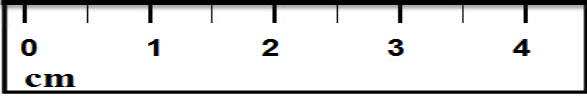
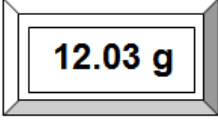
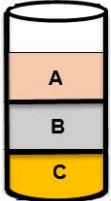


تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	


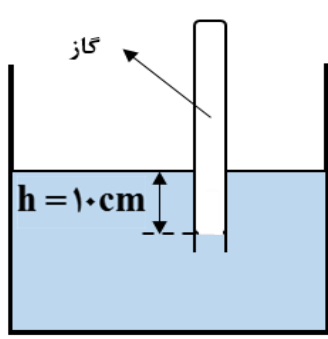
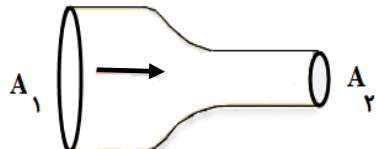
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و جذر) مجاز است.

ردیف	سوالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
۱	الف) نام ساده‌ترین و رایج‌ترین دماسنج‌ها را بنویسید. (دو مورد) ب) انرژی درونی جسم را تعریف کنید.	۰/۵ ۰/۵
۲	با استفاده از مدل‌سازی می‌توان پیچیدگی‌های تحلیل حرکت توپ بسکتبال پرتاب شده را کاهش دهیم. در مدل‌سازی این حرکت، چه فرض‌هایی برای هر یک از موارد زیر در نظر می‌گیریم؟ الف) توپ یک کره کامل نیست و حین حرکت به دور خود می‌چرخد. ب) باد و مقاومت هوا بر حرکت توپ اثر دارد. پ) وزن توپ با تغییر فاصله آن از مرکز زمین تغییر می‌کند.	۰/۷۵
۳	با توجه به شکل‌های زیر، دقت اندازه‌گیری ترازو و خط‌کش را بنویسید.	۰/۵
	 	
	الف) ترازو ب) خط‌کش	
۴	گزینهٔ درست را انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید. الف) کدام کمیت نرده‌ای و فرعی است؟ ب) یکای نیرو (نیوتون) بر حسب یکاهای اصلی کدام است؟ پ) کدام گزینه جرم یک گیرهٔ کاغذ (10^{-4} kg) را به صورت نمادگذاری علمی درست بیان می‌کند؟	۰/۷۵
	(۱) طول (۲) سرعت (۳) مساحت (۱) $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$ (۲) $\text{kg}/\text{m}\cdot\text{s}^2$ (۳) $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}^2$ (۱) $1 \times 10^{-5} \text{ kg}$ (۲) $1 \times 10^{-4} \text{ kg}$ (۳) $1 \times 10^{+3} \text{ kg}$	
۵	طول جزیرهٔ قشم حدود ۱۲ کیلومتر است. طول این جزیره را به روش تبدیل زنجیره‌ای بر حسب ذرع بنویسید. (هر ذرع، ۱۰۴ سانتی‌متر است)	۰/۷۵
۶	جرم یک سوزن ته‌گرد را چگونه می‌توان با ترازوی آشپزخانه اندازه‌گیری کرد؟	۰/۵
۷	حجم‌های مساوی از سه مایع مخلوط نشدنی A، B و C را در یک استوانه شیشه‌ای ریخته‌ایم. کدام مایع بیشترین جرم را دارد؟ چرا؟	۰/۷۵
		

ادامه سوالات در صفحه دوم

تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و جذر) مجاز است.

