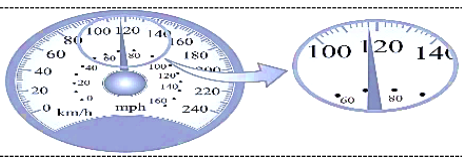
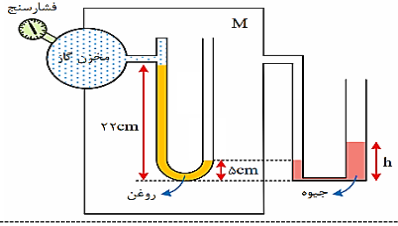
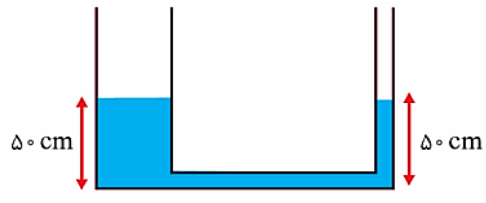
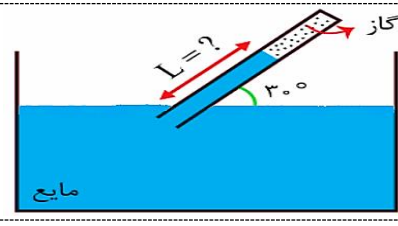
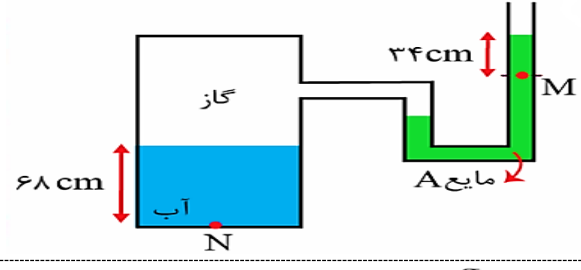
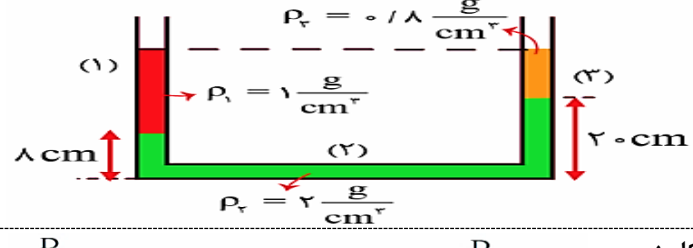
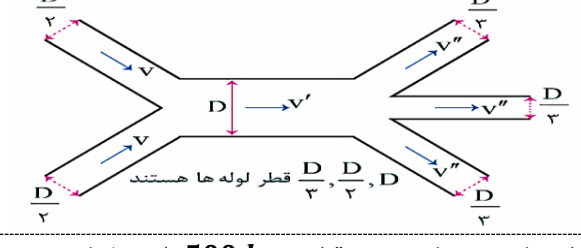


