

بسم الله الرحمن الرحيم



آزمون درس: فیزیک

تاریخ آزمون:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

سوالات در دو برگه شده اند

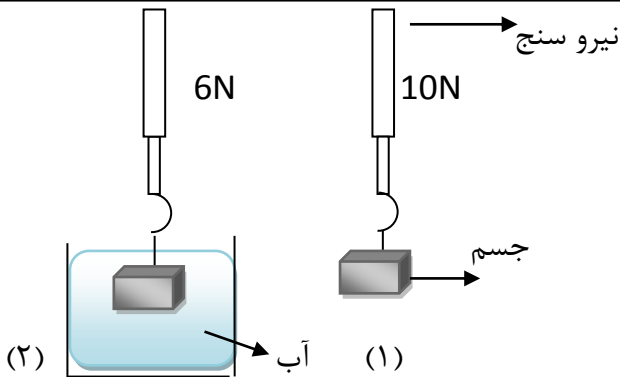
نام و نام خانوادگی:

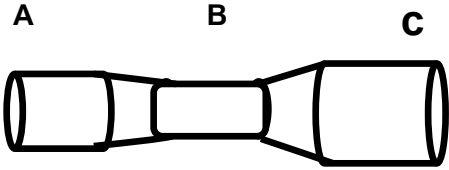
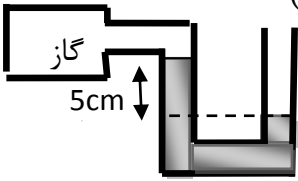
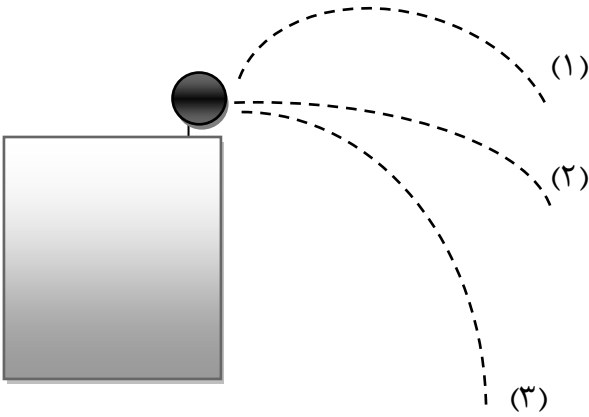
پایه: دهم تجربی

نام دبیر:

تعداد سوالات: ۱۶ سوال

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت صحیح پر کنید. الف) تعداد ارقام با معنا $12/50\text{mm}+0/01\text{mm}$ برابر (۲-۴) رقم می باشد. ب) اگر مولفه ی نیرو بر جابه جایی عمود باشد کار آن مولفه (صفر - مثبت) است. پ) نیروی دگر چسبی جیوه و شیشه (بیشتر - کمتر) از نیروی هم چسبی مولکول های جیوه است. ت) اگر جسمی را در مقابل فنر فشرده قرار داده و رها کنیم، کار نیروی فنر روی جسم (مثبت - منفی) است.	۱
۲	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) نقطه ذوب قطعات بزرگ طلا با قطعات در حد نانو را باهم مقایسه کنید؟ ب) دو عدد تخم مرغ مطابق شکل در آب قرار دارند. چگالی تخم مرغ های A, B را باهم مقایسه کنید؟ پ) روش های انتقال گرما را نام ببرید؟ ت) دلیل دیرتر پخته شدن تخم مرغ در ارتفاعات چیست؟ کوهنوردان برای رفع این مشکل چه کاری انجام می دهند؟ ث) چرا بهتر است قفل و کلید در هم جنس باشند؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۳	شکل زیر صفحه تندی سنج یک خودرو را نشان می دهد. تندی خودرو چند کیلومتر بر ساعت است؟ عدد غیر قطعی و خطای اندازه گیری را در گزارش خود مشخص کنید؟	۰/۷۵

