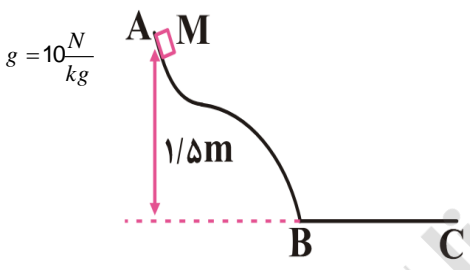
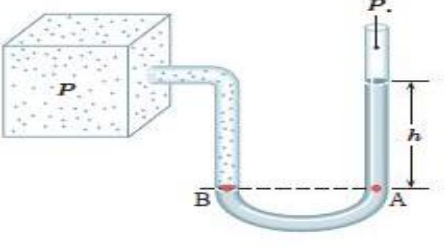
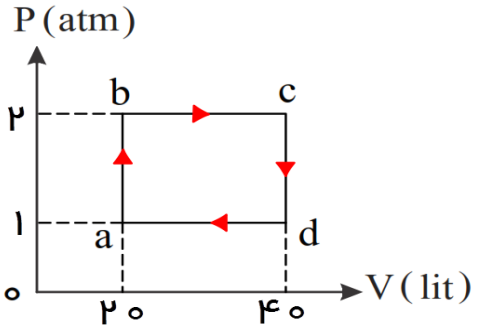




سؤالات امتحان درس : فیزیک دهم	تاریخ امتحان: 2 / 3 / 1400
پایه / رشته تحصیلی : ریاضی	مدت امتحان : 100 دقیقه
نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع :
شماره کلاس :	تعداد صفحه: 3 و 14 سوال
نمره به عدد :	نمره به حروف :
نام دبیر :	امضا

بارم	ردیف
2/5	1 عبارات زیر را تعریف کنید. الف) کمیت برداری ب) قضیه کار و انرژی جنبشی پ) نیروی شناوری ت) فشار پیمانه ای ث) گرمای ویژه
1	2 تبدیل واحد مقابل را انجام دهید و جواب را به صورت نماد علمی بنویسید . $1200 (ns) = ? (Ks)$
1/5	3 به سوالات زیر پاسخ مناسب بدهید. الف) توضیح دهید چرا توربیل در آزمایشهای خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟ ب) پدیده پخش در گازها سریعتر انجام میشود یا مایعات ؟ چرا؟ ج) آیا انرژی جنبشی یک جسم میتواند منفی باشد ؟
2	4 موارد مناسب را انتخاب کنید. الف) در فرآیند (هم حجم - هم فشار) دستگاه کاری انجام نمی دهد. ب) براساس قانون (اول - دوم) ترمودینامیک گرما به خودی خود از جسم سرد به جسم گرم منتقل نمی شود. ت) اگر در طول فرآیندی دستگاه همواره نزدیک به حالت تعادل بوده و سریع به تعادل برسد، به چنین فرآیندی (ایستوار - ترمودینامیکی) می گویند. ث) بیشتر اجسام با (افزایش دما - کاهش دما) انبساط پیدا میکنند ج) یکی از دماسنج های معیار (ترموکوپل - مقاومت پلاتینی) است چ) شبنم در اثر فرآیند (تبخیر - میعان) اتفاق می افتد . و) عامل ذوب، فرآیندی (گرمگیر - گرماده) است. ی) رابطه بین متغیرهای ترمودینامیکی (معادله حالت - فرآیند ترمودینامیکی) گفته میشود .

2	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید</p> <p>الف) برای دما حد بالایی وجود ندارد ()</p> <p>ب) نوار دو فلزه از دو تیغه هم جنس ساخته شده است ()</p> <p>ت) تبادل انرژی بین محیط و دستگاه فقط از طریق کار انجام میگیرد ()</p> <p>ث) استکان چای داغ برای هوای اتاقی که در آن قرار گرفته است منبع گرما محسوب میشود. ()</p>	5
1	<p>یک موتور الکتریکی جعبه ای را در مدت 5 ثانیه با تندی ثابت در راستای قائم تا ارتفاع 20 متر بالا می برد اگر جرم جعبه 10kg باشد توان موتور را حساب کنید.</p> <p>$g = 10 \frac{N}{kg}$</p>	6
1	<p>جسمی به جرم 2 کیلوگرم از نقطه A از حال سکون و بدون تندی اولیه به پایین لغزیده و به نقطه B میرسد. اصطکاک قسمت AB ناچیز است. تندی جسم را در نقطه B روی زمین با استفاده از پایستگی انرژی مکانیکی بدست بیاورید.</p> 	7
1	<p>در شکل روبه رو فشار هوا 10^5 (pa) و چگالی مایع $\rho = 8000 \frac{kg}{m^3}$ است اگر اختلاف ارتفاع فشار گاز درون مخزن چند پاسکال است؟</p> <p>$h = 30 \text{ cm}$</p> <p>فشار هوا</p>  <p>$g = 10 \frac{N}{kg}$</p>	8
1	<p>تندی خودرویی به جرم (2000 kg) در یک جابجایی از 10 m/s به 20 m/s میرسد. کار کل وارد شده برخورد و در این جابجایی با استفاده از قضیه کار و انرژی جنبشی چند ژول است ؟</p>	9
1/5	<p>اگر دمای یک میله 3 متری فولادی از $20^\circ C$ درجه به $32^\circ C$ تغییر کند مقدار افزایش طول میله را محاسبه کنید. $(\alpha = 11 \times 10^{-6} 1/K)$</p>	10

1/5	<p>11 چه مقدار گرما لازم است تا دمای یک قطعه فلز 0/5 کیلوگرمی را از 20°C به 40°C برسانیم (گرمای ویژه قطعه فلز 900 (j/kgc) میباشد)</p>	11
1/5	<p>12 گازی در دمای 20°C دارای حجم $100 \text{ (cm}^3\text{)}$ است این گاز را باید تا چه دمایی گرم کنیم تا در <u>فشار ثابت</u> حجم آن $200 \text{ (cm}^3\text{)}$ شود؟</p>	12
1/5	<p>13 گازی چرخه ترمودینامیکی نشان داده شده در شکل را می پیماید:</p> <p>الف) کار انجام شده روی گاز در این چرخه چقدر است؟</p>  <p>ب) گرمای مبادله شده بین گاز و محیط در چرخه چقدر است؟</p>	13
1	<p>14 حجم یک گاز آرمانی تک اتمی در <u>فشار ثابت</u> 5 (pa) از 4 لیتر به 2 لیتر کاهش می یابد، کار انجام شده روی گاز چقدر است؟</p>	14
20		