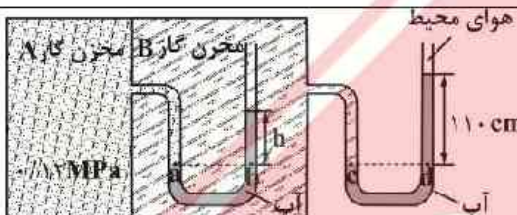


نام و نام خانوادگی:	زکواره ناکوردانش بجوی	پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۱	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۶
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم	
۱	الف) اثرهای جزئی (فصل اول - مدل سازی در فیزیک) (آسان) ب) کاهش (فصل دوم - شاره در حرکت - اصل برنولی) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	ب) کاهش (فصل دوم - نیروهای بین مولکولی) (آسان) ت) بیشتر (فصل سوم - توان) (آسان)
۲	الف) نادرست (فصل سوم - انرژی جنبشی) (آسان) ب) درست (فصل دوم - فشار در شارهها) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	ب) نادرست (فصل سوم - کار انجام شده توسط نیروی ثابت) (آسان) ت) درست (فصل دوم - شناوری) (آسان)
۳	الف) ثابت باشد. (فصل اول - اندازه گیری و دستگاه بین المللی یکاها) (آسان) ب) نرده ای (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی) (آسان) ت) اصلی (فصل اول - اندازه گیری و دستگاه بین المللی یکاها) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	ب) جهت (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی) (آسان) ت) یکا (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی) (آسان)
۴	(فصل اول - اندازه گیری و دستگاه بین المللی یکاها) (متوسط)	$125 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} = (125 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}) \times (1) \times (1) \text{ (نمره } 0/25) = 125 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ L}}{10^3 \text{ cm}^3} \text{ (نمره } 0/5) = 7/5 \frac{\text{L}}{\text{min}} \text{ (نمره } 0/25)$
۵	الف) $0/01^\circ\text{C}$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و دقت وسیله اندازه گیری) (آسان)	ب) $1 \text{ cm}$ ب) $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
۶	(فصل اول - جگالی) (متوسط)	$\Delta V = 14/5 \text{ mL} - 9/5 \text{ mL} = 5 \text{ mL} = 5 \times 10^{-3} \text{ L} \text{ (نمره } 0/25)$ $\rho = \frac{m}{V} \text{ (نمره } 0/25) \Rightarrow m = \rho \times V \xrightarrow{V=5 \times 10^{-3} \text{ L}} \text{ (نمره } 0/25) m = 5 \times 10^{-3} \times 6 \times 10^3 \Rightarrow m = 30 \text{ g} \text{ (نمره } 0/25)$
۷	الف) جگالی بنزین از جگالی آب $\left(1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$ کمتر است. هنگامی که روی شعله آب می ریزیم، بنزین به دلیل جگالی کمتر روی سطح قرار می گیرد و شعله ور می ماند. (فصل اول - جگالی) (آسان) ب) مولکول های جامد های بلورین در طرح های منظمی کنار یکدیگر قرار دارند ولی مولکول های جامد های بی شکل، طرح منظمی ندارند. تشکیل جامد بلورین به کمک آهسته سرد کردن مایع می باشد ولی برای جامد بی شکل، مایع را به سرعت سرد می کنند. (فصل دوم - حالت های ماده) (آسان) ب) در شکل (آ) نیروی دگر چسبی بین مایع و جداره لوله بیشتر از نیروی هم چسبی بین مولکول های مایع است. بنابراین مایع در لوله بالا رفته است و هر چه قطر لوله کمتر باشد، ارتفاع مایع در لوله موین بیشتر می شود. (فصل دوم - نیروهای بین مولکولی) (آسان) در شکل (ب) نیروی دگر چسبی بین مایع و جداره لوله کمتر از نیروی هم چسبی بین مولکول های مایع است. بنابراین مایع در لوله پایین تر از سطح مایع ظرف قرار می گیرد و هر چه قطر لوله کمتر باشد، سطح مایع درون لوله پایین تر می رود. ت) بله - کار کل در حالت های زیر منفی می شود: ۱) اگر تندی جسم در حال کاهش باشد $(\Delta v < 0)$ ، تغییرات انرژی جنبشی منفی $(\Delta K < 0)$ و کار کل وارد بر جسم منفی می شود. $(W_f < 0)$ ۲) اگر نیروهای مخالف حرکت (نیروهای مقاوم) بزرگ تر از نیروهای عامل حرکت (نیروهای محرک) باشند $(f_f > F)$ ، کار کل وارد بر	

نام و نام خانوادگی:	زکواره ماکر دانش بجوی	پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۱	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۶
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	<b>پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم</b>	
	<p>جسم منفی می شود. (<math>W_f &lt; 0</math>) (فصل سوم - کار و انرژی جنبشی) (آسان)</p> <p>ت انرژی جنبشی اولیه <math>K_1 = 0</math> است. مبدأ پتانسیل را خط چین پایین انتخاب می کنیم. بنابراین انرژی پتانسیل گرانشی <math>U_p = 0</math> است. با توجه به یکسان بودن جابه جایی عمودی و بایستگی انرژی مکانیکی، می توانید بنویسید:</p> $E_A = E_B \Rightarrow K_A + U_A = K_B + U_B \Rightarrow U_A = K_B \Rightarrow mgh = \frac{1}{2}mv_B^2 \Rightarrow v_B = \sqrt{2gh}$ <p><math>v_B</math> در هر چهار وضعیت یکسان است. <math>\rightarrow</math> یکسان</p> <p>(فصل سوم - بایستگی انرژی مکانیکی) (آسان)</p>	
۸	<p>فشار وارد بر نه لوله را <math>P'</math> در نظر می گیریم:</p> $P_o = P_{\text{مابج}} + P' \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow ۷۵ \text{ cmHg} = ۷۰ \text{ cmHg} + P' \Rightarrow P' = ۵ \text{ cmHg} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $P' = \rho_{\text{Hg}}gh_{\text{Hg}} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow P' = (۱۳/۶ \times ۱۰^۳ \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})(۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}})(۵ \times ۱۰^{-۲} \text{m}) = ۶/۸ \times ۱۰^۳ \text{ Pa} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $P' = \frac{F}{A} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow F = P'A = (۶/۸ \times ۱۰^۳ \text{ Pa})(۵ \times ۱۰^{-۴} \text{ m}^2) = ۳/۴ \text{ N} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(فصل دوم - فشار در شاره ها) (متوسط)</p>	
۹	 <p>هوای محیط</p> $P_a = P_b \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow P_a = P_b + \rho gh_b \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow P_a = P_o + \rho gh_d + \rho gh_b \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $P_c = P_d \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow P_b = P_o + \rho gh_d$ $\Rightarrow ۱۲۰ \times ۱۰^۳ = ۱۰۱ \times ۱۰^۳ + (۱۰۰۰ \times ۹/۸ \times ۱/۱۰) + (۱۰۰۰ \times ۹/۸ \times h) \text{ (نمره } ۱) \Rightarrow h = ۰/۸۳ \text{ m} = ۸۳ \text{ cm} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(فصل دوم - فشار در شاره ها) (دشواری)</p>	
۱۰	$\frac{A_2}{A_1} = \frac{\pi(\frac{D_2}{2})^2}{\pi(\frac{D_1}{2})^2} \text{ (نمره } ۰/۲۵) = \frac{(\frac{2D_2}{2})^2}{(\frac{D_1}{2})^2} = \frac{4D_2^2}{D_1^2} = 9 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $A_1 v_1 = A_2 v_2 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow A_1 \times v_1 = 9A_1 \times (3/10 \frac{\text{m}}{\text{s}}) \Rightarrow v_1 = 27 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(فصل دوم - شاره در حرکت و اصل برنولی) (متوسط)</p>	
۱۱	$\frac{W_2}{W_1} = \frac{\Delta K_2}{\Delta K_1} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $= \frac{K_2 - K_1}{K_2 - K_1} = \frac{\frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2}{\frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow$ $\frac{W_2}{W_1} = \frac{v_2^2 - v_1^2}{v_2^2 - v_1^2} \xrightarrow{v_1=0, v_2=v} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \frac{W_2}{W_1} = \frac{4v^2 - v^2}{v^2 - 0} = 3 \text{ (نمره } ۱/۲۵)$ <p>(فصل سوم - کار و انرژی جنبشی) (متوسط)</p>	

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۱	<b>علوی</b>	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۶
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	<b>پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم</b>	
۱۲	<p>در مسیر AB اصطکاک وجود ندارد، بنابراین انرژی مکانیکی بایسته است و خواهیم داشت:</p> $E_B = E_A \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow K_B + U_B = K_A + U_A \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow$ $K_B = mgh_A \text{ (نمره } ۰/۲۵) = 2 \times 10 \times 1/5 = 30 \text{ J (نمره } ۰/۲۵)$ <p>در مسیر BC اصطکاک وجود دارد، بنابراین کار نیروی اصطکاک برابر است با تغییرات انرژی مکانیکی جسم:</p> $W_{f_k} = E_C - E_B \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow W_{f_k} = (K_C + U_C) - (K_B + U_B) \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\Rightarrow W_{f_k} = K_C - K_B \Rightarrow W_{f_k} = -30 \text{ J (نمره } ۰/۲۵)$ $W_{f_k} = (f_k \cos 180^\circ)d \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow -30 = f_k \times (-1) \times 4 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow f_k = 7/5 \text{ N (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(فصل سوم - کار و انرژی درونی) (دشوار)</p>	
۱۳	<p>کار مفید انجام شده برابر است با تغییر انرژی مکانیکی آب:</p> $W = mgh + \frac{1}{2}mv^2 \text{ (نمره } ۰/۲۵) = (20/0 \text{ kg})(10/0 \frac{\text{N}}{\text{kg}})(10/0 \text{ m}) + \frac{1}{2}(20/0 \text{ kg})(5/0 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2 = 2/25 \times 10^3 \text{ J (نمره } ۰/۲۵)$ $\bar{P} = \frac{W}{\Delta t} \text{ (نمره } ۰/۲۵) = \frac{2/25 \times 10^3 \text{ J}}{6.5} = 3/75 \times 10^1 \text{ W (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(فصل سوم - توان) (متوسط)</p>	