

| | | |
|---------------------------|---|-------------------------|
| نام و نام خانوادگی: |  <p>اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه دو قم دبیرستان دوره دوم متوسطه نمونه دولتی مهدیه</p> | آزمون درس: فیزیک ۱ |
| نام پدر: | | نوبت آزمون: نوبت اول |
| نام کلاس: دهم تجربی | | تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲ |
| شماره سندلی: | | مدت آزمون: ۹۰ دقیقه |
| نمره به عدد و حروف: | | طراح آزمون: خانم یامولا |
| تاریخ و نام و امضای دبیر: | وسایل مجاز: | |

۱. در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. (۲ نمره)

- الف) در مدلسازی اثرات جزئی
 ب) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان ثابت
 پ) در فیزیک هر پدیده‌ای که قابل اندازه‌گیری باشد را می‌گوییم.
 ت) نیروی جاذبه بین مولکول‌های مشابه و جاذبه بین مولکول‌های نامشابه است.
 ث) علت قطره ماندن آب هنگام سقوط نیروی است.
 ج) یکایی که برای هر کمیت تعریف می‌شود باید و باشد.

۲. از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید. (۱/۵ نمره)

- الف) اصل فیزیکی نسبت به قانون فیزیکی (شمولیت کمتر / شمولیت بیشتر) دارد.
 ب) تندی یک کمیت (نرده‌ای / برداری) است.
 پ) جدیدترین یکای طول (فاصله قطب تا استوا / مسافت پیموده شده توسط نور) است.
 ت) جامدات بی شکل از سرد شدن (سریع / کند) مایعات حاصل می‌شود.
 ث) و باعث کاهش نیروی کشش سطحی می‌شوند (افزایش دما، ناخالصی / کاهش دما، جنس مایع).

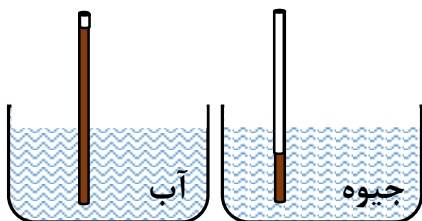
۳. درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (۱/۵ نمره)

- الف) دما کمیتی اصلی است و یکای آن درجه سانتیگراد است. ()
 ب) کمیت‌های چگالی، تندی، انرژی هر سه فرعی هستند. ()
 پ) کمیت‌های مسافت، نیرو و سرعت هر سه برداری است. ()
 ت) تشکیل قطرات شبنم روی برگ درختان ناشی از نیروی دگرچسبی بین آب و برگ می‌باشد. ()
 ث) پدیده پخش فقط در مورد گازها رخ می‌دهد. ()
 ج) مایعات، حجم ثابت، شکل ثابت و تراکم‌ناپذیر هستند. ()

۴. گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۲ نمره)

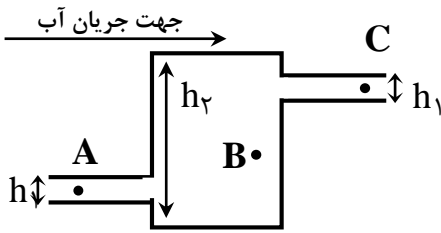
- الف) قیراند و دگردن و کاربرد کاه گل در ساختمان‌ها برای مقابله با کدام عامل فیزیکی است؟
 (۱) مویبگی (۲) کشش سطحی (۳) هم‌چسبی (۴) دگرچسبی
 ب) یک قطعه چوب و یک سوزن روی آب شناورند. به ترتیب کدام نیروها باعث شناور ماندن سوزن و چوب روی آب است؟
 (۱) شناوری، کشش سطحی (۲) کشش سطحی، شناوری
 (۳) شناوری، شناوری (۴) کشش سطحی، کشش سطحی
 پ) داشتن کدام یک از ویژگی‌های زیر برای شاره آرمانی الزامی نیست؟
 (۱) حرکت نامتلاطم (۲) تندی ثابت در همه نقاط (۳) تراکم‌ناپذیری (۴) گران‌روی صفر
 ت) در کدام مورد همه کمیتها برداری است؟
 (۱) نیرو، فشار، سرعت (۲) چگالی، شتاب، سرعت (۳) جریان الکتریکی، شتاب، نیرو (۴) شتاب، نیرو، سرعت