نمره مستمر:	نمره کتبی:	نمره عملی/شفاهی:	نمره کل با حروف:	نام و نام خانوادگی مصحح:	تاریخ و امضاء:
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	نام کلاس:	شماره دانش آموزی/ ملی:	شماره تلفن همراه:	نام درس: فیزیک پایه: دهم رشته: علوم تجربی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲ صفحه	نام طراح: عباس شریفی	امتحان پایان ترم اول - دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کاشان	مرکز ملی استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان	دبیرستان شهید بهشتی «سمپاد-احسان» کاشان (دوره دوم)			
ردیف			س	والات	بارم
۰.۵	A		<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</b> ۱. به طور کلی تغییر نکردن و ..... ، دو شرط اساسی یکاهای اندازه‌گیری می‌باشند. ۲. افزودن ناخالصی و ..... باعث کاهش نیروی هم‌چسبی مولکول‌های مایع می‌شود.		
۱	B		<b>درست یا نادرست بودن هر یک از عبارتهای زیر را با ذکر دلیل یا مثال نقض مشخص کنید.</b> ۱. همواره کمیت‌هایی که یکای یکسان دارند، از یک نوع کمیت هستند. ۲. همواره قطر لوله موبین با اختلاف ارتفاع مایع درون لوله و ظرف رابطه عکس دارد.		
۲	C		<b>هر یک از واژگان مقابل را تعریف کنید.</b> ۱. متر (تعریف SI) ۲. پلاسما		
۱	D		<b>گزینه درست را در سوالات زیر انتخاب کنید.</b> ۱. فاصله بین دو شهر به شکل چهار گزینه زیر اعلام شده است. دقت اندازه‌گیری در کدام یک از آن‌ها بیشتر است؟ (الف) $8.79 \text{ km}$ (ب) $8.790 \times 10^6 \text{ mm}$ (ج) $8.79 \times 10^5 \text{ cm}$ (د) $8.7900 \times 10^3 \text{ m}$ ۲. تکه‌ای چوب و جسم آهنی در ظرفی لبالب از آب قرار دارند. جسم آهنی را به آرامی از آب خارج می‌کنیم بدون اینکه آبی از ظرف بیرون بریزد. سپس آن را روی جسم چوبی قرار می‌دهیم و مجموعه به حالت شناور باقی می‌ماند. در این حالت: (الف) سطح آب مانند حالت قبل، تا لبه ظرف بالا می‌آید. (ب) سطح آب پایین‌تر از لبه ظرف قرار می‌گیرد. (ج) مقداری آب از ظرف سرریز می‌شود. (د) بستگی به جرم و حجم چوب و آهن و چگالی آب دارد.		
۱	E		<b>به پرش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</b> ۱. دو کمیت فرعی نام ببرید که از لحاظ فرمولی به کمیت‌های برداری وابسته هستند اما خودشان کمیتی نرده‌ای می‌باشند. ۲. علت تراکم ناپذیری بیشتر مایعات چیست؟		
۱	F		<b>به سوالات زیر پاسخ کامل تشریحی دهید.</b> ۱. در مدل‌سازی پدیده‌ها با چه شروطی می‌توان از مقاومت هوا صرف نظر کرد؟ ۲. یکی از عوامل موثر در دقت اندازه‌گیری، مهارت و عملکرد شخص اندازه‌گیر می‌باشد. چهار نمونه از مصادیق آن را به همراه مثالی کوتاه بنویسید. ۳. انواع جامدات را به همراه یک مثال نام برده و با یکدیگر مقایسه کنید. ۴. "در هنگام راندگی با اتومبیل شخصی وقتی از کنار اتوبوسی که از مقابل به طرف ما در حال حرکت است، با سرعت بالا عبور می‌کنیم، احساس می‌کنیم اتومبیل به سمت اتوبوس کشیده می‌شود." علت این پدیده را توضیح داده و برای آنکه اتفاقی رخ ندهد راهکاری را بیان کنید. ۵. علت شناور شدن راحت‌تر در آب‌های شور را به طور کامل توضیح دهید.		
۲	G		<b>به مسائل زیر با راه حل کامل پاسخ دهید.</b> (نوشتن فرمول و یکا الزامی است). اگر بین کمیت‌های A، B، C و D رابطه‌ای به صورت $A = BC + D^2$ برقرار بوده و کمیت C از جنس فشار باشد، یکای عبارت $\frac{D^2}{B} - C$ را بر حسب یکاهای اصلی بدست آورید.		
۲	۱		ظرفی استوانه‌ای به ارتفاع $65 \text{ cm}$ و سطح مقطع $3 \times 10^{-11} \text{ mm}^2$ در اختیار داریم. در ابتدا ارتفاعی معادل $10^{-4}$ فرسنگ از مایع A و سپس به آرامی ارتفاعی معادل $0.5 \text{ ft}$ از مایع B درون آن اضافه می‌کنیم. چند cc از کدام مایعات از ظرف به بیرون می‌ریزد؟ ( $1 \text{ in} = 2.5 \text{ cm}$ ، $1 \text{ ft} = 12 \text{ in}$ ) هر فرسنگ در حدود ۶۰۰۰ ذرع، هر ذرع را معادل $1.05 \text{ m}$ و $\rho_A < \rho_B$ فرض شود).		
۱.۵	۲		<b>در تساوی <math>400 \text{ N} = 144 \frac{\text{cg.km}}{\text{min}^2}</math> ، داخل <math>\odot</math> از چه پیشوندی می‌توان استفاده کرد؟</b>		
۱.۵	۳		<b><math>1.25 \text{ kg}</math> آب <math>0^\circ\text{C}</math> در ظرفی قرار دارد. اگر بخشی از آب یخ بزند، حجم مخلوط آب و یخ <math>1260 \text{ cm}^3</math> می‌شود. تقریباً چند درصد از جرم آب به یخ تبدیل شده است؟ (<math>\rho_i = 0.9 \rho_w = 0.9 \frac{\text{kg}}{\text{lit}}</math>)</b>		
۲	۴		<b>مکعبی حفره‌دار به جرم <math>2160 \text{ g}</math> که از آلومینیم به چگالی <math>2700 \frac{\text{g}}{\text{lit}}</math> ساخته شده است را درون ظرف پر از آبی انداخته و بر اثر این کار مکعب کاملاً در آب فرو رفته و به اندازه <math>1 \text{ kg}</math> آب از ظرف خارج می‌شود. این حفره چند گرم نفت <math>0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}</math> می‌تواند در خود جای دهد؟</b> ( حفره ابتدا کاملاً خالی بوده است. $\rho_w = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ )		
۲	۵		<b>مکعبی حفره‌دار به جرم <math>2160 \text{ g}</math> که از آلومینیم به چگالی <math>2700 \frac{\text{g}}{\text{lit}}</math> ساخته شده است را درون ظرف پر از آبی انداخته و بر اثر این کار مکعب کاملاً در آب فرو رفته و به اندازه <math>1 \text{ kg}</math> آب از ظرف خارج می‌شود. این حفره چند گرم نفت <math>0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}</math> می‌تواند در خود جای دهد؟</b> ( حفره ابتدا کاملاً خالی بوده است. $\rho_w = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ )		

