محل مهر یا امضا مدیر

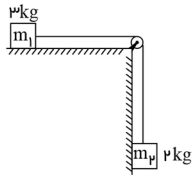
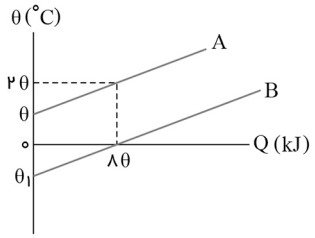
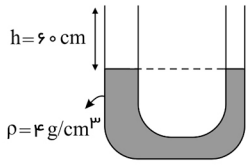
سؤال

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه ۷ تهران

ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی: **دبیرستان غیردولتی امیر** نوبت امتحانی: پایان نوبت دوم	ساعت امتحان: ۱۱ صبح
نام و نام‌خانوادگی:	نام پدر: پایه: **دهم** رشته: **ریاضی فیزیک و علوم تجربی**	وقت امتحان: ۶۰ دقیقه
		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱
سؤال امتحانی درس: **فیزیک (داخلی)**	نام دبیر: **جناب آقای سجادی** سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۰۱	تعداد صفحات سؤال: ۱ صفحه

۲	**۱ - از دو مایع مخلوط‌شدنی به چگالی‌های $2gr/cm^3$ و $3gr/cm^3$ به ترتیب حجم‌های V و $4V$ در یک ظرف می‌ریزیم تا مخلوط شوند. می‌خواهیم از دو فلز به چگالی‌های ۱٫۵ و ۴ گرم بر سانتی‌متر مکعب، آلیاژی بسازیم تا در مخلوط مایع، شناور بماند برای این کار حداکثر چند درصد از حجم آلیاژ را باید فلز، با چگالی بیشتر تشکیل دهد؟**
۲	**۲ - مطابق شکل جسم‌ها را از حال سکون رها می‌کنیم، هنگامی که مجموع انرژی جنبشی جسم‌ها به $40J$ می‌رسد، وزنهٔ m_2 چند متر پایین آمده است؟** 
۲	**۳ - نمودار تغییرات دما برحسب گرمای داده شده به دو جسم A و B با ظرفیت گرمایی‌های برابر، مطابق شکل است. بدون تغییر حالت حجم B، چند کیلوژول گرما دریافت کند تا دمای آن از θ_1 به 1.5θ برسد؟ (هنگام افزایش دما تغییر حالت نداریم.)** 
۲	**۴ - در لولهٔ U شکل زیر که سطح مقطع شاخهٔ سمت چپ $300cm^2$ و شاخهٔ سمت راست $100cm^2$ است. مایعی به چگالی $4\frac{g}{cm^3}$ که با آب مخلوط نمی‌شود، می‌ریزیم و در حالت تعادل قرار می‌گیرد. در لولهٔ سمت چپ آنقدر آب می‌ریزیم تا این شاخه کاملاً پرشود. در این حالت چند سانتی‌متر از شاخهٔ سمت راست خالی می‌ماند؟ ($\rho_{آب} = 1\frac{g}{cm^3}$ و $g = 10\frac{N}{kg}$)** 
۲	**۵ - در ظرفی استوانه‌ای شکل به ارتفاع h و سطح مقطع A، ۳۰ درصد حجم ظرف را با جیوه به چگالی $13.6\frac{g}{cm^3}$ پر می‌کنیم. اگر مساحت مقطع ظرف را ۵۰ درصد و حجم مایع را ۲۵ درصد افزایش دهیم، فشار ناشی از مایع در کف ظرف حدوداً چند درصد تغییر می‌کند؟ (از فشار هوا صرف نظر شود)**

۱۰	پاسخ سؤالات در روی برگ سؤال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد. % پاسخنامه سفید داده شود. ??