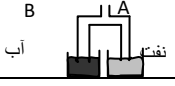


فرم بانک سوال کتاب فیزیک دهم

استان: سمنان		شهر / منطقه: شاهرود	
عنوان فصل: سوم فیزیک دهم		موضوع: سوالات مفهومی	
ردیف	متن سوال	بارم سوال	سطح سوال (آسان - متوسط - دشوار)
۱	تکه ای چوب را به زیر یک استخر شنا فشار می دهید. پس از اینکه کاملاً در آب قرار گرفت، آن را با فشار پایین تر و پایین تر می برید. با این کار برای نیروی شناوری وارد بر آن چه اتفاقی می افتد؟ آیا این نیرو افزایش می یابد یا یکسان می ماند یا کاهش می یابد؟ چرا؟	۱	متوسط
۲	در عمق معین از یک مایع تراکم ناپذیر فشار مطلق $P$ است. آیا در دو برابر این عمق، فشار مطلق مساوی $2P$ است، بزرگتر از $2P$ یا کوچکتر از $2P$ است؟ پاسخ خود را توجیه کنید.	۱	دشوار
۳	مکعبی از یخ در ظرفی از آب شناور است. وقتی یخ آب می شود، آیا سطح آب در ظرف بالا می رود، پایین می آید، یا بدون تغییر می ماند؟ توضیح دهید.	۱	دشوار
۴	در نمایشگاه جارو برقی توپ پینک پونگی را در جریان هوای مکیده شده از لوله ی جارو برقی قرار داده اند، توپ کمی به اطراف جست و خیز می کند ولی حتی اگر جریان هوا از قائم کج شود، توپ دوباره به مرکز جریان هوا بر می گردد. این رفتار توپ را چگونه توجیه می شود؟	۱	دشوار
۵	در مراکز درمانی در مواقعی که به بیماری سرم وصل می کنند مخزن سرم را در ارتفاعی بالا تر از بدن بیمار به گیره ای متصل میکنند چرا مخزن سرم را کنار بیمار یا هم سطح با او قرار نمی دهند؟	۱	متوسط
۶	یک لوله ی استوانه ای قائم تا ارتفاع $10\text{cm}$ از جیوه پر شده است اگر قطر داخلی لوله $2\text{cm}$ باشد نیرویی که از طرف جیوه به چگالی $13/6\text{g/cm}^3$ بر ته لوله وارد می شود چند نیوتن است؟ $(g=10\text{m/s}^2, n=3)$	۱	متوسط



استان: سمنان		شهر / منطقه: شاهرود	
عنوان فصل: سوم فیزیک دهم		موضوع: سوالات مفهومی	
ردیف	متن سوال	بارم سوال	سطح سوال (آسان - متوسط - دشوار)
۷	پوشیدن جلیقه ی نجات چگونه می تواند مانع غرق شدن ما در آب شود .	۱	متوسط
۸	وزن جسمی در هوا ۲۷N و در آب به چگالی $1\text{g/cm}^3$ برابر ۱۲N است وزن این جسم در مایع به چگالی $800\text{kg/m}^3$ چند نیو تن است ؟	۱/۵	متوسط
۹	۱۱- در شکل مقابل قطر مقطع لوله در قسمت A نصف قسمت B است اگر هوای لوله ها از قسمت C مکیده شود نسبت ارتفاع آب در لوله B به ارتفاع نفت در لوله A چقدر است ( $\rho_{\text{نفت}} = 0.8\text{g/cm}^3$ و $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1\text{g/cm}^3$ ) 	۰/۷۵	دشوار
۱۰	- از انتهای یک شلنگ آب با تندی $0.7\text{ m/s}$ خارج می شود. اگر با انگشت شستمان ۶۰ درصد سطح مجرای خروج آب شلنگ را ببندیم، سرعت خروج آب چند متر بر ثانیه می شود.	۱	آسان



فرم پاسخ نامه کتاب فیزیک دهم

استان: سمنان		شهر / منطقه: شاهرود
عنوان فصل: سوم فیزیک دهم		موضوع: سوالات مفهومی
ردیف	پاسخنامه ی سوال	بارم هر قسمت
۱	$mg \oplus F = F_b$ نیروی ارشمیدس زیاد می شود چون نیروی دست زیاد ولی وزن ثابت	
۲	$p = p_0 + \rho gh$ در این رابطه وقتی یکی از جملات دو برابر شود حاصل بیشتر می شود ولی از دو برابر کمتر می شود.	
۳	ارتفاع وسطح آب تغییر نمی کند چون یخ با اشغال مقداری فضا (حجم) سطح آب را بطور کاذب بالا برده است. بعد از ذوب یخ همان فضا دو باره با آب پر می شود. پس آب سر ریز نمی شود و تغییر نمی کند.	
۴	با روشن شدن جارو برقی هوا به سرعت حرکت می کند. پس فشار در مسیر هوای متحرک کم شده پس توپ به کمک فشاری که از اطراف به آن وارد می شود به سمت هوای متحرک کشیده می شود. (اصل برنولی)	
۵	برای آنکه فشار هوای بیرون بیشتر از فشار خون درون باشد تا مایع سرنگ وارد خون شود باید ارتفاع سرنگ بالاتر باشد	
۶	$F = PA = \rho ghA = 13600 \times 10 \times 10 \times 10^{-2} \times \pi \times 1 \times 10^{-6}$ $F = 4 / 08N$	



استان: سمنان		شهر / منطقه: شاهرود
عنوان فصل: سوم فیزیک دهم		موضوع: سوالات مفهومی
ردیف	پاسخنامه ی سوال	بارم هر قسمت
۷	$mg = 27N$ $W' = 12N$ $F_b = 27 - 12 = 15$ $\frac{F_b}{F'_b} = \frac{\rho_H}{\rho_L} = \frac{15}{F'_b} = \frac{1000}{800} \rightarrow F'_b = 12$ $w'' = 27 - 12 = 15$	
۸	با محبوس شدن هوا و افزایش حجم چگالی کاهش می یابد و چگالی جسم از چگالی مایع کمتر می شود و جسم شناور می شود.	
۹	$\Delta p_A = \Delta p_B$ $\rho_A h_A = \rho_B h_B \rightarrow .8h_A = 1h_B$	
۱۰	$A_2 = \frac{40}{100} A_1$ $V_2 A_2 = V_1 A_1 \rightarrow V_2 \times \frac{40}{100} A_1 = .7 \times A_1 \rightarrow V_2 = \frac{7}{4}$	