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	<p>برای هر یک از گزاره های زیر، واژه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید. (یک مورد اضافه است)</p> <p>پلازما - مایع - هوا - جامد بلورین - جامد بی شکل</p> <p>الف) الماس مثالی از ----- است. ب) کشش سطحی ناشی از هم چسبی مولکول های سطح ----- است. پ) ماده درون ستارگان و آذرخش از ----- تشکیل شده است. ت) پدیده پخش در -----، سریع تر از آب رخ می دهد.</p>	۱
۹	<p>یک ستون به سطح مقطع $A = 1 \text{ m}^2$ در نظر بگیرید که از سطح دریای آزاد تا بالاترین بخش جو زمین ادامه می یابد. (شکل روبه رو). اگر فشار هوا در سطح دریا $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ باشد چند کیلوگرم هوا در این ستون فرضی وجود دارد؟</p> <p>$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$</p> 	۰/۷۵
۱۰	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) نام یک نوع فشارسنج که معمولاً برای اندازه گیری فشار باد لاستیک وسایل نقلیه به کار می رود را بنویسید. ب) نیروی بالاسوی خالصی که از طرف شاره به جسم غوطه ور درون شاره وارد می شود، چه نام دارد؟ پ) کمیت دماسنجی در دماسنج ترموکوپل چیست؟</p>	۰/۷۵
۱۱	<p>در ظرف شکل رو به رو، اگر چگالی مایع 3000 kg/m^3 باشد، فشار گاز محبوس درون لوله چند پاسکال است؟</p> <p>$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, P_0 = 10^5 \text{ Pa})$</p> 	۰/۷۵
۱۲	<p>شاره ای تراکم ناپذیر با جریان لایه ای در لوله ای با دو سطح مقطع متفاوت و در امتداد افق از چپ به راست در حرکت است.</p> <p>اگر $A_1 = 10 \text{ cm}^2$، $v_1 = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و $v_2 = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد؛</p> <p>الف) سطح مقطع قسمت باریک (A_2) چند سانتی متر مربع است؟ ب) فشار شاره در کدام قسمت این لوله، کم تر است؟ چرا؟</p> 	۰/۷۵ ۰/۵
ادامه سوالات در صفحه سوم		

تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و جذر) مجاز است.

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۳	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را با واژه های ((درست)) یا ((نادرست)) در پاسخ نامه مشخص کنید. الف) اگر چند لوله موئین شیشه ای را وارد آب کنیم هر چه قطر لوله موئین کوچک تر باشد ارتفاع آب در آن کم تر است. ب) فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود، بستگی دارد. پ) در خلأ نسبی و شاره ای که فشار آن کم تر از فشار جو است، فشار پیمانه ای منفی است. ت) نیروی دگر چسبی بین مولکول های آب و شیشه تمیز از نیروی هم چسبی بین مولکول های آب بیشتر است. ث) مقدار انرژی جنبشی جسم به جهت حرکت آن وابسته است. ج) انرژی پتانسیل گرانشی یک سامانه می تواند منفی باشد.	۱/۵
۱۴	شکل رو به رو ورزشکاری را در حال پرتاب توپ بسکتبالی به جرم ۶۰۰g از ارتفاع ۲ متری به طرف سبد در ارتفاع ۳ متری نشان می دهد. کار نیروی وزن توپ هنگام رسیدن به دهانه سبد چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)	۱
۱۵	شکل زیر، دو مسیر متفاوت (۱) و (۲) برای حرکت جسمی نشان می دهد. در هر دو مسیر، جسم از حالت سکون از نقطه A روی مسیر بدون اصطکاک و رو به پایین حرکت می کند. با ذکر دلیل ، انرژی جنبشی جسم را در نقطه B برای هر دو مسیر مقایسه کنید.	۱
۱۶	برای آن که نیروی خالصی بتواند تندی جسم را از ۷ به ۲۷ برساند باید مقدار $60 J$ کار روی آن انجام دهد. اگر قرار باشد، تندی جسم از ۷ به ۴۷ برسد، کاری که روی این جسم باید انجام شود چند ژول است؟	۱
۱۷	هر یک از دو موتور جت یک هواپیمای مسافربری، پیشرانه ای (نیروی جلوبر هواپیما) برابر $2 \times 10^5 N$ ایجاد می کند. اگر هواپیما در هر ۲۰ ثانیه، ۵km در امتداد این نیرو حرکت کند، توان متوسط هر یک از موتورهای هواپیما چند مگاوات است؟	۱/۲۵
۱۸	مساحت یک ورقه مسی $200 cm^2$ است. اگر دمای این ورقه ۴۰ کلوین افزایش یابد، مساحت آن چند سانتی متر مربع افزایش خواهد یافت؟ (ضریب انبساط طولی مس: $17 \times 10^{-6} / K$)	۰/۷۵

ادامه سوالات در صفحه چهارم

تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و جذر) مجاز است.

