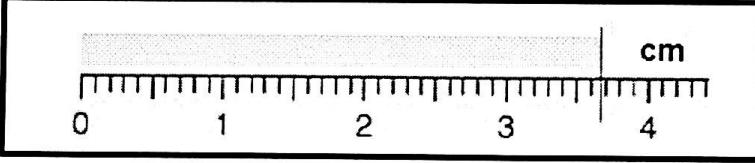
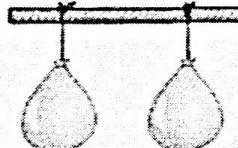
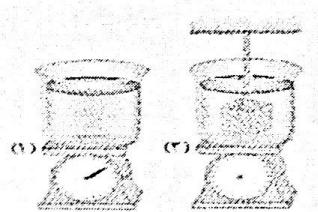


بارم	$(g = 10 \frac{m}{s^2})$	
۱	<p>در جملات زیر عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(آ) کیمیتی که فقط دارای اندازه باشد کمیت(برداری - نرده ای) می نامند.</p> <p>(ب) آهنگ انجام کار را(توان - بازده) می گویند.</p> <p>(پ) سطح آب درون لوله موبینی که سطح داخلی آن چرب شده باشد(برآمده - فرورفته) است و(بالاتر - پایین تر) از سطح آب درون ظرف است.</p> <p>(ت) در انتقال گرما به طریق(رسانش - تابش) انتقال انرژی گرمایی به وسیله امواج فروسرخ صورت می گیرد.</p> <p>(ث) نقطه ذوب یخ با ازدیاد فشار(کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>(ج) هنگامی که یک گاز را به سرعت متراکم یا منبسط می کنیم فرآیند به صورت(همفشار-بی دررو) انجام می شود.</p> <p>(چ) در فرآیند(هم دما - هم حجم) تغییر انرژی درونی گاز با گرمایی مبادله شده برایر است.</p>	
۰/۷۵		<p>در شکل مقابل تعیین کنید :</p> <p>(آ) خطای وسیله</p> <p>(ب) اندازه دقیق جسم</p> <p>(پ) رقم غیر قطعی</p>
۰/۷۵		<p>در شکل دو بادکنک یکسان آویزان شده اند اگر وسط بادکنکها فوت کنیم چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟</p>
۰/۷۵		<p>یک ظرف محتوی آب روی ترازو قرار دارد و ترازو عدد ۲ نیوتن را نشان می هد شکل (۱) اگر مطابق شکل (۲) به وسیله یک نخ جسمی وارد آب شود عددی که ترازو نشان می دهد چگونه تغییر می کند؟ چرا؟</p>
۱/۲۵		<p>(آ) چرا بهتر است قفل و کلید آن از یک جنس باشند؟</p> <p>(ب) اگر (آهن) < برج (۵) در شکل مقابله دمای میله های به هم چسبیده افزایش یافته یا کاهش؟ دلیل خود را بنویسید.</p>
۱/۵		<p>در مورد انبساط غیز عادی (آب) توضیح داده و نمودار تغییر حجم و چگالی آن را با افزایش دمارسم کنید.</p>
۱		<p>کمیت های Q_L و Q_H که در هر چرخه در ماشینهای گرمایی فرضی $A \cdot B \cdot C$ و D مبادله می شوند عبارتند از:</p> <p>(آ) کدام یک از ماشین ها قانون اول ترمودینامیک را نقض می کند؟</p> <p>(ب) کدام یک از ماشین ها قانون دوم ترمودینامیک به بیان ماشین گرمایی را نقض می کند؟</p> <p>(پ) اگر همه ماشین ها بین دو منبع دما پایین و دما بالا با دمای ثابت 300 K و 400 K کاز کنند کدام یک قابل ساخت هستند؟</p>

A	$Q_L = -80$	$Q_H = 100$	$W = -20$
B	$Q_L = 0$	$Q_H = 100$	$W = -100$
C	$Q_L = -70$	$Q_H = 100$	$W = -30$
D	$Q_L = -90$	$Q_H = 100$	$W = -60$

۰/۷۵	اگر دمای چشمہ دما پایین و دما بالا یک ماشین گرمایی کارنو به یک اندازه کاهش یابد بازده آن چه تغییری می کند؟ چرا؟	۸
۰/۷۵	درون یک کره فلزی به شعاع 10 CM حفره ای وجود دارد اگر چگالی فلز $\frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} 8$ و جرم آن 26 kg باشد حجم حفره درون آن چند cm^3 است. ($\pi=3$)	۹
۲	<p>جسمی به جرم 2 kg از نقطه A مطابق شکل شروع به حرکت نموده وبا تندی $\frac{m}{s}$ به نقطه C می رسد. اگر مسیر AB بدون اصطکاک و BC دارای اصطکاک باشد:</p> <p>(آ) تندی جسم در نقطه B چند $\frac{m}{s}$ است؟</p> <p>(ب) کار نیروی اصطکاک در مسیر BC چند ژول است؟</p>	۱۰
۱/۵	<p>قطعه ای فلز به جرم 800 gr و دمای 200°C را درون ظرف عایقی حاوی 100 gr آب صفر درجه سانتیگراد می اندازیم.</p> <p>اگر دمای تعادل مجموعه به 40°C برسد. با صرفنظر از اتلاف گرما، مقدار گرمای ویژه فلز $\frac{j}{kg \cdot ^\circ\text{C}}$ است. ($C = 4200 \frac{j}{kg \cdot ^\circ\text{C}}$ آب)</p>	۱۱
۰/۷۵	حجم گازی در دمای 14°C ۷ برابر lit می باشد. اگر در فشار ثابت دمای گاز را به -13°C برسانیم حجم آن چند لیتر می شود؟	۱۲
۱	<p>طول و عرض شیشه پنجره اتاقی 3 m و 1 m و ضخامت آن 5 mm است. در یک روز زمستانی که هوای بیرون 5°C و هوای درون خانه 3°C است. آهنگ رسانش گرما از طریق شیشه چند وات است. ($K = 1 \frac{W}{mK}$ شیشه)</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>توسط یک گرمکن 100 W اتی به جسم جامدی به جرم 100 gr گرمای نمودار تغیر دما بر حسب زمان مطابق شکل است</p> <p>(آ) گرمای ویژه جسم چند $\frac{j}{kg \cdot ^\circ\text{C}}$ است؟</p> <p>(ب) گرمای نهان ویژه ذوب جسم را تعیین کنید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>یک کولر گازی در هر دقیقه $10^4 \times 9$ گرما از اتاق می گیرد و در همان مدت $10^4 \times 13$ گرما به بیرون می دهد.</p> <p>(ب) ضریب عملکرد کولر را تعیین کنید.</p> <p>(آ) توان مصرفی کولر چند وات است؟</p>	۱۵
۱/۵	<p>۵/۰ مول گاز تک اتمی چرخه ای مطابق شکل طی می کند:</p> <p>(آ) کار انجام شده در کل چرخه چقدر است؟</p> <p>(ب) گرمای مبادله شده در فرآیند CA را تعیین کنید.</p> <p>$R = \Lambda \frac{j}{mol \cdot K}$ $C_p = \frac{5}{2} R$ $C_v = \frac{3}{2} R$</p>	۱۶
۱	<p>در شکل مقابل فشار پیمانه ای مخزن چقدر است؟</p> <p>$\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$ $\rho_{\text{روغن}} = 700 \frac{kg}{m^3}$</p>	۱۷