۴	برای خنک کردن دستگاهی باید آب با آهنگ $90 \frac{lit}{min}$ از داخل دستگاه عبور کند. این آهنگ را با روش زنجیره ای بر حسب یکای $\frac{cm^3}{s}$ بدست آورید؟	۰/۷۵
۵	چگالی بنزین حدود 0/7 گرم بر سانتی متر مکعب است. اگر 50 لیتر بنزین در باک یک ماشین وجود داشته باشد جرم آن چند کیلوگرم است؟	۰/۷۵
۶	دریافت خود را از شکل های زیر بنویسید؟ 	۱
۷	اصل برنولی را تعریف کنید و یکی از کاربردهای آن را توضیح دهید؟	۱
۸	جسمی به جرم 400 گرم با تندی 10 متر برثانیه به فنر برخورد می کند و آن را فشرده می کند : الف) انرژی جنبشی جسم قبل از برخورد با فنر چقدر است؟ ب) اگر بیشترین انرژی پتانسیل کسشانی ذخیره شده در سامانه جسم – فنر 6 ژول باشد کار نیروی فنر چقدر است؟ پ) کار نیروی اصطکاک قبل از برخورد جسم و فنر تا لحظه ی فشرده شدن را حساب کنید؟	۱/۵

۱	در شکل زیر سه لوله ی آب با جریان پایا و سطح مقطع های متفاوت داریم: الف) تندی آب در لوله ها را باهم مقایسه کنید؟ ب) فشار سیال در لوله ها را با هم مقایسه کنید؟ 	۹
۱/۵	در شکل زیر چگالی مایع درون لوله $4000 \frac{kg}{m^3}$ می باشد. فشار گاز درون محفظه را بر حسب سانتی متر جیوه بدست آورید؟ (فشار هوا برابر 10^5 پاسکال و چگالی جیوه $13600 \frac{kg}{m^3}$ است.) 	۱۰
۰/۷۵	مطابق شکل جسم را از یک نقطه با تندی های مختلف در سه مسیر متفاوت پرتاب می کنیم تا در نهایت به زمین برسند. کار نیروی وزن در این سه مسیر را با هم مقایسه کنید؟ (با ذکر دلیل) 	۱۱
۱/۵	قطعه فلز به جرم 200 گرم و دمای 80 درجه سلسیوس را درون ظرف عایقی حاوی 100 گرم آب صفر درجه سلسیوس می اندازیم، پس از گذشت مدت زمان کافی، دمای مجموعه به 4 درجه سلسیوس می رسد. با صرف نظر از اتلاف گرما، مقدار گرمای ویژه فلز تقریباً چقدر است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg^{\circ}C}$)	۱۲

۱۳	ابعاد صفحه ی آهنی با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{C} \times 10^{-5}$ به صورت $10\text{cm} \times 20\text{cm}$ است. اگر دمای صفحه 50°C افزایش یابد. مساحت صفحه چند متر مربع می شود؟	۱
۱۴	یک حباب هوا به حجم $0/2$ سانتی متر مکعب در ته یک دریاچه به عمق 40 متر قرار دارد که دما در آنجا 4 درجه سلسیوس است. حباب تا سطح آب بالا می آید که در آنجا دما 20 درجه سلسیوس است. در لحظه ای که حباب هوا به سطح می رسد. حجم آن چقدر است؟ (فشار هوا در سطح دریاچه 10^5 پاسکال است. $\rho_{\text{آب}} = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$	۱/۵
۱۵	طول و عرض شیشه ی اتاقی 3 متر و 1 متر و ضخامت آن 5 میلی متر است. در یک روز زمستانی دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای بیرون است، -5 درجه ی سلسیوس و دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای درون اتاق است، $+3$ درجه سلسیوس است: الف) آهنگ رسانش گرمایی از طریق شیشه چقدر است؟ ($k = 1 \frac{\text{W}}{\text{m}^{\circ}\text{C}}$) ب) چه مقدار انرژی در طول روز به این ترتیب تلف می شود؟	۱/۵
۱۶	2 لیتر آب درون یک لیتر کتری برقی با توان الکتریکی $1/5$ کیلو وات می ریزیم و آن را روشن می کنیم: الف) از شروع جوشیدن تا تبخیر همه ی آب درون کتری چقدر گرما به آب داده می شود؟ ($L_v = 2256000 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$) ب) چه مدت طول می کشد تا این فرآیند انجام می شود؟	۱/۵