ردیف	سوالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
۱۹	در چه دمایی بر حسب درجه سلسیوس، دماسنج‌های سلسیوس و فارنهایت عدد یکسانی را نشان می‌دهند؟	۰/۷۵
۲۰	الف) چرا در دماسنج نواری دوفلزه با کاهش یا افزایش دما، نوار دوفلزه خم می‌شود؟ ب) دمای مقداری آب را از 4°C به 0°C کاهش می‌دهیم. توضیح دهید تغییر چگالی آب در این بازه دمایی چگونه است؟ پ) در یک کلاس درس؛ صندلی، دانش آموز، تخته و شیشه پنجره و وجود دارد. در یک روز زمستانی دمای کدام یک از آن‌ها با دمای هوای اتاق تقریباً برابر است؟ (شیشه پنجره در تماس با هوای سرد بیرون است). ت) دو گوی هم اندازه با جرم‌های یکسان از جنس‌های آلومینیوم و برنج را به وسیله ریسمان‌هایی در داخل ظرف آب در حال جوشیدن قرار می‌دهیم و پس از مدتی گوی‌ها را بیرون آورده و روی یک ورقه پارافین قرار می‌دهیم. گوی آلومینیومی پارافین بیشتری ذوب می‌کند. علت آن چیست؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲۱	جسمی به جرم 2 kg و دمای 5°C را درون ظرف عایقی حاوی 4 kg آب 20°C می‌اندازیم. پس از چند دقیقه دمای تعادل را اندازه می‌گیریم. دمای تعادل 18°C می‌شود. گرمای ویژه جسم را حساب کنید. از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام چشم‌پوشی شود. (گرمای ویژه آب: $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$)	۱/۲۵
	پیروز و سربلند باشید	۲۰

باسمه تعالی

تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳	

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و جذر) مجاز است.

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------



راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱		رشته: علوم تجربی		ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری				تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷		تعداد صفحه: ۲	
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	راهنمای تصحیح						نمره
۱	الف) دماسنج الکلی (۰/۲۵)، دماسنج جیوه ای (۰/۲۵). ب) انرژی درونی یک جسم، مجموع انرژی های تشکیل دهنده آن است. (۰/۵)						۱
۲	الف) توپ را به صورت جسم نقطه ای یا ذره در نظر می گیریم. (۰/۲۵) ب) از اثر مقاومت هوا صرف نظر می کنیم. (۰/۲۵) پ) فرض می کنیم با تغییر فاصله از مرکز زمین، وزن توپ ثابت می ماند. (۰/۲۵)						۰/۷۵
۳	الف) ۰/۰۱g (۰/۲۵) ب) ۰/۵cm (۰/۲۵)						۰/۵
۴	الف) گزینه ۳ ب) گزینه ۱ پ) گزینه ۲ هر مورد (۰/۲۵)						۰/۷۵
۵	$۱۲ \text{ km} \left(\frac{۱۰^۳ \text{ m}}{۱ \text{ km}} \right) \times \left(\frac{۱ \text{ cm}}{۱۰^{-۲} \text{ m}} \right) \times \left(\frac{۱ \text{ نرع}}{۱۰^۴ \text{ cm}} \right) \approx ۱/۱۵۴ \times ۱۰^۴ \text{ (نرع)}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)						۰/۷۵
۶	جرم تعدادی سوزن ته گرد (مثلا ۳۰ عدد) را به وسیله ترازو اندازه می گیریم اندازه نشان داده شده توسط ترازو را بر ۳۰ تقسیم می کنیم. مقدار به دست آمده جرم یک سوزن ته گرد است. (۰/۵)						۰/۵
۷	ترتیب قرار گرفتن مایعات نشان می دهد که $\rho_C > \rho_B > \rho_A$. (۰/۲۵). با توجه به رابطه چگالی: $\rho = \frac{m}{V}$ ، (۰/۲۵)، چون حجم مایعات یکسان است جرم مایع C بیشترین است. (۰/۲۵)						۰/۷۵
۸	الف) جامد بلورین ب) مایع پ) پلاسما ت) هوا هر مورد (۰/۲۵)						۱
۹	$P = \frac{mg}{A}$ (۰/۲۵) $۱۰^۵ = \frac{m \times ۱۰}{۱}$ (۰/۲۵) $m = ۱۰^۴ \text{ kg}$ (۰/۲۵)						۰/۷۵
۱۰	الف) بوردون ب) شناوری پ) ولتاژ هر مورد (۰/۲۵)						۰/۷۵
۱۱	$p = p_0 + \rho gh$ (۰/۲۵) $p = ۱۰^۵ + (۳۰۰۰ \times ۱۰ \times ۰/۱)$ (۰/۲۵) $p = ۱/۰۳ \times ۱۰^۵ \text{ pa}$ (۰/۲۵)						۰/۷۵
۱۲	الف) $A_p = 5 \text{ cm}^2$ (۰/۲۵) ب) قسمت باریک لوله (یا قسمت با مقطع A_p). (۰/۲۵). طبق اصل برنولی؛ در مسیر حرکت شاره، با افزایش تندی شاره، فشار آن کاهش می یابد. (۰/۲۵) ب) قسمت باریک لوله (یا قسمت با مقطع A_p). (۰/۲۵). طبق اصل برنولی؛ در مسیر حرکت شاره، با افزایش تندی شاره، فشار آن کاهش می یابد. (۰/۲۵)						۱/۲۵
۱۳	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) درست هر مورد (۰/۲۵) ث) نادرست ج) درست						۱/۵

