

تاریخ امتحان :	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی اداره آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه دبیرستان دوره دوم پسرانه استیلا نوبت دوم ۹۹-۰۰	سوالات درس : فیزیک ۱
مدت امتحان :		نام و نام خانوادگی :
ساعت شروع :		پایه تحصیلی :
تعداد صفحات :		دبیر مربوطه :

۱- مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. (۲ نمره)

الف) دما

ب) گرمای ویژه

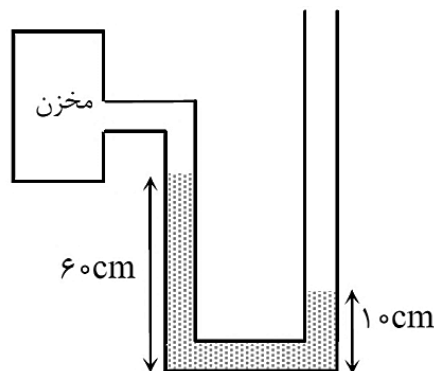
ج) مدلسازی فیزیکی

د) جامد بلورین

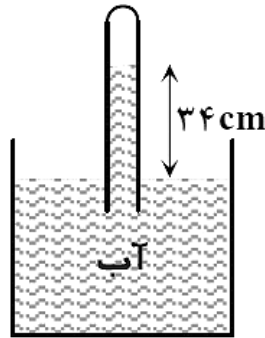
۲- منظور از دماسنج معیار چیست و انواع دماسنج های معیار را نام ببرید. (۱ نمره)

۳- می خواهیم از فلزی به چگالی  $8 \text{ g/cm}^3$  ، کره توپری به شعاع  $2 \text{ cm}$  بسازیم. جرم این کره، چند گرم می شود؟ ( $\pi = 3$ ) (۱ نمره)

۴- در شکل زیر، اگر فشار هوا  $10^5$  پاسکال باشد، فشار پیمانه ای و فشار گاز درون مخزن چند پاسکال است؟ (چگالی مایع درون لوله  $2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  و  $10 \text{ N/kg} = 1 \text{ g}$  است.) (۱/۵ نمره)



۵- در شکل زیر، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله، ۶۸ سانتی متر جیوه است. چگالی آب  $1 \frac{g}{cm^3}$  و چگالی جیوه  $13/6 \frac{g}{cm^3}$  است. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف، ۳۴cm باشد، فشار هوا چند سانتی متر جیوه است؟ (۱/۵ نمره)



۶- انرژی جنبشی جسمی به جرم ۴ میلی گرم و تندی ۹۰ km/h چند ژول است؟ (۱ نمره)

۷- جسمی به جرم ۴kg از یک بلندی به ارتفاع ۱۰m رها می شود و در پایان سقوط، تندی اش به ۵m/s می رسد. مطلوبست: (  $g=10 \text{ m/s}^2$  ) (۲ نمره)

الف) کار نیروی وزن

ب) کار نیروی مقاومت هوا

۸- گلوله ای در شرایط خلا، از سطح زمین با تندی اولیه ۲۰m/s در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می شود. در چند متری از سطح زمین، انرژی جنبشی گلوله،  $\frac{1}{3}$  انرژی پتانسیل گرانشی آن است؟ (  $g=10 \text{ m/s}^2$  ) (۱ نمره)

۹- یک پمپ الکتریکی در هر دقیقه، ۱۸۰۰ کیلوگرم آب را با تندی ثابت به سطحی به ارتفاع ۳۰ متر می‌رساند. توان متوسط پمپ چند کیلووات است؟ ( $g=10\text{m/s}^2$ ) (۱ نمره)

---

۱۰- دمای ۲۱۲ درجه فارنهایت، معادل با چند درجه سلسیوس و چند کلوین است؟ (۱/۵ نمره)

---

۱۱- اگر دمای یک میله فولادی را از  $5^\circ\text{F}$  به  $40^\circ\text{F}$  برسانیم،  $0.6$  میلی متر به طول اولیه آن افزوده می‌شود. طول اولیه میله چند متر بوده است؟ ( $\alpha_{\text{فولاد}}=1/2 \times 10^{-5} \text{ 1/K}$ ) (۱/۵ نمره)

---

۱۲- بالنی به حجم ۴ لیتر، لبریز از یک مایع با دمای صفر درجه سلسیوس، در حالت تعادل قرار دارد. اگر دمای بالن و مایع داخل آن را به  $30^\circ\text{C}$  برسانیم، تقریباً چند سانتی متر مکعب مایع از بالن بیرون می‌ریزد؟ (فرض کنید ضریب انبساط خطی بالن  $5 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  و ضریب انبساط حجمی مایع  $10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  باشد.) (۱/۵ نمره)

---

۱۳- گرمای Q، دمای ۲ گرم از ماده A را ۵ درجه سلسیوس و گرمای ۳Q، دمای ۳ گرم از ماده B را ۴ درجه سلسیوس بالا می‌برد. گرمای ویژه ماده A چند برابر گرمای ویژه ماده B است؟ (۱ نمره)

---

۱۴- اگر گرمای ویژه آب و یخ به ترتیب  $4200\text{J/kg.K}$  و  $2100\text{J/kg.K}$  و هم چنین  $L_F=335000\text{J/kg}$  باشد، چند کیلوژول گرما لازم است تا ۲۰۰ گرم یخ ۵- درجه سلسیوس به آب ۵۰ درجه سلسیوس تبدیل شود؟ (۲/۵ نمره)

موفق باشید