر آب به بالا می‌آید بزرگ‌تر می‌شود. (۳) ابعاد پنجره هواپیما کوچک‌تر از پنجره اتوبوس است تا نیروی کمتری به آن وارد شود. (۴) هرچه از تاج سد به پایه‌ی آن نزدیک می‌شویم، ضخامت دیواره سد کاهش می‌یابد.	
۱۲	جسمی به جرم 1200 کیلوگرم و ابعاد 2، 3 و 4 متر را در نظر بگیرید. نسبت اختلاف فشار بین کمترین و بیشترین سطوح با فشار حاصل از قرار گرفتن جسم روی سطح سوم (سطح متوسط) کدام است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) 3	

نام و نام خانوادگی: نام آزمون: آزمون فیزیک نهم فصل ۸ نام دبیر: یادبودی		تعداد صفحه: ۷ دبیرستان علوی آریاشهر	
ردیف	نمونه		
۱۳	چگالی آب دریا را 1030 kg/m^3 در نظر بگیرید. غواصی که در عمق ۳۰ متری سطح آب در عمق معینی در حال شنا کردن است، چه فشاری از سوی آب و اتمسفر تحمل می‌کند؟ ($P_0 = 1\text{ atm}$, $g = 10\text{ N/kg}$)	☐ ۱ 309000 Pa ☐ ۲ $30/9\text{ N/m}^2$ ☐ ۳ 409000 Pa ☐ ۴ $40/9\text{ N/m}^2$	
۱۴	چگالی مکعبی به ابعاد 10 cm برابر 4 g/cm^3 است. فشار وارد بر سطح زیر آن چند پاسکال است؟	☐ ۱ 4000 pa ☐ ۲ $0/04\text{ pa}$ ☐ ۳ 40000 pa ☐ ۴ $0/4\text{ pa}$	
۱۵	مکعب مستطیلی به ابعاد $10\text{ cm} \times 8\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ و به چگالی $500\frac{\text{ kg}}{\text{ m}^3}$ داریم که روی یک سطح واقع شده است. بیشترین فشار وارد بر سطح زیر مکعب برابر چند پاسکال است؟ ($g = 10\frac{\text{ N}}{\text{ kg}}$)	☐ ۱ 250 ☐ ۲ 500 ☐ ۳ $\frac{1}{20}$ ☐ ۴ 50	

	تعداد صفحه: ۷	نام و نام خانوادگی:
دیرستان علوی آریاشهر	نام آزمون: آزمون فیزیک نهم فصل ۸	نام دبیر: یادبودی
ردیف	نمونه	
۱	گزینه ۳ پاسکال $P = 10$ کیلوگرم $m = 2$  $P = \frac{F}{A} \rightarrow \frac{mg}{A} = \frac{10 \times 2}{A} = 10 Pa \rightarrow A = 2 m^2$	
۲	گزینه ۱ طبق اصل پاسکال در بالابر هیدرولیکی فشار وارد بر پیستون‌ها با یکدیگر برابر است.  $P_1 = P_2$ $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$	
۳	گزینه ۴ تراکم مولکول‌های هوا در ارتفاع‌های بالاتر کمتر است و همین موضوع باعث کاهش فشار هوا می‌شود.	
۴	گزینه ۴ بیشترین فشار را سطح کوچک‌تر و کمترین فشار را سطح بزرگ‌تر به وجود می‌آورد. $3 \times 7 =$ کوچک‌ترین سطح $7 \times 9 =$ بزرگ‌ترین سطح  و ن فشار با سطح رابطه عکس دارد تساوی ساده آن به صورت زیر است: $\frac{P_{\text{کوچک}}}{P_{\text{بزرگ}}} = \frac{A_{\text{بزرگ}}}{A_{\text{کوچک}}} = \frac{9 \times 7}{7 \times 3} = \frac{9}{3} = 3$ بیشترین فشار ۳ برابر کمترین فشار است.	
۵	گزینه ۱ طبق رابطه فشار، می‌نویسیم: $A = 1 cm^2 = 10^{-4} m^2$ $P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = PA = \rho gh \times A = 10^3 \times 10 \times 2 \times 10^{-4} = 2 N$ جالب است که بر خلاف این تصور همیشگی که پطروس خیلی نیرو پشت سد گذاشته! به عدد کوچکی رسیدیم. تمام کودکی‌مان با فریب آن همه فداکاری و آن همه جان بر کنی پطروس خان گذشت! باز بگویید فیزیک به چه درد ما می‌خورد. فریب به این بزرگی را بر ملا کردیم. کم است؟	
۶	گزینه ۴ در نوشیدن آبیوه به کمک نی، فشار هوای بیرون باعث راندن مایع به درون نی می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: اگر مساحت سطح را افزایش دهیم، فشار کاهش می‌یابد. (رابطه عکس باهم دارند). گزینه ۲: در ظروف مرتبط فشار به ارتفاع مایع بستگی دارد و به شکل ظرف و مقدار مایع درون آن بستگی ندارد. گزینه ۳: وقتی بر روی بطری حاوی بخار آب داغ، آب سرد می‌ریزیم، فشار داخلی بطری کاهش یافته و بطری می‌جاله می‌شود.	
۷	گزینه ۴ فشار در دو نقطه هم‌سطح باهم برابرند:	