بارم	صفحه دوم	نام کلاس:	نام و نام خانوادگی:	ردیف
۲				۶
۲				۷
۱				۸
۲		در شکل زیر فشارسنج بوردون عدد $2.72 \text{ kPa}$ را نشان می‌دهد. ارتفاع $h$ چند سانتی‌متر است؟ ( $\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_0 = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ ، $P_0 = 10^2 \text{ kPa}$ )		۹
۲		در لوله U شکل مقابل، سطح مقطع شاخه دو برابر سطح مقطع شاخه سمت راست بوده و مقداری آب در لوله به حالت تعادل قرار دارد. چنانچه در شاخه سمت چپ، به ارتفاع $30 \text{ cm}$ نفت اضافه کنیم، ارتفاع آب در شاخه سمت راست، چند درصد افزایش می‌یابد؟ ( $\rho_w = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{نفت}} = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ )		۱۰
۲		در شکل مقابل اگر فشار گاز محبوس در قسمت بالایی لوله $600 \text{ torr}$ و چگالی مایع درون ظرف $6.8 \frac{g}{cm^3}$ باشد، طول $L$ چند سانتی‌متر است؟ ( $P_0 = 75 \text{ cmHg}$ و $\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ )		۱۱
۲		در شکل مقابل اگر فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن $4 \text{ cmHg}$ و فشار در نقطه N برابر $79 \text{ cmHg}$ باشد، فشار در نقطه M چند تورر خواهد بود؟ ( $\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_w = 1 \frac{g}{cm^3}$ ، $\rho_A = 0.6 \frac{g}{cm^3}$ )		۱۲
۲		سه مایع مخلوط نشدنی مطابق شکل روبه‌رو در یک لوله U شکل به حالت تعادل قرار دارند. اگر سطح آزاد مایع‌های (۱) و (۳) در یک تراز قرار داشته باشند، جرم مایع (۱) چند برابر جرم مایع (۳) است؟ ( سطح مقطع دو شاخه لوله مساوی است.)		۱۳
۲		جریان شاره‌ای تراکم ناپذیر به صورت لایه‌ای و به حالت پایا، مطابق شکل زیر از مجموعه لوله‌هایی با مقطع دایره در حال حرکت است. الف: رابطه بین سرعت‌ها و فشارهای هر مقطع نسبت به هم را بنویسید. ب: اگر $D = 6 \text{ cm}$ و $v' = 5 \frac{m}{s}$ و $\pi \approx 3$ باشد، آهنگ شارش سیال در کوچک‌ترین مقطع لوله چقدر می‌باشد؟		۱۴
۲		قطعه یخی به ضخامت $50 \text{ cm}$ در سطح آب شناور است. حداقل سطح آن چقدر باشد که وزن یک خرس قطبی $500 \text{ kg}$ را تحمل کند و داخل آب غرق نشوند؟ ( $\rho_i = 0.9 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_w = 1 \frac{g}{cm^3}$ )		۱۵
۴		مکعب مستطیلی به جرم $400 \text{ g}$ دارای حفره است. و روی یک سطح افقی قرار دارد و فشاری معادل با $2 \text{ kPa}$ به سطح زیر خود وارد می‌کند. اگر در همین شرایط، حفره آن را پر از مایعی به چگالی $0.8 \frac{g}{cm^3}$ کنیم، فشار مایع در کف مکعب $32 \text{ kPa}$ خواهد شد. حجم حفره درون مکعب چند سانتی‌متر مکعب است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ ، حفره درون جسم به شکل استوانه بوده و مساحت کف آن ۲۰٪ کمتر از مساحت کف خود مکعب است.)		انتخابی
			الف) ۶۴۰      ب) ۶۴۰۰      ج) ۸۰۰      د) ۸۰۰۰	
۲۰		موفقیت با دوراندیشی حاصل می‌شود. موفق و پیروز باشید!		

