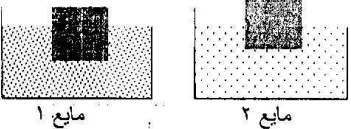
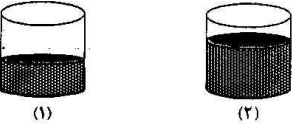

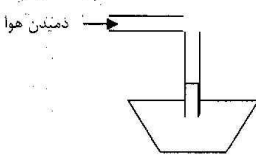
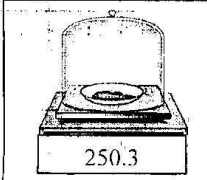


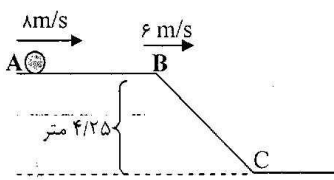
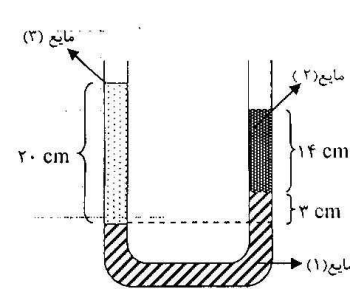


ش صندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سنوآل امتحان درس: فیزیک (۱)	نام واحد آموزشی: دبیرستان طلایه شاهد نام پدر: نام دبیر: خاکپور	نوبت امتحانی: دوم رشته: علوم تجربی سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۱۳۹۸	ساعت امتحان: ۸ صبح وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۳ / ۱۸ تعداد برگ سنوآل: ۴ برگ
سال رونق تولید			

ردیف	سنوآلات	بارم
۱	از عبارات های زیر کدام درست و کدام نادرست است: (الف) رسانش گرمایی نانو ذرات طلا با رسانش گرمایی یک قطعه طلا تفاوتی ندارد. () (ب) اگر بارومتری را از بالاترین طبقه ی برج میلاد پایین بیاوریم، ارتفاع جیوه ی درون لوله ی آن افزایش می یابد. () (پ) با افزایش مساحت یک مایع، تبخیر سطحی مایع سریع تر می شود. () (ت) برف در قله ی کوه در دمایی زیر صفر درجه ی سلسیوس ذوب می شود. () (ث) در دمای ثابت حجم هوای حبس شده درون سرنگی را ۲ برابر می کنیم، فشار هوای درون آن نصف می شود. () (ج) تابش گرمایی از سطوح تیره کم تر از تابش گرمایی از سطوح روشن است. ()	۱/۵
۲	در جملات زیر عبارت صحیح داخل پرانتز را مشخص کنید: (الف) جریان الکتریکی یک کمیت (فرعی - اصلی) است. (ب) ذرع از یکاهای قدیمی (طول - جرم) است. (پ) هنگامی که فنری فشرده می شود، کار نیروی فنر (مثبت - منفی) است. (ت) در شیلنگ آتش نشانی با تنگ شدن سر شیلنگ، تند ی خروج آب (افزایش - کاهش) می یابد. (ث) براساس قاعده ی «دولن ویتی» بیش تر فلزات، (گرمای ویژه - گرمای ویژه ی مولی) یکسان دارند.	۱/۲۵
۳	در جای خالی عبارت مناسب بنویسید: (الف) تخمین مرتبه ی بزرگی عدد ۸۷۰۰۰۰ برابر با است. (ب) ۲۵ درجه ی سلسیوس برابر فارنهایت است. (پ) افزودن نمک به آب باعث نقطه ی جوش آن می شود. (ت) آب در ۴ درجه ی سلسیوس دارای کم ترین است.	۱
۴	علت هر یک از پدیده های زیر را بیان کنید: (الف) حس کردن بوی عطر در همه جای اتاق : (ب) ایستادن پشه روی سطح آب: (پ) تراکم ناپذیری مایعات: (ت) برآمده بودن سطح جیوه درون یک لوله:	۱
۵	تعیین کنید هر یک از توضیحات ستون (۱) به کدام عبارت از ستون (۲) مربوط است: (یک مورد اضافه است). ستون (۱) (الف) در باغداری از این دماسنج استفاده می شود. (ب) یکی از دماسنج های معیار است. (پ) اساس کار آن انبساط مایعات است. ستون (۲) (a) دماسنج جیوه ای (b) دماسنج نواری دو فلزه (c) دماسنج گازی (d) دماسنج بیشینه - کمینه	۰/۷۵

پاسخ سنوآلات در روی برگ سنوآل نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد. پاسخنامه سفید داده شود.

