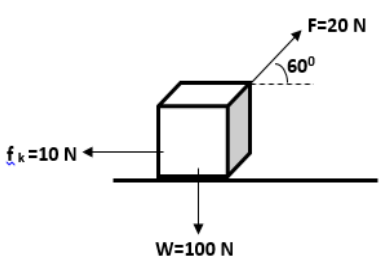
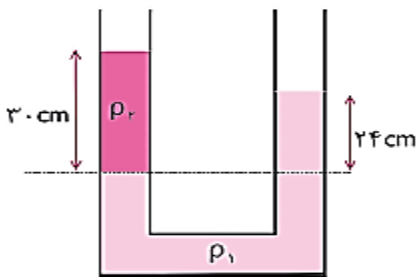
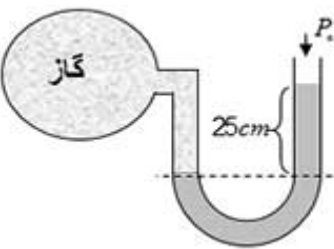


ردیف	متن سؤال	بارم
۱	عددهای زیر را به صورت <u>نماد علمی</u> بنویسید. الف) 2022 m.....m ب) 0.003179 g.....g ج) 0.0000027 cm.....cm د) $425/15 \text{ L}$.....L	۱
۲	<u>تبدیل واحد</u> های زیر را انجام داده و نتیجه را به صورت <u>نماد علمی</u> بیان کنید. (۱ لیتر ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب می باشد.) الف) $255 \mu\text{m}$.....cm ب) 0.0054 mc.....nc پ) 78 mm^2.....cm^۲ ت) 7 kg/L.....g/cm^۳	۲
۳	در شکل زیر جسم روی سطح افقی به اندازه 1 m به سمت راست جابجا می شود. الف) کار هر یک از نیروهایی را که در شکل رسم شده اند را محاسبه کنید؟ ب) مجموع کار نیروهای وارد بر جسم را بدست آورید؟ $(\cos 180^\circ = -1, \cos 90^\circ = 0, \cos 60^\circ = \frac{1}{2})$ 	۱
۴	جسمی به جرم 1 kg را با سرعت اولیه 10 m/s از ارتفاع 6 m سطح زمین رو به بالا پرتاب می کنیم. اگر از نیروی مقاوم هوا <u>صرف نظر</u> کنیم، سرعت توپ در <u>چه ارتفاعی</u> از سطح زمین به 4 m/s می رسد؟ $(g = 10 \text{ N/kg})$ (راهنمایی: از رابطه ی قانون پایستگی انرژی استفاده شود).	۱
۵	حالت های مختلف ماده را نام برده و یکی را به دلخواه توضیح دهید.	۱/۵

۶	ترشوندگی را به طور کامل توضیح دهید.	۱
۷	اگر آب با تندی $v_1 = 1 \text{ m/s}$ وارد یک شیر آتش نشانی شود و مساحت قسمت ورودی شیر $3 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ و مساحت قسمت خروجی آن $3 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ باشد، تندی خروج آب از شیر را بدست آورید.	۱
۸	در این لوله دو مایع مخلوط نشده ریخته شده است. اگر $\rho_1 = 2 \text{ gr/cm}^3$ باشد، ρ_2 چند گرم بر سانتی متر مکعب است. ($g = 10 \text{ N/kg}$ ، $P_0 = 10^5 \text{ pa}$) (راهنمایی: لازم به انجام تبدیل واحد نیست)	۱/۵
		
۹	ابعاد صفحه ی آهنی با ضریب انبساط طولی $\alpha = 1,2 \times 10^{-5}$ به صورت $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ است. اگر دمای صفحه 50 درجه ی سلسیوس افزایش یابد، <u>مساحت</u> صفحه چند سانتی متر مربع افزایش پیدا میکند؟	۱
۱۰	چند ژول گرما به $0,001$ کیلوگرم یخ صفر درجه ی سانتی گراد باید داد تا به بخار آب 100 درجه ی سانتی گراد تبدیل شود؟ ($L_v = 2256 \times 10^3 \text{ J/kg}$ ، $L_f = 336 \times 10^3 \text{ J/kg}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kgc}$)	۲
۱۱	رابطه ی $\Delta T = \Delta \theta$ را اثبات کنید؟	۱

۱۲	ابعاد دیوار اتاقی ۳m و ۵m و ضخامت آن ۰.۱۵m است. اگر این دیوار از آجر با رسانندگی گرمایی $k=0.8 \text{ W/m.k}$ ساخته شده و دمای داخل اتاق 25°C و دمای بیرون 5°C باشد. آهنگ رسانی گرما از این دیوار چقدر است.	۱
۱۳	گازی در دمای 127°C دارای حجم 50 cm^3 است. این گاز را تا چه دمای گرم کنیم تا در فشار ثابت، حجم آن ۲۰۰ cm^3 شود؟	۱
۱۴	ارلنی شیشه ای را که در دمای 20°C گنجایشی برابر با 200 cm^3 دارد، با گلیسیرین در همان دما پر کرده ایم. اگر دمای ظرف و گلیسیرین را به 60°C برسانیم حجم گلیسیرین سر ریز شده چقدر است. (حجم اولیه ی ظرف و گلیسیرین هر دو همان 200 cm^3 می باشد). ($\alpha = 10^{-5} 1/\text{K}$ شیشه ، گلیسیرین $\beta = 4 \times 10^{-5} 1/\text{K}$)	۱/۵
۱۵	اگر چگالی مایع 1.2 gr/cm^3 باشد، فشار پیمانه ای گاز چند پاسکال است؟ (راهنمایی: تبدیل واحد فراموش نشود) (۱ متر ۱۰۰ سانتی متر می باشد)	۱/۲۵
		
۱۶	روش های انتقال گرما را نام ببرید و یکی را به دلخواه توضیح دهید؟	۱/۲۵
موفق باشید		