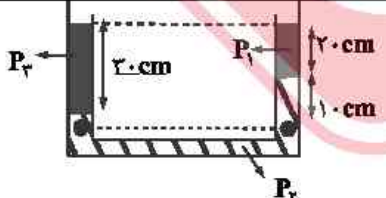
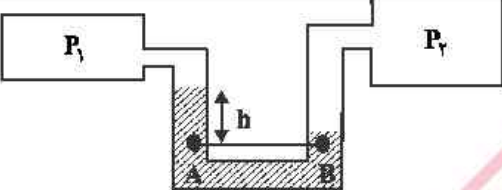


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول		زکمراره تاکوردانش بجوی	
نام درس: فیزیک ۱		مدت زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه		علوی	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم					
ردیف					
۱					
الف) اثرهای جزئی (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - مدل سازی - صفحه ۵) (آسان) ب) $\frac{m^2}{s^2} kg$ (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - دستگاه بین المللی یکاها - صفحه ۷) (آسان) پ) آمورف (فصل دوم - ویژگی مواد - حالت ماده جامد - صفحه ۲۴) (آسان) ت) کلهش (فصل دوم - ویژگی مواد - فشار شاره - صفحه ۳۶) (آسان) ث) مثبت (فصل سوم - کار و انرژی - انرژی جنبشی - صفحه ۵۴) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)					
۲					
الف) درست (فصل دوم - ویژگی مواد - نیروی بین مولکولی - صفحه ۲۸) (متوسط) ب) نادرست (فصل اول - دستگاه بین المللی - صفحه ۷) (آسان) پ) درست (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - تعاد علمی تبدیل یکا - صفحه ۱۳) (آسان) ت) نادرست (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - کمیت های فیزیکی - صفحه ۶) (آسان) ث) نادرست (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - کمیت های فیزیکی - صفحه ۷) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)					
۳					
الف) گزینه «۳» - $K_1 = 2mV^2, K_2 = 2mV^2, K_3 = 2mV^2$ (فصل سوم - کار و انرژی - انرژی جنبشی - صفحه ۵۵) (متوسط) ب) گزینه «۱» - الف) $\frac{1}{5} = 0.2 \text{ cm} = 2 \text{ mm} \Rightarrow \frac{2 \text{ mm}}{2} = 1 \text{ mm}$ (خط کش الف) ب) $\frac{1}{2} = 0.5 \text{ mm}$ (خط کش ب) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - دقت و اندازه گیری - صفحه ۱۴) (متوسط) ب) گزینه «۳» - (فصل دوم - ویژگی مواد - نیروی بین مولکولی ترشوندگی) (آسان) ت) گزینه «۳» - $w = f_x d_x + f_y d_y = 6 \times 10 = 60 \text{ J}$ (فصل سوم - کار و انرژی توان - کار نیروی ثابت - صفحه ۵۵) (متوسط) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)					
۴					
الف) $\frac{40 \text{ سیم}}{1 \text{ من تجرین}} \times \frac{100 \text{ من تجرین}}{1 \text{ خروار}} = 4 \times 100 \times 40 = 16 \times 10^4$ (۰/۲۵ نمره) ب) $\frac{175 \times 10^{-9} \text{ m}}{1 \text{ من تجرین}} \times \frac{1 \text{ mm}}{1 \text{ من تجرین}} = 175 \times 10^{-9} \times 10^{-3} = 175 \times 10^{-12} \text{ mm} \Rightarrow 175 \times 10^{-10}$ (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - تبدیل یکا - صفحه ۱۰) (متوسط)					

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول		زکمراره تاکوردانش بجوی	
نام درس: فیزیک ۱		مدت زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه		علوی	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
پاسفنامه فیزیک ریاضی پایه دهم					
ردیف					
۵	الف) تعداد زیادی قطره آب مثلاً ۱۰۰ قطره را روی یک ترازوی دقیق در داخل ظرفی که از قبل جرم آن را اندازه گرفته ایم ریخته، جرمش را اندازه گرفته از جرم ظرف خالی کم کرده حال جرم آن را بر عدد ۱۰۰ تقسیم می کنیم، تا جرم یک قطره به دست آید. (۵/۰ نمره) با سرنگ مناسب حجم ۱۰۰ قطره را اندازه گرفته بر عدد ۱۰۰ تقسیم می کنیم، تا حجم یک قطره حاصل شود. (۵/۰ نمره) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - دقت اندازه گیری - صفحه ۱۵) (متوسط) ب) هنگامی که جسمی درون شاره غوطه ور می شود از همه جهات به آن نیرو وارد می شود ولی از آنجا که نیروی وارد بر سطح پایینی به دلیل ارتفاع بیشتر از بقیه نیروها می باشد پس جسم را به طرف بالا می راند و جسم بر روی شاره شناور می شود. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - ویژگی مواد شناوری - صفحه ۴۱) (متوسط) پ) آب گرم افزایش جنبش مولکول ها را به همراه دارد در نتیجه در اثر غلبه بر نیروی دگر جسیبی باعث می شود که ظرف ها را راحت تر تمیز می کند. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - ویژگی مواد - نیروی بین مولکولی - صفحه ۳۰) (متوسط) ت) پله (۲۵/۰ نمره) - اگر سرعت یک جسم کاهش یابد طبق قضیه کار و انرژی $k_1 > k_2$ خواهد شد. پس $w_f = k_2 - k_1$ کار کل منفی می شود. $w_f < 0$ (۷۵/۰ نمره) (فصل سوم - کار و انرژی توان - قضیه کار و انرژی - صفحه ۶۱) (متوسط)				
۶	(۲۵/۰ نمره) $\frac{72 \text{ lit}}{60 \text{ s}} \times \left(\frac{1 \text{ m lit}}{10^{-3} \text{ lit}} \right) \left(\frac{10^{-6} \text{ s}}{1 \mu\text{s}} \right) = 1/2 \times 10^{-3} \frac{\text{m lit}}{\mu\text{s}}$ (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - آهنگ کمیت و تبدیل یکاها - صفحه ۱۰) (متوسط)				
۷	مشاهده می شود که آب به شکل قطره قطره روی شیشه قرا می گیرد، زیرا با افزودن روغن به شیشه نیروی دگر جسیبی بین شیشه و آب کم شود و نیروی هم جسیبی بین مولکول های آب بیش تر از دگر جسیبی آب و شیشه است پس: به شکل قطره در می آید. (۲۵/۱ نمره) (فصل دوم - ویژگی مواد - نیروی بین مولکولی - آزمایش صفحه ۳۰) (متوسط)				
۸	(۲۵/۰ نمره) $V = 54 - 50 = 4 \text{ cc} = 4 \text{ cm}^3$ گلوله (۲۵/۰ نمره) $\rho = \frac{m}{V} = \frac{42}{4} = 10/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \left(\frac{1 \text{ mg}}{10^{-3} \text{ g}} \right) \left(\frac{10^{-3} \text{ cm}^3}{1 \text{ lit}} \right)$ (۲۵/۰ نمره) $\rho = 10/5 \times 10^6 \frac{\text{mg}}{\text{lit}}$ (۵/۰ نمره) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری - جگالی - صفحه ۱۸) (دشوار)				
۹	 $P_A = P_B$ (۲۵/۰ نمره) $P_0 + \rho_2 gh_2 = P_0 + \rho_2 gh_2 + \rho_1 gh_1$ (۲۵/۰ نمره) $30 P_2 = 20 \times 1 + 10 \times 13/6$ (۲۵/۰ نمره) $30 P_2 = 156 \Rightarrow P_2 = \frac{156}{30} = 5/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - ویژگی مواد - فشار شاره ها - صفحه ۳۲ و ۳۵) (متوسط)				

نام و نام خانوادگی:	نام آزمون: پایان نوبت اول	زکمره‌داره‌تاکوردانش‌پنجی
نام درس: فیزیک ۱	مدت زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه	علوی
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰
پاسفنامه فیزیک ریاضی پایه دهم		
ردیف	۱۰	$\underbrace{A_1 V_1 = A_2 V_2}_{(نمره \cdot / ۲۵)} \Rightarrow 4 \times 15 = A_2 \times 20 \quad (نمره \cdot / ۵) \Rightarrow A_2 = \frac{60}{20} = 3 \text{ cm} \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ (فصل دوم - ویژگی مواد - اصل برنولی - معادله پیوستگی - صفحه ۴۵) (متوسط)
۱۱	الف) بخارات جیوه (نمره ۰/۲۵) ب) فشار هوا وارد بر سطح آزاد جیوه (نمره ۰/۲۵) ب) برابر ارتفاع ستون جیوه $P_0 = 74 \text{ cmHg}$ (نمره ۰/۵) ت) ارتفاع جیوه درون لوله کاهش می‌یابد چون هرچه ارتفاع بیشتر می‌شود فشار هوا کاهش می‌یابد. (نمره ۰/۵) (فصل دوم - ویژگی مواد - بارومتر - صفحه ۳۷ و ۴۹) (متوسط)	
۱۲	 $P_A = P_B \Rightarrow P_1 + \rho gh = P_2 \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ $\underbrace{\rho gh = P_2 - P_1}_{(نمره \cdot / ۲۵)} \Rightarrow 1000 \times 10 \times h = 102000 - 105000 \quad (نمره \cdot / ۵) \Rightarrow 2000 = 10^4 h \Rightarrow \begin{aligned} h &= 0.2 \text{ m} \\ h &= 20 \text{ cm} \end{aligned} \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ (فصل دوم - ویژگی مواد - فشار شلره - مانومتر - صفحه ۳۸) (متوسط)	
۱۳	$w_{1t} = \Delta t = \frac{1}{2} m (v^2 - 0) = \frac{1}{2} m v^2 \quad (نمره \cdot / ۲۵) \quad \frac{w_{1t}}{w_{2t}} = \frac{\frac{1}{2} m v^2}{\frac{1}{2} m v^2} = \frac{1}{3} \quad (نمره \cdot / ۵)$ $w_{2t} = \frac{1}{2} m ((2v)^2 - v^2) = \frac{3}{2} m v^2 \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ (فصل سوم - کار و انرژی توان - قضیه کار و انرژی - صفحه ۶۴) (متوسط)	
۱۴	الف) $K_1 + U_1 = K_2 + U_2$ $\frac{1}{2} m v_1^2 + m g h_1 = \frac{1}{2} m v_2^2 + m g h_2 \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ $\frac{1}{2} \times 10^2 + 10 \times 2 = \frac{1}{2} v_2^2 + 10 \times 3 \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ $50 + 20 = \frac{1}{2} v_2^2 + 30 \Rightarrow \cancel{50} - 30 = \frac{1}{2} v_2^2 \quad (نمره \cdot / ۲۵) \Rightarrow v_2^2 = 40 \Rightarrow v_2 = \sqrt{40} = 2\sqrt{10} \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ ب) $w_{mg} = -\Delta u = -mg(h_2 - h_1) \quad (نمره \cdot / ۲۵) \Rightarrow w_{mg} = -10 \times 10 \times (3 - 2) = -100 \text{ J} \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ (فصل سوم - انرژی کار و توان - باستگی انرژی مکانیکی و انرژی پتانسیل گرانشی - صفحه ۶۵ و ۶۹) (متوسط)	
۱۵	$W_{fk} = E_2 - E_1 = K_2 + U_2 - (K_1 + U_1) \Rightarrow \underbrace{\frac{1}{2} m v_2^2 - m g h_2}_{(نمره \cdot / ۲۵)} = \underbrace{\frac{1}{2} \times 10^2 \times 10^2}_{(نمره \cdot / ۲۵)} - \underbrace{2 \times 10 \times 6}_{(نمره \cdot / ۲۵)} \Rightarrow$ $w_{fk} = 100 - 120 = -20 \text{ J} \quad (نمره \cdot / ۲۵)$ (فصل سوم - انرژی کار و توان - کار و انرژی درونی - صفحه ۷۱) (دشوار)	

نام و نام خانوادگی:	زکمراره ماکوردانش بجوی	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۱	علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰
ردیف	پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم	
۱۶	$P_{\text{مفید}} = \frac{mgh}{\Delta t} = \frac{70 \times 10 \times 20}{1} = 14000 \text{ W} \quad (0/25 \text{ نمره})$ $\text{بازده} = \frac{\text{توان مفید}}{\text{توان کل}} = \frac{14000}{20000} \times 100\% = 70\% \quad (0/25 \text{ نمره})$ (فصل سوم - کار، انرژی و توان - بزرده - صفحه ۷۵) (متوسط)	