	تعداد صفحه: ۷	نام و نام خانوادگی:
دیرستان علوی آریاشهر	نام آزمون: آزمون فیزیک نهم فصل ۸	نام دبیر: یادبودی
ردیف	نمونه	
	$\rho_r + \rho_r = \rho_1 \rightarrow \rho_r g h_r + \rho_r g h_r = \rho_1 g h_1 \rightarrow \rho_r h_r + \rho_r h_r = \rho_1 h_1$ $h_r = h_1 - h_r = 27 - 12 = 15 \text{ cm}$ $1 \times 27 = \rho_r \times 12 + 1,24 \times 15$ $\rho_r = 0,7 \frac{g}{cm^3}$	
گزینه ۲	$\text{سطح} = 0,5m \times 0,4m = 0,2m^2$ $\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} \Rightarrow 6000Pa = \frac{F}{0,2m^2} \Rightarrow F = 0,2m^2 \times 6000 \frac{N}{m^2} = 1200N$ $\text{وزن} = \text{جرم} \times \text{وزن} \Rightarrow 1200N = M \times 10 \frac{N}{kg} \Rightarrow M = \frac{1200N}{10 \frac{N}{kg}} = 120kg$	۸
گزینه ۳	p_1, p_2 $F_2 = 10000N$ $P_1 = P_2 \rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \rightarrow \frac{F_1}{\pi r_1^2} = \frac{F_2}{\pi r_2^2} \rightarrow \frac{F_1}{r_1^2} = \frac{F_2}{r_2^2} \rightarrow \frac{F_1}{4^2} = \frac{10000}{20^2} \rightarrow F_1 = \frac{16 \times 10000}{400} = 400N$	
گزینه ۲	گزینه ۲ در مایعات با افزایش ارتفاع (عمق) فشار مایع نیز افزایش می‌یابد و در گازها با حجم ثابت با افزایش دما جنبش ذرات افزایش یافته و در نتیجه فشار حاصل از آنها نیز افزایش می‌یابد.	۱۰
گزینه ۴	گزینه ۴ هرچه از تاج سد به پایه آن نزدیک می‌شویم، ضخامت دیواره سد افزایش می‌یابد، زیرا فشار آب در عمق آن بیشتر از سطح آن است. در نتیجه برای افزایش مقاومت سد در پایه آن دیواره آن را نسبت به تاج ضخیم‌تر می‌سازند.	۱۱
گزینه ۱	بیشترین فشار بر روی کمترین سطح و کمترین فشار را بر روی بیشترین سطح خواهیم داشت. $P = \frac{F}{A} \quad F = m \cdot g \Rightarrow 1200 \times 10 = 12000N$ $P_{\text{بیشترین}} = \frac{12000N}{2 \times 3m} = 2000 \frac{N}{m^2}$ $P_{\text{کمترین}} = \frac{12000N}{4 \times 3} = 1000 \frac{N}{m^2}$ $P_{\text{متوسط}} = \frac{12000}{4 \times 2} = 1500 \frac{N}{m^2}$ $x = \frac{\text{اختلاف بیشترین و کمترین فشار}}{\text{فشار متوسط}} = \frac{2000 - 1000}{1500} = \frac{1000}{1500} = \frac{2}{3}$	۱۲
گزینه ۳	$P = P_0 + P_{\text{دربا}} = 100000(Pa) + \rho gh$ $P = 100000(Pa) + 1030(kg/m^3) \times 10(N/kg) \times 30(m) = 100000(Pa) + 309000(Pa) = 409000Pa$	۱۳
گزینه ۱	گزینه ۱ با استفاده از رابطه چگالی و حجم جرم جسم را به دست آورده و سپس فشار وارده بر سطح را محاسبه می‌کنیم:	۱۴
	$\rho = 4g/cm^3$	



ردیف	نمونه
	$P = ? \left(\frac{N}{m^2} \right) = pa$ $V = 10 \times 10 \times 10 = 10^3 cm^3$ $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho V = 4 \times 10^3 g \xrightarrow{\div 10^3} 4 kg$ $P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{(4 kg \times 10 N/kg)}{10^2 \times 10^{-4} (m^2)} \Rightarrow p = 4 \times 10 \times 10^2 = 4 \times 10^3 = 4000 pa$
گزینه ۲	$ابعاد مکعب = 5 \times 8 \times 10 cm \Rightarrow حجم مکعب V = 400 cm^3$ $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \frac{4000 g}{400 cm^3} = 10 g/cm^3$ $P_{max} = ?$ $A_{min} = 5 \times 8 = 40 cm^2$ $P_{max} = \frac{F}{A_{min}} \Rightarrow P_{max} = \frac{2}{40} = \frac{1}{20} \frac{N}{cm^2} \times \frac{10000}{1} = 500 Pa$



۱	۳	۴	۴	۷	۴	۱۰	۲	۱۳	۳	ردیف
۲	۱	۵	۱	۸	۲	۱۱	۴	۱۴	۱	
۳	۴	۶	۴	۹	۳	۱۲	۱	۱۵	۲	