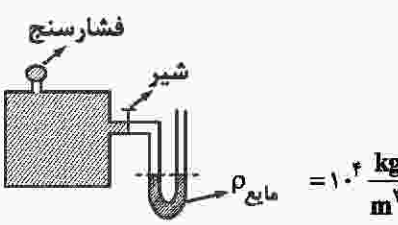


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۱		زکواره تاکور دانش بجوی		
نام درس: فیزیک ۱		زمان: ۷۵ دقیقه		علوی		
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۷/۱۸		مؤسسه علمی آموزشی علوی		
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم					بارم
۱	عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب و به پاسخبرگ انتقال دهید. (الف) در پیشبرد علم فیزیک، بیشترین نقش را (آزمایش و اندازه‌گیری - اندیشه‌ورزی فعال و تفکر نقادانه) برعهده دارد. (ب) در مدل‌سازی سقوط یک برگ از درخت نمی‌توان از (شکل برگ - نیروی گرانش) چشم‌پوشی کرد. (پ) کمیت (کار - شدت جریان الکتریکی) یک کمیت فرعی است. (ت) زمان کمیتی (اصلی - فرعی) و فشار کمیتی (ترددای - برداری) می‌باشد. (ث) به جای حالت‌های مایع و گاز می‌توانیم از واژه (پلازما - شار) استفاده کنیم. (ج) نمک خوردنی، یک جامد (بی‌شکل - بلورین) است. (چ) آب خالص مایعی (تراکم پذیر - تراکم ناپذیر) است.					۲ نمره
۲	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. (الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر هستند. (ب) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است. (پ) یکای یک کمیت فیزیکی باید به گونه‌ای باشد تا در شرایط معین، در دسترس باشد، به دلخواه تغییر کند و مورد توافق بین‌المللی باشد. (ت) سال نوری کمیتی از جنس طول است. (ث) وقتی حالت مذاب ماده‌ای را به سرعت سرد کنیم، اغلب جامد بلورین تشکیل می‌شود. (ج) دلیل بخش ذرات جوهر در آب، برخورد مولکول‌های جوهر با یکدیگر است.					۱/۵ نمره
۳	تبدیل یکاهای زیر را به روش دلخواه انجام دهید: (روش حل الزامی است. حاصل به صورت نماد علمی باشد.) (الف) فاصله دو تقاطع از یکدیگر ۲/۳ کیلومتر، چند میلی‌متر است؟ (ب) اندازه یک تکه الماس ۰/۳۶ میکرون است، اندازه این الماس چند هکتومتر است؟ (پ) برای جدا کردن یک ذره کوچک به ۲ پیکوزول انرژی نیاز داریم، انرژی مورد نیاز چند ژول است؟					۰/۷۵ نمره ۰/۷۵ نمره ۰/۵ نمره
۴	تبدیل یکاهای زیر به روش زنجیره‌ای (ضرایب تبدیل) انجام دهید: (الف) $13600 \frac{g}{L} = ? \frac{mg}{dam^3}$ (ب) $150 \frac{mm}{\mu s} = ? (\frac{m}{s})$					۱ نمره ۱ نمره
۵	اگر مکان یک ذره در SI با رابطه $x = At + B$ داده شده باشد و پارامتر «B» برحسب ثانیه باشد، یکای پارامترهای A و B را به دست آورید.					۱ نمره
۶	منشوری با قاعده مربعی شکل به ارتفاع ۲۰۰mm و طول ضلع قاعده ۱۰cm، چه حجمی را برحسب لیتر اشغال می‌کند؟					۱ نمره
۷	اگر هر قیراط معادل ۲۰۰g و هر مثقال معادل ۴/۸۶g باشد، جرم قطعه‌ای که ۲۰ مثقال است، برابر چند قیراط است؟					۱ نمره
۸	اگر چگالی جسم A، نصف چگالی جسم B باشد و هر نیم کیلوگرم از جسم B، حجمی به اندازه ۵۰۰cm ^۳ داشته باشد، آنگاه ۲۵۰g از جسم A چه حجمی را اشغال می‌کند؟					۱ نمره
۹	ارتفاع یک نهال هنگام کاشته شدن ۵۰cm بوده است. اینک پس از ۱۰ سال ارتفاع آن به ۱۵m رسیده است. آهنگ رشد این درخت تقریباً چند پیکومتر بر دقیقه است؟ (یک سال = ۳۶۵ روز)					۱/۲۵ نمره
۱۰	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوانیم به کمک یک خط‌کش میلی‌متری، قطر یک سیم نازک را اندازه‌گیری کنیم.					۱ نمره

