



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی دوم ۹۶-۹۷

۹۷/۳/۵

تاریخ امتحان :

نام درس : فیزیک

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

کلاس : دهم

نام دبیر : آقای رنجبر

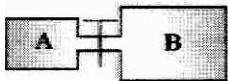
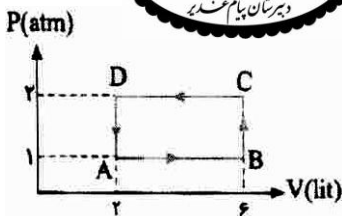
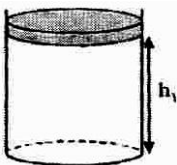
رشته تحصیلی : ریاضی فیزیک

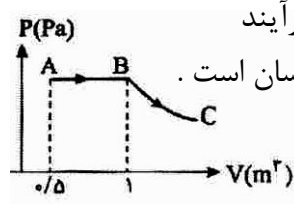
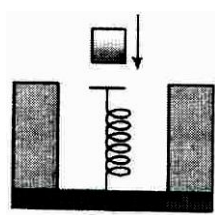
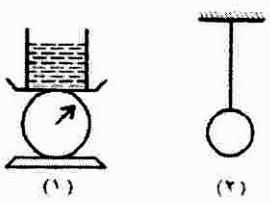
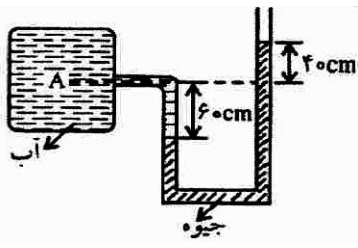
شماره :

ساعت شروع امتحان : ۱۰ صبح

تعداد برگ سئوال : ۳ صفحه

| ردیف | بارم |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | ۱/۵  | <p>اگر جسمی را گرم کنیم در اکثر موارد جرم ، حجم و چگالی آن به ترتیب چگونه تغییر می کند ؟</p> <p>(۱) زیاد می شود ، کم می شود ، ثابت می ماند (۲) زیاد می شود ، زیاد می شود ، کم می شود</p> <p>(۳) ثابت می ماند ، زیاد می شود ، زیاد می شود (۴) ثابت می ماند ، زیاد می شود ، کم می شود</p>                                                                                                                                                                                            |
| ۲    | ۱/۵  | <p>دو میله فولادی و مسی به طول های <math>L_1, L_2</math> بین دو منبع حرارتی قرار دارند .</p> <p>اگر رسانندگی گرمایی فولاد و مس به ترتیب <math>50 \frac{J}{m.s.K}</math> و <math>400 \frac{J}{m.s.K}</math> و دمای سطح مشترک دو میله <math>20^\circ C</math> درجه سلسیوس باشد، طول <math>L_2</math> چند سانتی متر است ؟</p> <p>(۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰</p>                                                                                                                      |
| ۳    | ۲    | <p>یک قطعه یخ با دمای <math>-20^\circ C</math> را درون <math>250g</math> آب با دمای <math>20^\circ C</math> می اندازیم ، اگر بعد از برقراری تعادل گرمایی ، <math>50g</math> گرم یخ ذوب نشده باقی مانده باشد ، جرم قطعه یخ اولیه چند گرم بوده است ؟</p> <p>( <math>C_{\text{آب}} = 4/2 \frac{J}{g.K}</math> , <math>C_{\text{یخ}} = 2/1 \frac{J}{g.K}</math> , <math>L_F = 336 \frac{J}{g}</math> و تبادل گرما فقط بین آب و یخ بوده است )</p> <p>(۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۲۵۰ (۴) ۳۰۰</p> |
| ۴    | ۲    | <p>دمای نیم مول گاز تک اتمی طی یک فرآیند هم فشار از <math>7^\circ C</math> به <math>147^\circ C</math> می رسد . سپس طی یک فرآیند هم حجم ، فشار گاز ۲۵ درصد کاهش می یابد . تغییر انرژی درونی گاز در کل فرآیندها چند ژول است ؟</p> <p>( <math>C_V = 12 \frac{J}{mol.K}</math> )</p>                                                                                                                                                                                                  |

