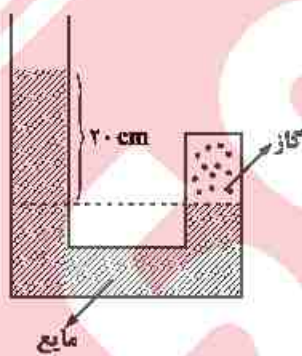
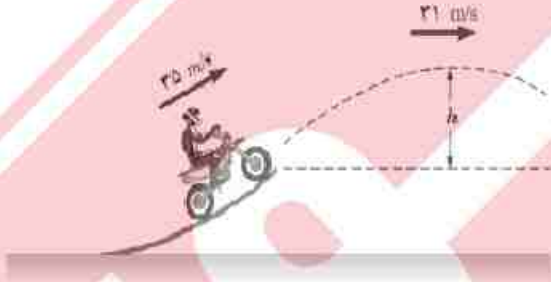


نام و نام خانوادگی:		زکواره ماکر دانش بجوی		بیان نوبت دوم	
نام درس: فیزیک ۱		علوی		ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)				تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷	
ردیف		سوالات فیزیک پایه دهم ریاضی		مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	
		استفاده از ماشین حساب ساده مهلا است.			
۱	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) با افزایش دما، نیروی هم‌جسبی مولکول‌های یک مایع (کاهش - افزایش) می‌دهد. ب) تغییر انرژی پتانسیل گرانشی به انتخاب مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی بستگی (دارد - ندارد). پ) سطوح صاف و درخشان با رنگ‌های روشن، تابش گرمایی (کمتری - بیشتری) دارند. ت) در فرایند (بی‌دررو - هم‌دما) بین دستگاه و محیط گرما مبادله نمی‌شود.	۱ نمره			
۲	عوامل مؤثر بر دقت اندازه‌گیری را نام ببرید.	۰/۷۵ نمره			
۳	اگر قوت و اینچ از یکاهای طول را به ترتیب با ft و in نمایش دهیم، آنگاه $1\text{ ft} = 12\text{ in}$ ، $1\text{ in} = 2/5\text{ cm}$ است. طول شاخه تبر آهنی که ۴۰ قوت است، چند سانتی‌متر است؟	۰/۷۵ نمره			
۴	چگالی ستاره‌های کوتوله سفید در SI، حدود ۱۰۰ میلیون است. اگر شما یک قوطی کبریت با ابعاد $1\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ از ماده تشکیل دهنده این ستاره‌ها در اختیار داشتید، جرم آن چند کیلوگرم می‌شد؟	۰/۵ نمره			
۵	در شکل زیر، چگالی مایع درون لوله U شکل $\frac{g}{\text{cm}^3}$ است. فشار پیمانه‌ای گاز حبس شده در انتهای شاخه راست چند سانتی‌متر جیوه است؟ $\rho_{\text{Hg}} = 13/6 \frac{g}{\text{cm}^3}$ 	۱/۵ نمره			
۶	در شکل زیر، جسم در حال فرو رفتن در آب است. 	۰/۵ نمره	الف) با رسم شکل در برگ پاسخنامه، بردار نیروی وزن (W) و بردار نیروی شناوری (F _b) وارد بر جسم را رسم کنید.		
	ب) چگالی جسم را با چگالی آب مقایسه کنید.	۰/۲۵ نمره			