Compressor Free Version

نام و نام خانوادگی:		زکواره تاکور دانش بجوی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: همگام ۱
نام درس: فیزیک ۱			زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)			تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۷/۱۸
ردیف	سوالات فیزیک ریاضی پایه دهم		بارم
۱۱	یک قطعه فلز از ماده‌ای به چگالی $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ساخته شده است. این قطعه به شکل یک استوانه به شعاع قاعده 2mm می‌باشد. اگر جرم این قطعه، 30 گرم باشد، ارتفاع این قطعه چند سانتی‌متر است؟ $(\pi \approx 3)$		۱/۲۵ نمره
۱۲	انواع حالت‌های ماده را نام برده و برای کدام یک مثال بزنید.		۱ نمره

نام و نام خانوادگی:		زکواره تاکور دانش بجوی	نام آزمون: همگام ۱																				
نام درس: فیزیک ۱		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه																				
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزش علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۸/۰۹																				
ردیف	سؤالات فیزیک پایه دهم																						
۱	هر یک از گزاردهای زیر به یکی از واژه‌های مقابل مربوط می‌شود. ارتباط آنها را مشخص کنید. <table><tr><td>الف) سوزن ته‌گرد روی آب شناور می‌ماند.</td><td>•</td><td>•</td><td>(۱) نیروی هم‌چسبی</td></tr><tr><td>ب) قطره آب روی شیشه «تمیز» پخش می‌شود.</td><td>•</td><td>•</td><td>(۲) پدیده پخش</td></tr><tr><td>پ) دیوار برخی منازل در اثر رطوبت نم می‌زند.</td><td>•</td><td>•</td><td>(۳) دگرچسبی</td></tr><tr><td>ت) برخورد مولکول‌های شاره با مواد داخل و پراکندگی آنها</td><td>•</td><td>•</td><td>(۴) نیروی کشش سطحی</td></tr><tr><td></td><td></td><td>•</td><td>(۵) خاصیت موینگی</td></tr></table>			الف) سوزن ته‌گرد روی آب شناور می‌ماند.	•	•	(۱) نیروی هم‌چسبی	ب) قطره آب روی شیشه «تمیز» پخش می‌شود.	•	•	(۲) پدیده پخش	پ) دیوار برخی منازل در اثر رطوبت نم می‌زند.	•	•	(۳) دگرچسبی	ت) برخورد مولکول‌های شاره با مواد داخل و پراکندگی آنها	•	•	(۴) نیروی کشش سطحی			•	(۵) خاصیت موینگی
الف) سوزن ته‌گرد روی آب شناور می‌ماند.	•	•	(۱) نیروی هم‌چسبی																				
ب) قطره آب روی شیشه «تمیز» پخش می‌شود.	•	•	(۲) پدیده پخش																				
پ) دیوار برخی منازل در اثر رطوبت نم می‌زند.	•	•	(۳) دگرچسبی																				
ت) برخورد مولکول‌های شاره با مواد داخل و پراکندگی آنها	•	•	(۴) نیروی کشش سطحی																				
		•	(۵) خاصیت موینگی																				
۲	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. <table><tr><td>الف) حالت هر ماده به چگونگی حرکت ذرات سازنده آن و اندازه ذرات آن بستگی دارد.</td><td>□</td><td>□</td><td>درست</td><td>نادرست</td></tr><tr><td>ب) ذرات جسم جامد، به سبب نیروهای الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار هم می‌مانند.</td><td>□</td><td>□</td><td></td><td></td></tr><tr><td>پ) فاصله مولکول‌ها در مایعات خیلی بیشتر از جامدات است.</td><td>□</td><td>□</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ت) قطره‌های شبنمی که روی شاخ و برگ درختان تشکیل می‌شوند، نشانه‌ای از نیروی هم‌چسبی مولکول‌های آب است.</td><td>□</td><td>□</td><td></td><td></td></tr></table>			الف) حالت هر ماده به چگونگی حرکت ذرات سازنده آن و اندازه ذرات آن بستگی دارد.	□	□	درست	نادرست	ب) ذرات جسم جامد، به سبب نیروهای الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار هم می‌مانند.	□	□			پ) فاصله مولکول‌ها در مایعات خیلی بیشتر از جامدات است.	□	□			ت) قطره‌های شبنمی که روی شاخ و برگ درختان تشکیل می‌شوند، نشانه‌ای از نیروی هم‌چسبی مولکول‌های آب است.	□	□		
