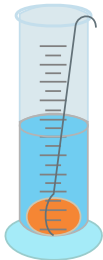


نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: فیزیک ۱	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش کاشان		پایه: دهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		دبیرستان غیر دولتی نور ثامن دوره دوم		تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۱	
نمره کتبی:		نمره شفاهی - عملی:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	

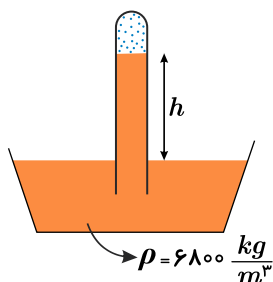
ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را با کلمات «درست» و «نادرست» مشخص کنید. الف) بررسی و تحلیل پدیده‌های فیزیکی معمولاً با پیچیدگی‌هایی همراه است، به همین دلیل فیزیکدانان برای بررسی پدیده‌ها از مدل‌سازی استفاده می‌کنند. ب) برای بیان برخی از کمیت‌های فیزیکی، تنها از یک عدد استفاده می‌شود. به این گونه کمیت‌ها، کمیت نرده‌ای گفته می‌شود. ج) به مدت زمان بین شروع و پایان یک رویداد، بازهٔ زمانی گفته می‌شود. د) قوانین و نظریه‌های فیزیکی، نقطهٔ قوت دانش فیزیک هستند.	۱
۲	گیاهی در یک شبانه‌روز $8,64\text{ mm}$ رشد می‌کند. این گیاه در هرثانیه چند میکرون رشد می‌کند؟	۰.۷۵
۳	آهنگ ورودی آب به یک استخر خالی $\frac{m^3}{5\text{ min}}$ است. اگر ابعاد استخر $10\text{ m} \times 5\text{ m} \times 4\text{ m}$ باشد، پس از چند دقیقه این استخر پر می‌شود؟	۰.۷۵
۴	فشار وارد بر سطحی $\frac{\mu g}{cm \cdot min^2}$ است. این فشار چند واحد SI است؟	۱
۵	تبدیل واحد زیر را با روش زنجیره‌ای انجام دهید. $8\frac{Mg}{cm^3} = \dots \frac{g}{m^3}$	۱
۶	با توجه به شکل‌های زیر، دقت اندازه‌گیری ترازو و خط‌کش را بنویسید. ۱۲/۰۳ g الف) ترازو ۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ب) خط‌کش	۰.۵

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
۷	جسمی به جرم $315g$ را مطابق شکل در ظرف مدرجی قرار می‌دهیم. حجم آب پس از ورود جسم به $160cm^3$ می‌رسد. اگر چگالی جسم $\frac{kg}{m^3}$ 10500 باشد، حجم اولیه آب درون ظرف مدرج چند cm^3 بوده است؟ 	۱
۸	یک مکعب که چگالی مواد سازنده آن $\frac{kg}{m^3}$ 10^4 است و درون آن حفره‌ای کروی به شعاع $10cm$ قرار دارد را به طور کامل درون ظرفی پر از روغن فرو می‌بریم. اگر 3 کیلوگرم روغن از ظرف بیرون بریزد، جرم این مکعب چند کیلوگرم است؟ ($\pi = 3$ و $\rho_{\text{روغن}} = 0.6 \frac{g}{cm^3}$)	۱.۲۵
۹	در جمله‌های زیر، کلمه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (الف) نمک طعام جزو جامدهای (بی‌شکل - بلورین) است. (ب) سطح جیوه در لوله موئین (برآمده - فرورفته) است. (ج) بیشتر فضای بین ستارگان از (گازها - پلاسما) تشکیل شده است. (د) با افزایش دما، نیروی هم‌چسبی (کاهش - افزایش) می‌یابد.	۱
۱۰	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) بعضی حشرات به راحتی روی آب راه می‌روند. کدام خاصیت آب این پدیده را توجیه می‌کند؟ (ب) چرا برای چسباندن قطعات شیشه شکسته شده به یکدیگر، باید آنها را گرم کرد؟ (ج) شخصی برای خواندن نتیجه اندازه‌گیری، به‌طور مایل به یک خط‌کش نگاه می‌کند. این نوع خطا مربوط به کدام عامل مؤثر در دقت اندازه‌گیری است؟ (د) یک راه پیشنهاد دهید که سطح آب درون لوله موئین، پایین‌تر از سطح آب درون ظرف قرار بگیرد.	۱
۱۱	مکعبی فلزی به جرم $12kg$ و ابعاد $4cm \times 3cm \times 2cm$ در اختیار داریم. اختلاف بیشترین و کمترین فشاری که این مکعب به سطح زیرین خود وارد می‌کند، چند کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)	۱.۲۵