دنباله ی سوال درس فیزیک (۱)		پایه: دهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۳ / ۱۸
ردیف	سئوالات			بارم
۶	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان پدیده ی همرفت را مشاهده کرد. (با رسم شکل)			۰/۷۵
۷	به سئوالات زیر پاسخ دهید:			
۰/۱۵	 <p>الف) شکل مقابل وضعیت یک جسم را درون دو مایع متفاوت نشان می دهد. چگالی کدام مایع بیش تر است ؟ چرا؟</p> <p>مایع ۱ مایع ۲</p>	۰/۱۵		
۰/۱۵	ب) چرا آب مایع مناسبی برای خنک کردن موتور اتومبیل است ؟			
۰/۱۵	پ) در شکل مقابل درون دو ظرف هم حجم و هم جنس، گلیسرین ریخته ایم. اگر دمای هر دو را به یک اندازه افزایش دهیم، افزایش حجم گلیسرین در کدام ظرف بیش تر خواهد بود؟ چرا؟			
	 <p>(۱) (۲)</p>			
۸	یک سر میله ای فلزی، درون آب با دمای ۸۰°C و سر دیگر آن درون آب با دمای ۵°C قرار دارد. هر یک از موارد زیر چه تأثیری بر آهنگ رسانش گرما در میله دارند:			۰/۱۵
	الف) افزایش سطح مقطع میله:			
	ب) افزایش طول میله:			
	 <p>۵°C ۸۰°C</p>			
۹	دانش آموزی یک نی را به طور قائم درون آب نگه داشته و بایک نی دیگر به دهانه ی آن می دمدم. آب از نی بالایی آید. با چه اصلی می توان این پدیده را توجیه کرد؟ چگونه؟			۰/۱۵
	 <p>دمیدن هوا</p>			
۱۰	الف) در شکل مقابل گزارش اندازه گیری ترازو را با ذکر خطا بنویسید و رقم غیر قطعی را مشخص کنید			۰/۱۵
	ب) تبدیل یکای زیر را به روش زنجیره ای انجام دهید:			
	 <p>250.3</p>			
۰/۱۵	$۱۲\text{ s} = \dots\dots\dots\mu\text{ s}$			

ردیف	سئوالات	پایه: دهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۳ / ۱۸	دنباله ی سوال درس فیزیک (۱)
۱۱	<p>درون یک استوانه ی مدرج تا حجم ۱۲ سانتی متر مکعب آب ریخته ایم. سپس یک زنجیر نقره ای را داخل آن می اندازیم. حجم آب به ۱۶ سانتی متر مکعب می رسد. جرم این زنجیر چند گرم است؟ چگالی نقره $\frac{kg}{m^3}$ ۱۰۵۰۰ است.</p>	۰/۷۵	بارم		
۱۲	<p>شخصی به جرم ۶۰ کیلو گرم در مدت ۴۰ ثانیه از پلکانی به ارتفاع ۱۲ متر بالا می رود. الف) توان متوسط این شخص را بدست آورید.</p> <p>ب) کار نیروی وزن این شخص مثبت است یا منفی؟ چرا؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)</p>	۱/۲۵			
۱۳	<p>مطابق شکل به جسمی به جرم ۴ کیلو گرم در نقطه ی A ضربه ای زده می شود و جسم با تندی ۸ متر بر ثانیه از این نقطه به حرکت در می آید. اگر تندی آن در B به ۶ متر بر ثانیه برسد، الف) مجموع کار نیروهای وارد بر جسم را از A تا B حساب کنید.</p>  <p>ب) اگر سطح BC بدون اصطکاک باشد، تندی جسم را در نقطه ی C حساب کنید.</p> <p>($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)</p>	۱/۵			
۱۴	<p>اگر فشار هوا در مکانی $۹/۵۲ \times ۱۰^۴$ پاسکال باشد، الف) از طرف هوا بر تخته سنگی به مساحت ۰/۰۸ متر مربع، چه مقدار نیرو وارد می شود؟</p> <p>ب) فشار هوا در این مکان چند سانتی متر جیوه است؟ (چگالی جیوه $\frac{kg}{m^3}$ ۱۳۶۰۰ و $g = ۱۰ \frac{N}{kg}$ است.)</p>	۱/۵			
۱۵	<p>درون لوله ی U شکلی سه مایع مخلوط نشدنی در حالت تعادل قرار دارند.</p> <p>چگالی مایع (۱)، برابر $\frac{g}{cm^3}$ ۱۳/۶ و چگالی مایع (۲)، برابر $\frac{g}{cm^3}$ ۱ است. چگالی مایع (۳) را بدست آورید.</p> 	۱			