| ردیف | بارم |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵    | ۲    | <p>در شکل روبرو ، ظرف A به حجم ۲ لیتر حاوی گاز اکسیژن با دمای <math>47^{\circ}\text{C}</math> و فشار ۴ اتمسفر است و ظرف B به حجم ۵ لیتر کاملاً خالی است . اگر شیر رابط را باز کنیم و دمای گاز در ظرف ها به <math>7^{\circ}\text{C}</math> درجه سلسیوس برسد . فشار گاز چند اتمسفر می شود ؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۶    | ۲    | <p>یک مول گاز آرمانی دو اتمی به عنوان ماده کاری یک یخچال مطابق چرخه مقابل کار می کند . ضریب عملکرد یخچال چقدر است ؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ۷    | ۲    | <p>در شکل روبرو مقداری گاز در زیر پیستون با سطح مقطع <math>20\text{cm}^2</math> محبوس شده و جرم پیستون <math>1\text{kg}</math> است . اگر وزنه <math>5\text{kg}</math> روی پیستون قرار دهیم . ارتفاع جدید پیستون چند برابر <math>h_1</math> است ؟ ( فشار هوا برابر <math>1\text{atm}</math> و دمای گاز ثابت است . )</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <math>\frac{23}{21}</math> (۲) </div> <div style="text-align: center;"> <math>\frac{21}{23}</math> (۱) </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <math>\frac{8}{15}</math> (۴) </div> <div style="text-align: center;"> <math>\frac{7}{8}</math> (۳) </div> </div> |

| ردیف | بارم |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۸    | ۲    | <p>۲ مول گاز آرمانی تک اتمی با دمای <math>300\text{K}</math> و حجم <math>0.5\text{m}^3</math> را مطابق شکل طی دو فرآیند ایستوار هم فشار و بی دررو منبسط کرده ایم . دمای گاز در ابتدا و انتهای تحول یکسان است . کار انجام شده در فرآیند بی در روی BC را محاسبه کنید .</p>                                                    |
| ۹    | ۲    | <p>مطابق شکل روبرو جسمی به جرم <math>250\text{g}</math> از بالای یک فنر که ثابت آن <math>2/5 \frac{\text{N}}{\text{cm}}</math> است . رها می شود و پس از برخورد به فنر ، حداکثر آن را <math>12\text{cm}</math> فشرده می کند . کار نیروی وزن جسم از لحظه رها شدن تا لحظه ای که فنر حداکثر فشرده گی را دارد ، چند ژول است ؟ ( مقاومت هوا ناچیز و <math>g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}</math> است )</p>      |
| ۱۰   | ۱/۵  | <p>ترازو در شکل ۱ مقدار <math>970\text{N}</math> را نشان می دهد . اگر گلوله شکل ۲ به حجم یک لیتر را وارد مایع درون ترازو کنیم . به طوری که به ته ظرف نرسد و مایعی از آن خارج نشود ، ترازو چند نیوتون نشان خواهد داد ؟ چگالی مایع و جسم به ترتیب <math>3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}</math> ، <math>5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}</math> است .</p>  <p>(۱) ۱۰۰۰<br/>(۲) ۹۴۰<br/>(۳) ۱۰۵۰<br/>(۴) ۱۰۲۰</p> |
| ۱۱   | ۱/۵  | <p>در شکل روبه رو ، اختلاف فشار نقطه و فشار هوای چند کیلو پاسکال است ؟<br/>(<math>\rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3</math> , <math>g = 10 \text{ N/kg}</math>)</p>  <p>(۱) ۱۳/۶<br/>(۲) ۱۳۶<br/>(۳) ۱۳۰<br/>(۴) ۶۰</p>                                                                                                                                                                                |
|      |      | موفق باشید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |