

نام و نام خانوادگی :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز

ساعت امتحان : ۱۱ صبح

پایه : دهم رشته : علوم تجربی

دبیرستان غیر دولتی دوره دوم فاخران

وقت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

درس: فیزیک ۱

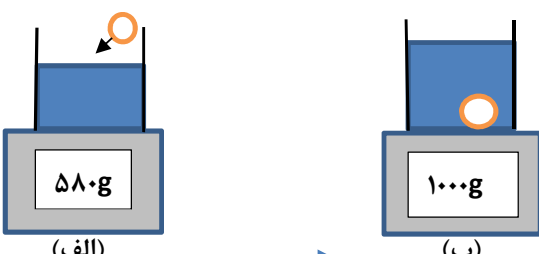
نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲

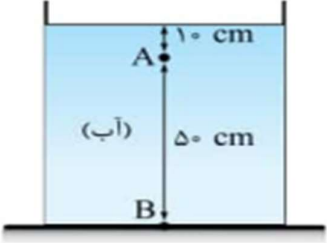
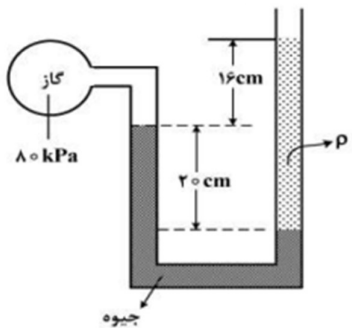
تعداد صفحه: ۴

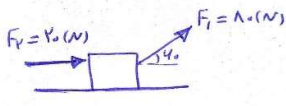
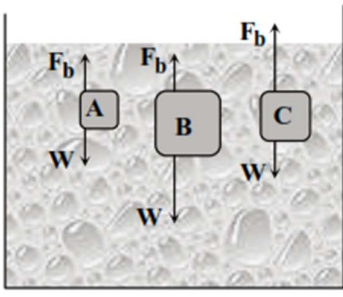
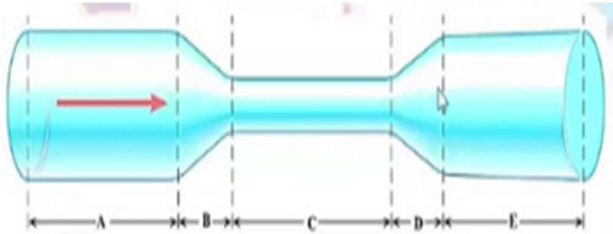
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده با چهار عمل اصلی و جذر و درصد مجاز است.	بارم										
۱	در جمله های زیر گزینه درست را انتخاب کنید و داخل پاراننز بنویسید. الف) هنگام (ارائه نظریه - مدل سازی) یک پدیده فیزیکی، باید اثرهای جزئی تر را نادیده بگیریم. () ب) اندازه جابه جایی، ارتفاع و مسافت طی شده، صورت های مختلف کمیت (اصلی - فرعی) هستند. () پ) سدیم کلرید یک جامد (بی شکل - بلورین) است. () ت) اگر جسمی به طرف بالا حرکت کند کار نیروی وزن آن (مثبت - منفی) است. ()	۱										
۲	درستی یا نادرستی هر یک از مفاهیم زیر را مشخص کنید. الف) یکای جرم در SI، گرم (g) نامیده می شود و به صورت جرم استوانه ای فلزی از جنس ایریدیوم و پلاتین تعریف شده است. ب) از پدیده پخش عطر در هوای اتاق می توان دریافت که مولکول های عطر در هوا دارای حرکت کاتوره ای هستند. پ) دقت اندازه گیری در مقدار گزارش شده 879000 mm بیش تر از مقدار گزارش شده $8/790 \times 10^6 \text{ mm}$ است. ت) چگالی اجسام حفره دار کم تر از چگالی همان جسم بدون حفره است. ث) چگالی یک نوشابه گازدار درون بطری باز نشده، بیش تر از هنگامی است که آن را داخل لیوان ریخته ایم.	۱/۲۵										
۳	پاسخ دو سوال زیر را پس از تبدیل واحد بر حسب نماد علمی بنویسید. الف) 0.02 میکرومتر ، چند پیکومتر است؟ ب) یک بطری $1/5$ لیتری در مدت 10 ثانیه به وسیله یک شیلنگ پر از آب می شود. آهنگ خروج آب از شیلنگ بر حسب یکای میلی متر مکعب بر دقیقه $(\frac{cm^3}{min})$ چقدر است؟	۲										
۴	در جدول زیر هر جمله در ستون A با عبارتی از ستون B مرتبط است. آن ها را با ذکر حروف درج شده تعیین کنید. <table border="1"><thead><tr><th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr></thead><tbody><tr><td>الف) علت شناور ماندن کشتی های عظیم بر روی آب</td><td>a) معادله پیوستگی</td></tr><tr><td>ب) علت فاصله گرفتن مسافران از سکوی حرکت قطار مترو</td><td>b) اثر برنولی</td></tr><tr><td>پ) علت سرعت بالای آب در تنگ آب پاش</td><td>c) حرکت براونی (پدیده پخش)</td></tr><tr><td>ت) پخش دود در هوای اتاق</td><td>d) نیروی شناوری</td></tr></tbody></table>	ستون A	ستون B	الف) علت شناور ماندن کشتی های عظیم بر روی آب	a) معادله پیوستگی	ب) علت فاصله گرفتن مسافران از سکوی حرکت قطار مترو	b) اثر برنولی	پ) علت سرعت بالای آب در تنگ آب پاش	c) حرکت براونی (پدیده پخش)	ت) پخش دود در هوای اتاق	d) نیروی شناوری	۱
ستون A	ستون B											
الف) علت شناور ماندن کشتی های عظیم بر روی آب	a) معادله پیوستگی											
ب) علت فاصله گرفتن مسافران از سکوی حرکت قطار مترو	b) اثر برنولی											
پ) علت سرعت بالای آب در تنگ آب پاش	c) حرکت براونی (پدیده پخش)											
ت) پخش دود در هوای اتاق	d) نیروی شناوری											