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱	
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷	پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نما سال ۱۴۰۳		
نمره	راهنمای تصحیح			ردیف
۱	$W_{mg} = -mg\Delta h$ (۰/۲۵)	$W_{mg} = -(0/6 \times 10)(3-2)$ (۰/۵)	$W_{mg} = -6J$ (۰/۲۵)	۱۴
۱	در نقطه B انرژی جنبشی جسم در هر دو حالت برابر است. (۰/۲۵) انرژی پتانسیل گرانشی اولیه در هر مسیر یکسان است چون جسم نسبت به نقطه B ارتفاع یکسانی دارند. (۰/۲۵) چون اصطکاک نداریم انرژی مکانیکی در هر دو مسیر پایسته است. (۰/۲۵) کل انرژی پتانسیل گرانشی به انرژی جنبشی تبدیل می شود (۰/۲۵)			۱۵
۱	$W_t = K_r - K_1$ (۰/۲۵)	$\frac{W_t'}{\frac{1}{2}m(16v^2 - v^2)} = \frac{1}{2}m(4v^2 - v^2)$ (۰/۲۵)	$\frac{W_t'}{60} = \frac{15}{3}$ (۰/۲۵)	۱۶
۱/۲۵	$P_{av} = \frac{W}{\Delta t}$ (۰/۲۵)	$W = Fd \cos \theta$ (۰/۲۵)	$W = 2 \times 10^5 \times 5 \times 10^2 \times 1 = 10^9 J$ (۰/۲۵)	۱۷
	$P_{av} = \frac{10^9}{20} = 5 \times 10^7 W$ (۰/۲۵)	$P_{av} = 50 MW$ (۰/۲۵)		
۰/۷۵	$\Delta A = 2\alpha A_1 \Delta T$ (۰/۲۵)	$\Delta A = 2 \times 17 \times 10^{-6} \times 200 \times 40$ (۰/۲۵)		۱۸
	$\Delta A = 0/272 cm^2$ (۰/۲۵)			
۰/۷۵	$F = \frac{9}{5}\theta + 32$ (۰/۲۵)	$\theta = \frac{9}{5}\theta + 32$ (۰/۲۵)	$-0/8\theta = 32$ (۰/۲۵)	۱۹
			$\theta = -40^\circ C$ (۰/۲۵)	
۲	الف) ضریب انبساط طولی دو فلز در این دماسنج، متفاوت است. (۰/۵) ب) با کاهش دما در این بازه دمایی، حجم آب افزایش می یابد (رفتار غیرعادی آب) (۰/۲۵) بنابراین چگالی آب کاهش می یابد (۰/۲۵) پ) صندلی (۰/۲۵) تخته (۰/۲۵) ت) گرمای ویژه آلومینیوم بیشتر از گرمای ویژه برنج است. (۰/۲۵) بنابراین گوی آلومینیومی در تماس با پارافین گرمای بیشتری مبادله می کند. (۰/۲۵)			۲۰
۱/۲۵	$Q_1 + Q_2 = 0$ (۰/۲۵)	$m_1 c_1 (\theta - \theta_1) + m_2 c_2 (\theta - \theta_2) = 0$ (۰/۲۵)		۲۱
	$0/4 \times 4200 \times (18 - 20) + 0/2 c_x \times (18 - 5) = 0$ (۰/۵)	$c_x = 1292/3 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$ (۰/۲۵)		
۲۰	همکاران محترم؛ خدا قوت و خسته نباشید			