- ۱۲ در یک ظرف استوانه‌ای مقداری آب به جرم m و مقداری جیوه به جرم $4m$ ریخته شده است. جمع ارتفاع این دو مایع 44 cm است. فشار ناشی از دو مایع در کف ظرف چند کیلو پاسکال است؟
 (چگالی آب $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، چگالی جیوه $\rho = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

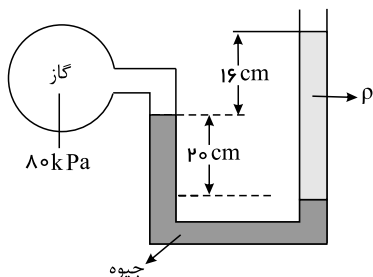
- ۱۳ در شکل داده شده، اگر فشار هوای محبوس بالای لوله برابر 10 cmHg باشد، h چند سانتی‌متر است؟

(چگالی جیوه برابر $13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، فشار هوا در محل آزمایش 88400 Pa و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است.)



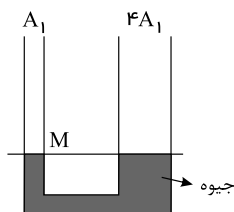
- ۱۴ درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه به چگالی $13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و مایعی به چگالی ρ وجود دارد. اگر فشار

هوای بیرون لوله 10^5 Pa باشد، ρ چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

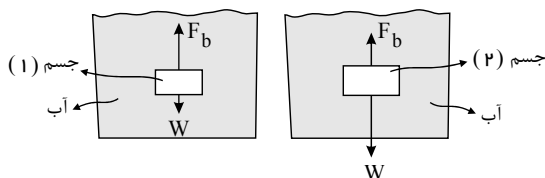


- ۱۵ اگر در یک ظرف مطابق شکل جیوه بریزیم، و روی آن شاخه سمت راست آن 272 cm آب بریزیم، جیوه چند سانتی‌متر از محل علامت‌گذاری شده بالاتر می‌رود؟

(چگالی آب $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و چگالی جیوه $\rho = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)



- ۱۶ دو جسم با چگالی‌های متفاوت و حجم یکسان درون آب قرار دارند. باتوجه به شکل توضیح دهید که حرکت اجسام درون آب چگونه است؟ چگالی اجسام را با چگالی آب مقایسه کنید.

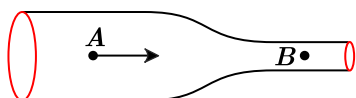


- ۱۷ در شکل مقابل، آب در لوله از چپ به راست جریان دارد:

الف) فشار آب در نقطه A بیشتر است یا نقطه B؟

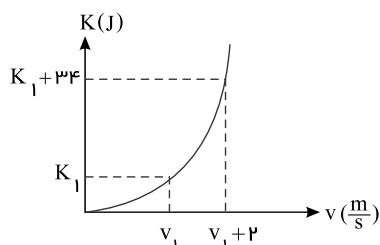
ب) اگر قطر لوله در نقطه A، ۴ برابر قطر لوله در نقطه B باشد و تندی آب در نقطه A برابر $2 \frac{m}{s}$ باشد،

تندی آب در نقطه B را حساب کنید.



- ۱۸ یوزپلنگ ایرانی می‌تواند با تندی ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت بدود. اگر جرم یک یوزپلنگ ایرانی ۵۰ کیلوگرم باشد، انرژی جنبشی آن چند ژول است؟

- ۱۹ در شکل مقابل نمودار انرژی جنبشی جسمی به جرم ۲ kg بر حسب تندی آن مطابق شکل است. v_1 چند متر بر ثانیه است؟



- ۲۰ شکل زیر پدر و پسری را در حال جابه‌جا کردن یک جعبه سنگین روی سطحی هموار نشان می‌دهد. نیروی F_1 را پدر و نیروی F_2 را پسر به جسم وارد می‌کنند و f_k نیز نیروی اصطکاک جنبشی است که با حرکت جسم مخالفت می‌کند و در خلاف جهت جابه‌جایی به جعبه وارد می‌شود. کار کل انجام شده روی جسم را محاسبه کنید.