ردیف	سؤالات	پایه: دهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۳ / ۱۸
۱۶	دمای یک ورقه ی نازک مسی به مساحت ۵۰ سانتی متر مربع را از ۲۰ درجه ی سلسیوس به ۲۲۰ درجه ی سلسیوس می رسانیم. مساحت آن چند سانتی متر مربع زیاد خواهد شد؟ ضریب انبساط طولی مس برابر $\frac{1}{5} \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ است.	۰/۷۵		
۱۷	درون گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $\frac{1}{K}$ ۹۰ مقدار ۵۰ گرم از یک مایع با دمای ۲۰ درجه ی سلسیوس موجود است. گلوله ای فلزی به جرم ۶۰ گرم و دمای ۱۰۰ درجه ی سلسیوس در این ظرف می اندازیم. دمای تعادل این مجموعه به ۳۰ درجه ی سلسیوس می رسد. گرمای ویژه ی گلوله را بدست آورید. (از اتلاف گرما صرف نظر کنید). گرمای ویژه ی مایع $\frac{1}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ ۲۴۰۰ است.	۱		
۱۸	به یک جسم جامد به جرم ۲ کیلوگرم و دمای ۲۰ درجه ی سلسیوس با یک گرمکن الکتریکی باتوان ۴۰۰ وات گرما داده ایم. نمودار تغییرات دمای جسم بر حسب زمان روشن بودن گرمکن در شکل مقابل نشان داده شده است. الف) نقطه ی ذوب جسم چند درجه ی سلسیوس است؟ ب) گرمای نهان ذوب این جسم را بدست آورید. پ) گرمای ویژه ی جسم در فاز مایع را حساب کنید.	۱/۵		
۱۹	فشار هوای داخل لاستیک اتومبیلی در دمای 7°C توسط فشارسنجی $\frac{1}{8}$ اتمسفر اندازه گیری شده است. وقتی دمای هوا به 27°C می رسد، فشارسنج، فشار داخل لاستیک را چند اتمسفر نشان می دهد؟ فشار هوای محیط را یک اتمسفر و حجم لاستیک را ثابت فرض کنید.	۱		



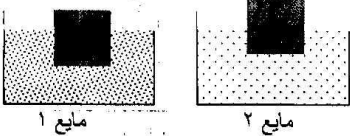
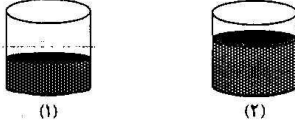

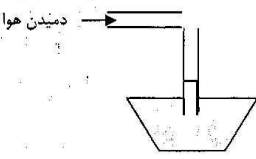

ش صندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سئوال امتحان درس: فیزیک (۱)	نام واحد آموزشی: دبیرستان طلیعه شاهد نام پدر: نام دبیر: خاکپور	نوبت امتحانی: دوم رشته: علوم تجربی سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۱۳۹۸	ساعت امتحان: ۸ صبح وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۳ / ۱۸ تعداد برگ سئوال: ۴ برگ
---	--	--	--

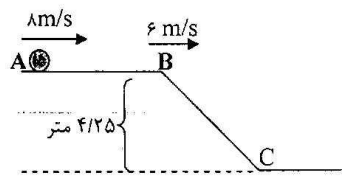
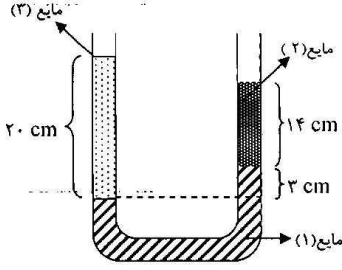
سال رونق تولید