بایان نوبت دوم ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷ مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	زکواره ماکور دانش بجوی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام و نام خانوادگی: نام درس: فیزیک ۱ پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)
بارم	سوالات فیزیک پایه دهم ریاضی	ردیف
استفاده از ماشین حساب ساده مهلا است.		
۱ نمره	شکل زیر، نمایی بزرگ شده از شیر بسته شده به انتهای لوله آتش نشانی را نشان می دهد. اگر آب با تندی $v_1 = 2 \frac{m}{s}$ وارد شیر شود و قطر ورودی شیر $d_1 = 10 \text{ cm}$ و قطر قسمت خروجی آن $d_2 = 2 \text{ cm}$ باشد، تندی خروج آب از شیر چند متر بر ثانیه است؟ 	۷
۱/۲۵ نمره	در شکل زیر موتور سواری از انتهای سکویی، برشی را با تندی $35 \frac{m}{s}$ انجام می دهد. اگر تندی موتورسوار در بالاترین نقطه مسیرش به $31 \frac{m}{s}$ برسد، ارتفاع h چند متر است. نیروی مقاومت هوا ناچیز است و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است. 	۸
۱ نمره	شخصی به جرم 72 kg، در مدت زمان 0.90 s، از تعداد 50 پله بالا می رود. توان متوسط مفید او چند وات است؟ ارتفاع هر پله 30 cm است و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.	۹
۱ نمره	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) کمیت دماسنجی، دماسنج ترموکوپل چیست؟ (۱) ولتاژ (۲) تغییر ارتفاع مایع (۳) تغییر حجم ب) دمایا براساس تفاوت دو ماده کار می کند. (۱) گرمای ویژه (۲) ضریب انبساط طولی (۳) ظرفیت گرمایی پ) دانشمندان کدام یک از دماسنج های زیر را به عنوان دماسنج معیار نمی شناسند؟ (۱) تفسنج (بیرومتر) (۲) گازی (۳) ترموکوپل ت) هر مشخصه قابل اندازه گیری که با سردی و گرمی جسم تغییر کند را می گویند. (۱) کمیت دماسنجی (۲) دمایا (۳) دماسنج	۱۰
۰/۷۵ نمره ۰/۷۵ نمره	دمای یک مکعب فلزی با حجم اولیه 1000 cm^3 و چگالی اولیه $4000 \frac{kg}{m^3}$ را 45 درجه فارنهایت افزایش می دهیم. الف) چگالی مکعب چند کیلوگرم بر متر مکعب کاهش می یابد؟ $\alpha_{\text{تیر}} = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$ ب) اگر گرمای ویژه فلز $400 \frac{J}{kgK}$ باشد، به فلز چند ژول گرما داده ایم؟	۱۱

نام و نام خانوادگی:		زنگواره ماکر دانش بجوی		بیان نوبت دوم	
نام درس: فیزیک ۱		علوی		ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷	
				مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	
ردیف	سوالات فیزیک پایه دهم ریاضی				بارم
استفاده از ماشین حساب ساده مهلا است.					
۱۲	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد، گرمای ویژه اجسام به جنس آنها بستگی دارد.				
۱۳	نمودار دما - زمان برای ۱۰۰ گرم از یک مایع که با توان ثابت ۵۰ W به آن گرما داده می‌شود، مطابق شکل زیر است. گرمای نهان تبخیر این مایع چند ژول بر کیلوگرم است؟ (از تبخیر سطحی صرف نظر شود) $\theta(^{\circ}\text{C})$ $t(\text{s})$				
۱۴	۳ kg آب ۲۸°C را با مقداری یخ ۰°C مخلوط می‌کنیم. تبادل گرما فقط بین آب و یخ است. اگر دمای تعادل ۱°C شود، جرم یخ چند کیلوگرم بوده است؟ $L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$				
۱۵	الف) سر سرنگی را که بیستون آن آزادانه حرکت می‌کند به فشارسنجی می‌بندیم و آن را با طور افقی در کف ظرف آبی می‌گذاریم و به آرامی گرم می‌کنیم. کمیت‌های فشار، دما و حجم هوای درون سرنگ به ترتیب چگونه تغییر می‌کند؟ (دلیل نیاز نیست). ب) فشار ۴ مول گاز آرمانی به حجم ۳۲ لیتر در دمای ۳۰۰ K چند پاسکال است؟ ($R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$)				
۱۶	موارد زیر را تعریف کنید. الف) فرایند ایزتاور: ب) منبع گرما:				
۱۷	مقداری گاز آرمانی چرخه‌ای مطابق شکل را طی می‌کند. اگر در فرایند هم‌فشار، گاز ۱۵۰۰ J گرما دریافت کرده باشد، کار محیط در فرایند بی‌دررو چند ژول است؟ $P(\text{Pa})$ بی‌دررو هم‌دما $V(\text{L})$				
۱۸	درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را با ذکر شماره سوال در برگ پاسخنامه مشخص کنید. (دلیل نیاز نیست) الف) چرخه آرمانی ماشین بخار، چرخه رانکین است. ب) هوا و اجسام داخل اتاق، برای کولر گازی، منبع دما بالاست.				
۱۹	در هر چرخه‌ی یک ماشین گرمایی، ۵۰۰۰ J گرما از منبع دما بالا گرفته می‌شود و ۴۰۰۰ J گرما به منبع دما پایین داده می‌شود. الف) کار محیط در هر چرخه چند ژول است؟ ب) بازده ماشین گرمایی چند است؟				