



دانش آموزان عزیز به نکات زیر در مورد آزمون آنلاین توجه بفرمایید.

۱- در صورت هنگ کردن سایت صبور باشید و کلید برگشت را نزنید

۲- برای وارد شدن دوباره به آزمون اتمام آزمون را نزده و خروج را نزنید و دوباره وارد شوید.

۳- قبل از اتمام وقت آزمون، حتماً پایان آزمون را زده و پاسخنامه را ارسال کنید.

۴- با توجه به اینکه وقت آزمون بیشتر از حد لازم است لذا بهیچ عنوانی امکان تمدید یا برگزاری مجدد نخواهد بود

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز:

۱) جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید. (۱/۷۵ نمره)

الف) ویژگی و نقطه ی قوت دانش فیزیک است.

ب) برای بیان برخی از کمیت های فیزیکی، تنها از یک عدد و یکای مناسب آن استفاده می شود. این گونه

کمیت ها، نامیده می شوند.

پ) یکای چگالی در SI، است.

ت) نیروی بین مولکول های همسان را نیروی می نامیم.

ث) اختلاف بین فشار مطلق شاره و فشار جو را می نامیم.

ج) انرژی که اجسام صرفاً به علت سرعت و حرکت دارا می باشند انرژی نام دارد.

۲) درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. (۱/۲۵ نمره)

الف) انرژی، کمیتی برداری است.

ب) در مسیر حرکت شاره، با افزایش تندی شاره، فشار کاهش می یابد.

پ) هر چه به سطح زمین نزدیک می شویم، چگالی و فشار هوا بیشتر می شود.

ت) حجم واحد جرم هر جسم را چگالی می نامیم.

ث) مدل ها و نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر هستند.

۳) به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) چه عواملی نقش مهمی را در افزایش دقت اندازه گیری دارند؟ (۰/۷۵ نمره)

ب) چرا آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین شعله ور نیست؟ (۰/۵ نمره)

در این قسمت چیزی ننویسید

پ) اگر پرتقال های بدون پوست و دارای پوست را درون ظرف محتوی آب بیندازیم پیش بینی کنید چه اتفاقی می افتد؟ (۰/۷۵ نمره)

ت) انواع جامدها را نام ببرید. (با ذکر یک مثال برای هر کدام) (۱ نمره)

ث) چرا یک حشره می تواند روی سطح آب بنشیند؟ (۰/۵ نمره)

ج) چرا سطح آب در لوله موئین، فرو رفته می باشد؟ (۰/۵ نمره)

چ) توضیح دهید چرا توریچلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟ (۰/۵ نمره)

۴) هر یک از تبدیلات زیر را انجام داده، نتیجه را به صورت نماد علمی بنویسید. (راه حل نوشته شود) (۱/۵ نمره)

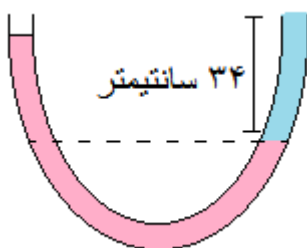
۶۲/۵ سانتی متر چند نانومتر است؟

۰/۰۰۷۲ کیلوگرم چند میلی گرم است؟

۵) از یک شیلنگ، آب با آهنگ ۱۲۵ سانتی متر مکعب بر ثانیه خارج می شود. این آهنگ را برحسب یکای لیتر بر دقیقه بنویسید. (راه حل نوشته شود) (۱ Lit = ۱۰۰۰ cm^۳) (۱ نمره)

۶) جرم یک قطعه نقره ۲۱۰ گرم و حجم آن ۲۰ سانتی متر مکعب است. چگالی این قطعه چند واحد SI است؟ (۱ نمره)

۷) در یک لوله U شکل، مقداری جیوه قرار دارد. در شاخه سمت راست آنقدر آب می ریزیم تا ارتفاع آب به ۳۴ سانتی متر برسد. اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی متر است؟ (۱/۵ نمره)



$$\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$$

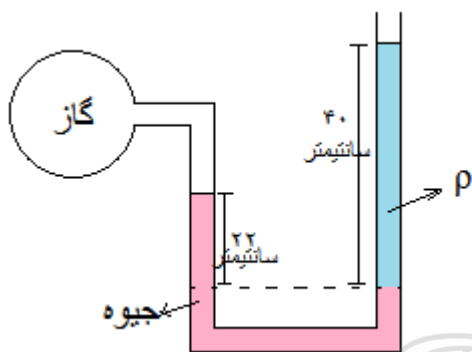
$$\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$$

در این قسمت چیزی ننویسید

۸) شناگری در عمق ۵ متری از سطح آب دریاچه ای شنا می کند. فشار در این عمق چقدر است؟ اگر مساحت پرده ی گوش را 1×10^{-4} مترمربع در نظر بگیریم بزرگی نیرویی که به پرده گوش این شناگر وارد می شود چند

نیوتن است؟ $P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}$ $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$ (۲ نمره)

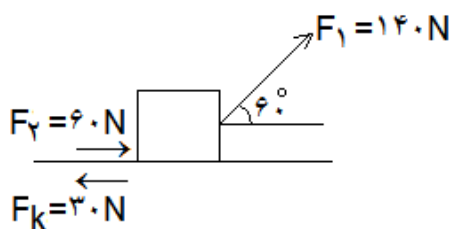
۹) درون لوله U شکلی که به یک مخزن گاز وصل شده است جیوه و مایعی نامعلوم با چگالی ρ قرار دارد. اگر فشار گاز ۷۶۰۰۰ پاسکال و فشار هوا ۱۰۱۰۰۰ پاسکال باشد چگالی مایع نامعلوم را تعیین کنید. (۲ نمره)



۱۰) ماهواره ای به جرم ۲۲۰ کیلوگرم با تندی ثابت ۵۰۰ متر بر ثانیه دور زمین می چرخد. انرژی جنبشی ماهواره چند ژول است؟ (۰/۷۵ نمره)

۱۱) اگر جرم جسم A، ۲ برابر جرم جسم B و تندی جسم B، ۲ برابر تندی جسم A باشد انرژی جنبشی A چند برابر B است؟ (۰/۷۵ نمره)

۱۲) در شکل مقابل، کل کار انجام شده روی جسم را در جابه جایی ۱۰ متر حساب کنید. (۲ نمره)



$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2} \quad \cos 0^\circ = 1 \quad \cos 180^\circ = -1$$