۵. علت پدیده زیر را به طور کامل توضیح دهید. (۱/۵ نمره)



۶. به سوالات زیر پاسخ دهید. (۲ نمره)

الف) دو جسم جامد و هم‌اندازه در آب فرو می‌روند. جنس اول سرب و جنس دوم آهن است. نیروی شناوری وارد بر کدام یک بزرگتر است. چرا؟



ب) تندی آب را در نقاط A، B و C با هم مقایسه کنید.

مسائل

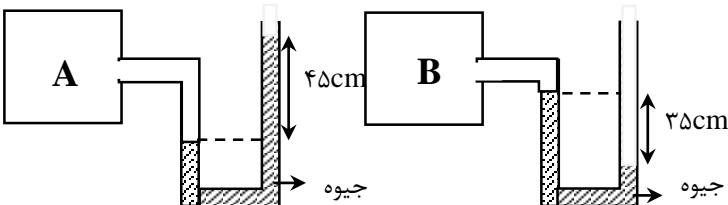
۱. مایل یکی از یکاهای متداول طول در دستگاه بریتانیایی است. یک مایل 1609m است. اگر طول مسیر جاده تهران تا زنجان 300km باشد. این مسافت چند مایل است. پاسخ را نمادگذاری علمی کنید. (۱/۵ نمره)

۲. با 270g مس و 70cm^3 طلا آلیاژی درست می‌کنیم. چگالی این آلیاژ را محاسبه کنید. (۲ نمره)

$$\rho_{\text{طلا}} = 19/5 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho_{\text{مس}} = 9 \text{ g/cm}^3$$

۳. اگر فشار هوا در محل آزمایش 75cmHg باشد. فشار گاز درون مخزن A چندبرابر فشار گاز مخزن B می‌باشد. (۱/۵ نمره)



۴. جسمی به جرم 9kg درون آب غوطه‌ور است. اگر در اینجا از وزن جسم 30N کم شده باشد و چگالی آب 1000kg/m^3 باشد. چگالی جسم چقدر است. $g \cong 10$. (۱/۵ نمره)

۵. قطر یک لوله آتش‌نشانی $6/4\text{cm}$ و تندی شاره آب در آن 4m/s است. لوله آتش‌نشانی به یک دهانه فلزی به قطر $1/6\text{cm}$ منتهی می‌شود. تندی آب در دهانه فلزی چند متر بر ثانیه خواهد بود. (۱/۵ نمره)

۶. از دو سوال زیر یکی را به انتخاب خود پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)

الف) اگر مساحت پیستون 10 cm^2 باشد. فشار کل وارد بر کف ظرف چقدر است؟

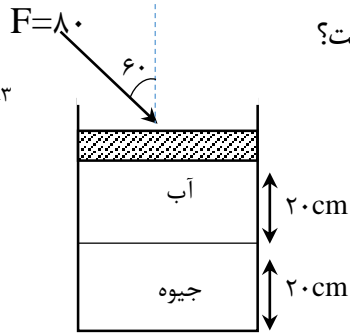
$$\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$p_0 = 10^5 \text{ pa}$$

$$\sin 60 = 0.8$$

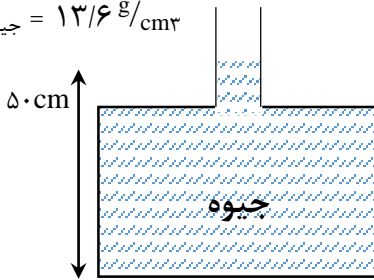
$$\cos 60 = 0.6$$



ب) در شکل زیر مساحت کف ظرف 50 cm^2 است. اگر بیشینه نیروی قابل تحمل در کف ظرف ناشی از مایع 350 N باشد. حداکثر چند سانتی متر آب به ظرف اضافه کنیم تا کف ظرف شکسته نشود؟ $g \cong 10$

$$\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \text{ g/cm}^3$$



پایدار باشید / یامولا