الف) حالت هر ماده به چگونگی حرکت ذرات سازنده آن و اندازه ذرات آن بستگی دارد.	□	□	درست	نادرست																			
ب) ذرات جسم جامد، به سبب نیروهای الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار هم می‌مانند.	□	□																					
پ) فاصله مولکول‌ها در مایعات خیلی بیشتر از جامدات است.	□	□																					
ت) قطره‌های شبنمی که روی شاخ و برگ درختان تشکیل می‌شوند، نشانه‌ای از نیروی هم‌چسبی مولکول‌های آب است.	□	□																					
۳	پدیده پخش در مایعات سریع‌تر انجام می‌شود یا در گازها؟ (در دمای یکسان)، علت را توضیح دهید.																						
۴	الف) انواع جامد را نام ببرید و برای هر کدام مثال بزنید. ب) شرایط تشکیل هر کدام را به طور کوتاه بیان کنید.																						
۵	افزایش دما چه تاثیری بر نیروی هم‌چسبی مولکول‌های یک مایع می‌گذارد؟ توضیح دهید.																						
۶	سه لوله شیشه‌ای تمیز با ضخامت‌های بسیار باریک، باریک و ضخیم را یک‌بار درون آب و یک‌بار درون جیوه فرومی‌بریم. با رسم شکل چگونگی بالا یا پایین رفتن آب و جیوه در لوله‌ها را رسم کنید. (توجه کنید که لوله‌ها به حد کافی بلند باشند تا کاملاً درون مایع فرو نروند).																						
۷	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نشان داد فشار در عمق معین از یک مایع، به جهت‌گیری سطحی که فشار به آن وارد می‌شود، بستگی ندارد.																						
۸	اگر قرار باشد در آزمایش توریجلی به جای جیوه با چگالی $\frac{g}{cm^3}$ ۱۳/۶ آزمایعی به چگالی $\frac{g}{cm^3}$ ۳/۴ استفاده کنیم، حداقل طول لوله آزمایش، چند متر باید باشد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)																						
۹	مساحت روزنه خروج آب، روی درب یک زودپز $4mm^2$ است. جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید گذاشت چقدر باشد تا فشار داخل آن حداکثر در $2atm$ ثابت نگه داشته شود. فشار هوای خارج را $1atm$ در نظر بگیرید. ($1atm = 10^5 Pa$)																						

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	نام آزمون: همگام ۱
نام درس: فیزیک ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۸/۰۹
ردیف	سوالات فیزیک پایه دهم	
۱۰	در مخزن مقابل مقداری گاز وجود دارد و فشارسنج، فشار 230 KPa را نشان می‌دهد. اگر شیر ورودی به مانومتر را باز کنیم، اختلاف سطح مایع در دو شاخه آن چند متر خواهد شد؟ 	
۱۱	غواصی در عمق 20 m از سطح آب اقیانوسی شنا می‌کند. اگر چگالی آب را تقریباً $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در نظر بگیریم، مطلوب است: الف) فشار در این عمق چند پاسکال است؟ ب) اگر مساحت پرده گوش غواص را 1 cm^2 فرض کنیم، اندازه نیروی وارد بر پرده گوش چند نیوتن است؟ $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	
۱۲	در یک لوله U شکل مقداری جیوه با چگالی $13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ قرار دارد. هنگامی که 34 cm مایعی به چگالی ρ در یکی از شاخه‌ها می‌ریزیم اگر اختلاف جیوه در دو شاخه به 5 cm برسد، چگالی مایع چند $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است؟	