ردیف	سئوالات	بارم
۱	از عبارات های زیر کدام درست و کدام نادرست است: (الف) رسانش گرمایی نانو ذرات طلا با رسانش گرمایی یک قطعه طلا تفاوتی ندارد. () (ب) اگر بارومتری را از بالاترین طبقه ی برج میلاد پایین بیاوریم، ارتفاع جیوه ی درون لوله ی آن افزایش می یابد. () (پ) با افزایش مساحت یک مایع، تبخیر سطحی مایع سریع تر می شود. () (ت) برف در قله ی کوه در دمایی زیر صفر درجه ی سلسیوس ذوب می شود. () (ث) در دمای ثابت حجم هوای حبس شده درون سرنگی را ۲ برابر می کنیم، فشار هوای درون آن نصف می شود. () (ج) تابش گرمایی از سطوح تیره کم تر از تابش گرمایی از سطوح روشن است. ()	۱/۵
۲	در جملات زیر عبارت صحیح داخل پرانتز را مشخص کنید: (الف) جریان الکتریکی یک کمیت (فرعی - اصلی) است. (ب) ذرع از یکاهای قدیمی (طول - جرم) است. (پ) هنگامی که فتری فشرده می شود، کار نیروی فتر (مثبت - منفی) است. (ت) در شیلنگ آتش نشانی با تنگ شدن سر شیلنگ، تندی خروج آب (افزایش - کاهش) می یابد. (ث) براساس قاعده ی «دولن وپتی» بیش تر فلزات، (گرمای ویژه - گرمای ویژه ی مولی) یکسان دارند.	۱/۲۵
۳	در جای خالی عبارت مناسب بنویسید: (الف) تخمین مرتبه ی بزرگی عدد ۸۷۰۰۰۰ برابر با است. (ب) ۲۵ درجه ی سلسیوس برابر فارنهایت است. (پ) افزودن نمک به آب باعث نقطه ی جوش آن می شود. (ت) آب در ۴ درجه ی سلسیوس دارای کم ترین است.	۱
۴	علت هر یک از پدیده های زیر را بیان کنید: (الف) حس کردن بوی عطر در همه جای اتاق : (ب) ایستادن پشه روی سطح آب: (پ) تراکم ناپذیری مایعات: (ت) برآمده بودن سطح جیوه درون یک لوله:	۱
۵	تعیین کنید هر یک از توضیحات ستون (۱) به کدام عبارت از ستون (۲) مربوط است: (یک مورد اضافه است). ستون (۱) (الف) در باغداری از این دماسنج استفاده می شود. (ب) یکی از دماسنج های معیار است. (پ) اساس کار آن انبساط مایعات است. ستون (۲) (a) دماسنج جیوه ای (b) دماسنج نواری دو فلزه (c) دماسنج گازی (d) دماسنج بیشینه - کمینه	۰/۷۵

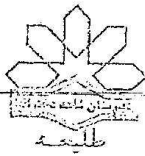
 پاسخ سئوالات در روی برگ سئوال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد.

 پاسخ سئوالات در روی برگ سئوال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد.

دنباله ی سوال درس فیزیک (۱)		پایه: دهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۳ / ۱۸
ردیف	سئوالات			بارم
۶	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان پدیده ی همرفت را مشاهده کرد. (با رسم شکل)			۰/۷۵
۷	<p>به سئوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) شکل مقابل وضعیت یک جسم را درون دو مایع متفاوت نشان می دهد. چگالی کدام مایع بیش تر است؟ چرا؟</p>  <p>ب) چرا آب مایع مناسبی برای خنک کردن موتور اتومبیل است؟</p> <p>پ) در شکل مقابل درون دو ظرف هم حجم و هم جنس، گلیسرین ریخته ایم. اگر دمای هر دو را به یک اندازه افزایش دهیم، افزایش حجم گلیسرین در کدام ظرف بیش تر خواهد بود؟ چرا؟</p> 			۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵
۸	<p>یک سر میله ای فلزی، درون آب با دمای ۸۰°C و سر دیگر آن درون آب با دمای ۵°C قرار دارد. هر یک از موارد زیر چه تأثیری بر آهنگ رسانش گرما در میله دارند:</p> <p>الف) افزایش سطح مقطع میله:</p> <p>ب) افزایش طول میله:</p> 			۰/۱۵
۹	<p>دانش آموزی یک نی را به طور قائم درون آب نگه داشته و بایک نی دیگر به دهانه ی آن می دمدم. آب از نی بالا می آید. با چه اصلی می توان این پدیده را توجیه کرد؟ چگونه؟</p> 			۰/۱۵
۱۰	<p>الف) در شکل مقابل گزارش اندازه گیری ترازو را با ذکر خطا بنویسید و رقم غیر قطعی را مشخص کنید</p> <p>ب) تبدیل یکای زیر را به روش زنجیره ای انجام دهید:</p> <p>$۱۲\text{ s} = \dots\dots\dots\mu\text{ s}$</p> 			۰/۱۵ ۰/۱۵

دنباله ی ستوال درس فیزیک (۱)		پایه: دهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸
ردیف	سئوالات	بارم		
۱۱	<p>درون یک استوانه ی مدرج تا حجم ۱۲ سانتی متر مکعب آب ریخته ایم. سپس یک زنجیر نقره ای را داخل آن می اندازیم. حجم آب به ۱۶ سانتی متر مکعب می رسد. جرم این انگشتر چند گرم است؟ چگالی نقره $\frac{kg}{m^3}$ ۱۰۵۰۰ است.</p>	۰/۷۵		
۱۲	<p>شخصی به جرم ۶۰ کیلو گرم در مدت ۴۰ ثانیه از پلکانی به ارتفاع ۱۲ متر بالا می رود. الف) توان متوسط این شخص را بدست آورید.</p> <p>ب) کار نیروی وزن این شخص مثبت است یا منفی؟ چرا؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>	۱/۲۵		
۱۳	<p>مطابق شکل به جسمی به جرم ۴ کیلو گرم در نقطه ی A ضربه ای زده می شود و جسم با تندی ۸ متر بر ثانیه از این نقطه به حرکت در می آید. اگر تندی آن در B به ۶ متر بر ثانیه برسد، الف) مجموع کار نیروهای وارد بر جسم را از A تا B حساب کنید.</p>  <p>ب) اگر سطح BC بدون اصطکاک باشد، تندی جسم را در نقطه ی C حساب کنید.</p> <p>($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>	۱/۵		
۱۴	<p>اگر فشار هوا در مکانی $9/52 \times 10^4$ پاسکال باشد، الف) از طرف هوا بر تخته سنگی به مساحت ۰/۰۸ متر مربع، چه مقدار نیرو وارد می شود؟</p> <p>ب) فشار هوا در این مکان چند سانتی متر جیوه است؟ (چگالی جیوه $\frac{kg}{m^3}$ ۱۳۶۰۰ و $g = 10 \frac{N}{kg}$ است.)</p>	۱/۵		
۱۵	<p>درون لوله ی U شکلی سه مایع مخلوط نشدنی در حالت تعادل قرار دارند.</p> <p>چگالی مایع (۱)، برابر $\frac{g}{cm^3}$ ۱۳/۶ و چگالی مایع (۲)، برابر $\frac{g}{cm^3}$ ۱ است. چگالی مایع (۳) را بدست آورید.</p> 	۱		

دنباله ی سوال درس فیزیک (۱)		پایه: دهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۳ / ۱۸
ردیف	سئوالات	بارم		
۱۶	دمای یک ورقه ی نازک مسی به مساحت ۵۰ سانتی متر مربع را از ۲۰ درجه ی سلسیوس به ۲۲۰ درجه ی سلسیوس می رسانیم. مساحت آن چند سانتی متر مربع زیاد خواهد شد؟ ضریب انبساط طولی مس برابر $\frac{1}{C} \times 10^{-5}$ است.	۰/۷۵		
۱۷	درون گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $\frac{J}{K}$ مقدار ۹۰ گرم از یک مایع با دمای ۲۰ درجه ی سلسیوس موجود است. گلوله ای فلزی به جرم ۶۰ گرم و دمای ۱۰۰ درجه ی سلسیوس در این ظرف می اندازیم. دمای تعادل این مجموعه به ۲۰ درجه ی سلسیوس می رسد. گرمای ویژه ی گلوله را بدست آورید. (از اتلاف گرما صرف نظر کنید). گرمای ویژه ی مایع $\frac{J}{kg.K}$ ۲۴۰۰ است.	۱		
۱۸	به یک جسم جامد به جرم ۲ کیلوگرم و دمای ۲۰ درجه ی سلسیوس با یک گرمکن الکتریکی باتوان ۴۰۰ وات گرما داده ایم. نمودار تغییرات دمای جسم بر حسب زمان روشن بودن گرمکن در شکل مقابل نشان داده شده است. الف) نقطه ی ذوب جسم چند درجه ی سلسیوس است؟ ب) گرمای نهان ذوب این جسم را بدست آورید. پ) گرمای ویژه ی جسم در فاز مایع را حساب کنید.	۱/۵		
۱۹	فشار هوای داخل لاستیک اتومبیلی در دمای ۷ °C توسط فشارسنجی ۱/۸ اتمسفر اندازه گیری شده است. وقتی دمای هوا به ۲۷ °C می رسد، فشارسنج، فشار داخل لاستیک را چند اتمسفر نشان می دهد؟ فشار هوای محیط را یک اتمسفر و حجم لاستیک را ثابت فرض کنید.	۱		



جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
بخش آموزش و پرورش منطقه ۱۳ تهران

محل نشانی یا امضاء متقاضی

و آشنایی تصحیح نمره و ...

رونق تولید

ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
تاریخ امتحان: ۹۸ / ۳ / ۱۸

۲۵

نام واحد آموزشی: دبیرستان طلیعه شاهد
نام دبیر / دبیران: طلیعه
تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۱ برگ

راهنمای تصحیح درس: فیزیک (۱)

نوبت امتحانی: نوبت دوم

پایه: دهم تجربی سال تحصیلی: ۹۷-۹۸

۱- الف) ۲۵) درست ب) ۲۵) درست ج) ۲۵) درست د) ۲۵) درست ه) ۲۵) درست ۱۵

۲- الف) اصی ۲۵) ب) طول ۲۵) ج) مساحت ۲۵) د) انرژی ۲۵) ه) نیروی دژنه مولی ۲۵) ۱۲۵

۳- الف) ۱۰ ۲۵) ب) ۷۷ ۲۵) ج) افزایش ۲۵) د) حجم ۲۵) ۱

۴- الف) بریده یخچال ۲۵) ب) کاهش سطح آب ۲۵) ج) فاصله یخچال از مرکز کولر ۲۵) د) تغییر نوری بین مرکز کولر به راننده فاصله ۲۵) ه) بالا بردن نوری هم چنین چیده نسبت به مرکز ۲۵) ۱

۵- الف) فشار سنج بیسنه کمینه ۲۵) ب) (C) دما سنج گازی ۲۵) ج) (A) دما سنج جیوه ای ۲۵) ۰.۷۵

۶- ترخیص آرماتر درست ۲۵) - شکل ۲۵) ۰.۷۵

۷- الف) چون حجم دریاغ (۱) تراسته حجم مین نری از آن را صاف پاکیزد و دریاغ (۲) حجم کم نری از آن را صاف پاکیزد است، چنانچه (۱) کم تر از چنانچه (۲) است ۲۵) ۰.۷۵

ب) از برآورد و تریه آن بالاست ۲۵) و گویا زیادی تر از آن در برآورد و تریه آن در تریه های زیادی است ۲۵) ۰.۷۵

ج) در ظرف (۲) زیرا افزایش حجم مایع به حجم اولیه نسبت دارد ۲۵) ۰.۷۵

۸- الف) افزایش آکسفید شدن آهن ۲۵) ب) کاهش مایند ۲۵) ۰.۷۵

۹- اصل بر نری ۲۵) - با رسیدن حواف فشار کاهش یافته و مایع درون ظرف از صاف کف فشارش تراست به صاف کف فشار کم تراست کشیده شود ۲۵) ۰.۷۵

۱۰- الف) (g) $250 \times 10^{-3} \text{ kg}$ و رصم غیر طبیعی ۲۵) ۰.۷۵

$$1 - 12 \times 10^{-4} \text{ kg} = 12 \times \frac{1 \text{ kg}}{10^{-4}} = 12 \times 10^4 \text{ kg} \quad ۲۵)$$

$$11 - v = 14 - 12 = 2 \text{ cm} \quad f = \frac{m}{v} \quad ۲۵) \Rightarrow 1.5 = \frac{m}{2} \Rightarrow m = 3 \text{ g} \quad ۲۵)$$

$$f = 10500 \text{ kg/m}^3 = 10500 \text{ kg/cm}^3$$

$$12 - \bar{P} = \frac{mgh}{\Delta t} \quad ۲۵) \quad P = \frac{40 \times 10 \times 12}{40} \quad \bar{P} = 180 \text{ W} \quad ۲۵)$$

۲۰- الف) $w < mg$ زیرا صاف به بالا و وزن به پایین است ۲۵) که یا زیرا در این حرکت $\Delta w > 0$ $w_{mg} < 0$ ۲۵)