

نام و نام خانوادگی:		زکواره ناگروانش بجوی		پایان نوبت دوم
نام درس: فیزیک ۱		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	سوالات فیزیک تجربی پایه دهم			
۱	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در مدل‌سازی پدیده‌های فیزیکی از ..... (اثرهای جزئی - قوانین فیزیکی) صرف نظر می‌شود. ب) به جسم‌های درون یک شاره، از طرف شاره، همواره نیروی ..... (بالاسوی خالصی - بالاسویی) به نام نیروی شناوری، وارد می‌شود. پ) کار نیروی وزن برابر با ..... (مثبت - منفی) تغییر انرژی پتانسیل گرانشی سامانه جسم - زمین است. ت) یک درجه سلسیوس تغییر دما معادل با تغییر دمای ..... (یک - ۲۷۳) کلوین است.	۱	بارم	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌ها را مشخص کنید. الف) هرچه مقدار کار بیشتر در زمان کمتری انجام شود، توان انجام کار بیشتر است. ب) در اکثر موارد افزایش فشار باعث کاهش نقطه ذوب می‌شود. پ) دماسنج جیوه‌ای یکی از دماسنج‌های معیار است. ت) فشار کمیتری برداری است.	۱	بارم	۱
۳	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) آیا انرژی جنبشی یک جسم می‌تواند منفی باشد؟ انرژی پتانسیل گرانشی یک سامانه چگونه؟ توضیح دهید. ب) برف و یخ دو شکل آشنای حالت جامد آب هستند، اما با وجود این، ظاهر متفاوتی دارند. دلیل این امر را توضیح دهید. پ) در شکل زیر با کاهش دما، نوار دو فلز به طرف پایین خم می‌شود. اگر یکی از نوارها، برنجی و نوار دیگری فولادی باشد: ۱- نوار بالایی از چه جنسی است؟ (فولاد: $\alpha = 11 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$ و برنج: $\alpha = 19 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$ ) ۲- اگر نوارها را گرم کنیم به کدام سمت خم می‌شوند؟	۱ ۱ ۱	بارم	۱ ۱ ۱
۴	با استفاده از تبدیل زنجیره‌ای، فاصله تهران تا شیراز را که ۹۳۶km است، بر حسب فرسنگ بدهد دست آورید. ( $104 \text{ cm} = 1 \text{ ذرع}$ و $6000 = 1 \text{ ذرع}$ فرسنگ)	۱	بارم	۱
۵	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد گازها تراکم‌پذیرند و مایع‌ها تراکم‌ناپذیرند.	۱	بارم	۱
۶	در شکل زیر، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله، ۷۲ سانتی‌متر جیوه است. جگالی آب $\frac{g}{cm^3}$ و جگالی جیوه $\frac{g}{cm^3}$ می‌باشد. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف ۳۴cm باشد، فشار هوا چند سانتی‌متر جیوه است؟	۱/۵	بارم	۱/۵



نام و نام خانوادگی:		زکواره ناکوردانش بجوی	
نام درس: فیزیک ۱		پایان نوبت دوم	
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸	
		مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه	
ردیف	سوالات فیزیک تجربی پایه دهم		
۷	لوله U شکل حاوی مایعی با چگالی $1/4 \times 10^4$ کیلوگرم بر مترمکعب است. فشار پیمانه‌ای گاز چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$	۱ نمره	
۸	برای اینکه سرعت اتومبیلی با جرم معین از صفر به $v$ برسد، باید کار $W_1$ روی آن انجام شود و برای اینکه سرعت این اتومبیل از $v$ به $3v$ برسد، باید کار $W_2$ روی آن انجام شود. نسبت $\frac{W_2}{W_1}$ را محاسبه کنید.	۱/۵ نمره	
۹	جسمی با جرم $m = 2kg$ از نقطه A بدون تندی رو به پایین لغزیده و پس از طی مسیر افقی $BC = 4m$ ، در نقطه C متوقف شده است. اصطکاک قسمت AB از مسیر ناچیز است. نیروی اصطکاک در مسیر BC چند نیوتن است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$	۲/۵ نمره	
۱۰	پمپ آبی می‌تواند در هر دقیقه $20 kg$ آب را از عمق ۱۰ متری بالا آورده و با تندی $\frac{5}{s} m$ از دهانه لوله خارج کند. توان مفید پمپ چقدر است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$	۱ نمره	
۱۱	دمای یک میله فلزی را چند کلوین افزایش دهیم تا طول آن به اندازه $0/01$ طول اولیه افزایش یابد؟ $(\alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{K})$	۱ نمره	
۱۲	$0/3$ کیلوگرم آب $62$ درجه سلسیوس را با $0/12$ کیلوگرم آب $20$ درجه سلسیوس مخلوط می‌کنیم. اگر تبادل گرما فقط بین آب گرم و سرد باشد، دمای تعادل چند درجه سلسیوس می‌شود؟	۱ نمره	
۱۳	توان گرمایی یک گرمکن $1800W$ است. اگر از اتلاف گرما صرف‌نظر کنیم، چند دقیقه طول می‌کشد تا دمای $5kg$ آب گرمکن به اندازه $36^\circ C$ افزایش یابد؟ $(C_{آب} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C})$	۱/۵ نمره	
۱۴	اگر در یک روز زمستانی که دمای هوا $5^\circ C$ است، $1700$ گرم آب در داخل یک گودال کوچک باشد، مقداری از آب بر اثر تبخیر سطحی آب، تبخیر می‌شود و بقیه آن یخ می‌زند. جرم آب تبخیر شده و یخ‌زده چقدر است؟ تبادل گرما با محیط نداریم $(L_V = 2490 \frac{kJ}{kg}$ و $L_F = 332 \frac{kJ}{kg}$ در دمای صفر درجه سلسیوس)	۲ نمره	