ادامه سوال ها در صفحه دوم

بارم	صفحه دوم	ردیف
۲	<p>به سوال های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) چرا یک تیغه نازک و کم وزن فلزی می تواند روی سطح آب شناور بماند؟ ب) علت خیس شدن یک حبه قند که با سطح چای داخل یک استکان تماس کوچکی پیدا می کند، چیست؟ پ) در جو سنج توریچلی چرا با مایل نگه داشتن لوله جیوه ارتفاع جیوه در لوله تغییر نمی کند؟ ت) چرا پدیده پخش در گازها سریع تر از مایعات است؟</p>	۵
۱/۲۵	<p>مکعبی از جنس فلز برنز با چگالی 8 g/cm^3 ساخته شده است و جرم آن 6400 g است. اگر طول هر ضلع مکعب 10 cm باشد، حجم حفره درون آن چند cm^3 است؟</p>	۶
۱/۵	<p>در یک آزمایش، جسم جامدی به چگالی 4 g/cm^3 را مطابق شکل زیر به آرامی درون استوانه ای مدرج می اندازیم. باتوجه به داده های روی شکل، حجم مایع درون استوانه مدرج در ابتدا چند cm^3 بوده است؟ (هیچ مایعی بیرون نمی ریزد و نیروی شناوری در مقایسه با وزن جسم جامد قابل صرف نظر کردن است). 180 cm^3</p> 	۷
۱/۲۵	<p>فشار وارد بر کف دریاچه ای 115 cmHg است. اگر فشار هوا در سطح آب 75 cmHg باشد. عمق دریاچه چند متر است؟ (چگالی جیوه 13500 kg/m^3 و چگالی آب 1000 kg/m^3 است).</p>	۸
ادامه سوال ها در صفحه سوم		

۰/۷۵	<p>قطر گلوله A نصف قطر گلوله B است. اگر جرم گلوله B ، ۴ برابر جرم گلوله A باشد. چگالی گلوله A چند برابر چگالی گلوله B است؟</p>	۹
۱/۷۵	<p>با استفاده از کلمه های داده شده در کادر زیر، جمله ها را کامل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>هم چسبی - کشش سطحی - فرورفتگی - بیش تر - کم تر - دگر چسبی - بالاتر - برآمدگی - پایین تر</p> </div> <p>الف) وقتی مقداری از مایع A را روی سطح جسم B قرار دهیم آن را تر می کند. حال اگر یک لوله موئین از جنس B بسازیم و درون یک ظرف از مایع A قرار دهیم در این صورت سطح مایع درون لوله دارد و از سطح مایع درون ظرف است.</p> <p>ب) از دهانه دو قطره چکان قطره های روغن با دماهای متفاوت خارج می شوند. قطره های درشت تر دمای دارند چون نیروی در آن است.</p> <p>پ) ناشی از نیروی مولکول های سطح مایع است.</p>	۱۰
۱/۵	<p>در شکل مقابل</p>  <p>الف) فشار در نقطه A و فشار در نقطه B چند پاسکال است؟</p> <p>ب) فشار در نقطه B چند برابر فشار در نقطه A می باشد؟</p> <p>(چگالی آب را 1 g/cm^3 و $P_0 = 9/9 \times 10^4 \text{ pa}$ و $g = 10 \text{ N/kg}$ در نظر بگیرید)</p>	۱۱
۱	<p>درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است جیوه به چگالی 13600 kg/m^3 و مایعی به چگالی ρ وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون 10^5 پاسکال باشد، ρ چند کیلوگرم بر مترمکعب است؟</p> <p>($g = 10 \text{ N/kg}$)</p> 	۱۲
ادامه سوال ها در صفحه چهارم		

بارم	صفحه چهارم	ردیف															
۱/۵	<p>در شکل زیر اگر کار کل ۲۰۰ ژول و جابجایی جسم ۴ متر باشد نیروی اصطکاک چند نیوتن است؟</p> 	۱۳															
۰/۷۵	<p>مطابق شکل سه جسم در ظرف آبی قرار دارند. با توجه به نیروهای وارد بر جسم (نیروی شناوری و نیروی وزن) توصیف درستی از وضعیت سه جسم A و B و C از نظر بالارفتن و شناوری و غوطه ور شدن یا پایین آمدن بیان کنید.</p> 	۱۴															
۱/۵	<p>در لوله پر از آب مطابق شکل، آب از چپ به راست در جریان است. قسمت های خالی در جدول را با کلمات (ثابت - افزایش - کاهش) پر کنید. (قطر قسمت های A و E یکسان است.)</p>  <table border="1" data-bbox="885 1039 1307 1396"> <thead> <tr> <th>قسمت لوله</th> <th>تندی</th> <th>فشار</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>ثابت</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ثابت</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	قسمت لوله	تندی	فشار	A		ثابت	B			C	ثابت		D			۱۵
قسمت لوله	تندی	فشار															
A		ثابت															
B																	
C	ثابت																
D																	