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

نام کلاس:

شماره دانش آموزی / ملی:

شماره تلفن همراه:

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان  
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کاشان  
مرکز ملی استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان  
دبیرستان شهید بهشتی «سمیاد-احسان» کاشان (دوره دوم)



نام درس: فیزیک پایه: دهم رشته: علوم تجربی  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه  
تعداد صفحه: ۴ صفحه نام طراح: عباس شریفی  
امتحان پایان ترم اول - دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

نمره مستمر: نمره کتبی: نمره عملی/شفاهی: نمره کل با حروف: نام و نام خانوادگی مصحح: تاریخ و امضاء

هنگامی که از چیزی می ترسی، خود را در آن بیفکن! زیرا گاهی ترسیدن از چیزی، از خود آن سخت تر است.

ردیف	پاسخنامه	بارم
A	(۱) ..... (۲) .....	۰.۵
B	(۱) درست <input type="radio"/> نادرست <input type="radio"/> علت یا مثال نقض: (۲) درست <input type="radio"/> نادرست <input type="radio"/> علت یا مثال نقض:	۱
C	(۱) ..... (۲) .....	۱
D	(۱) الف: <input type="radio"/> ب: <input type="radio"/> ج: <input type="radio"/> د: <input type="radio"/> (۲) الف: <input type="radio"/> ب: <input type="radio"/> ج: <input type="radio"/> د: <input type="radio"/>	۱
E	(۱) ..... (۲) .....	۰.۵
F	(۱) ..... (۲) ..... (۳) .....	۲
	(۴) .....	۱.۵
	(۵) .....	۱

بارم	صفحه دوم	نام کلاس:	نام و نام خانوادگی:	ردیف
۲			(۱)	
۲			(۲)	
۱.۵			(۳)	G
۱.۵			(۴)	
۲			(۵)	

بارم	صفحه سوم	نام کلاس:	نام و نام خانوادگی:	ردیف
۲			(۶)	
۲			(۷)	
۱			(۸)	
۲			(۹)	G
۲			(۱۰)	
۲			(۱۱)	

ردیف	نام و نام خانوادگی:	نام کلاس:	صفحه چهارم	بارم
G	(۱۲)			۲
	(۱۳)			۲
	(۱۴) الف:			۲
	ب:			۲
	(۱۵)			۲
امتیازی				۴
	موفقیت با دوراندیشی حاصل می‌شود. موفق و پیروز باشید!			۲۰