

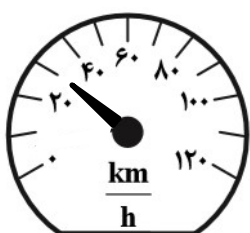
نام و نام خانوادگی :		موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین (ع)		تاریخ : ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۱۷		مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه		
کلاس :		سؤالات آزمون درس فیزیک ۱		ساعت شروع : ۸ صبح		تعداد صفحه : ۳		
دبیرستان :		پایه : دهم رشته : ریاضی فیزیک		پایانی نوبت اول – دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲ – ۱۴۰۳				
ردیف	توجه : سؤالات (پاسخ برگ دارد)						استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.	بارم
۱	عبارات درست و نادرست را معین کنید .							
	الف) در مدل سازی پرتاب یک توپ رو به بالا ، می توانیم از نیروی جاذبه زمین صرف نظر کنیم. (درست – نادرست)							
	ب) پرتقالی که پوست آن کنده نشده روی آب شناور می ماند . (درست – نادرست)							
	پ) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ، ارتفاع ستون آب در آن کمتر است . (درست – نادرست)							
	ت) انرژی جنبشی یک جسم نمی تواند منفی باشد. (درست – نادرست)							
۲	در هر یک از موارد زیر ، گزینه مناسب را از داخل پراکنز انتخاب نموده و در پاسخ برگ بنویسید .							
	الف) دما کمیتی (فرعی – اصلی) است که واحد اندازه گیری آن در SI (کلوین – سلسیوس) می باشد.							
	ب) با اضافه کردن چند قطره مایع ظرفشویی به آب ، کشش سطحی مولکول های آب (کاهش – افزایش) می یابد.							
	پ) جسمی که در حال فرو رفتن درون آب است ؛ نیروی شناوری وارد بر آن از نیروی وزنش (بیشتر – کمتر) است.							
	ت) هرچه از سطح زمین بالاتر برویم، چگالی و فشار هوا (کمتر – بیشتر) می شود.							
	ث) انرژی جنبشی کمیتی (برداری – نرده ای) است و به جهت حرکت جسم بستگی (ندارد – دارد) .							
	ج) اگر کار بر آیند نیروهای وارد بر جسمی (مثبت – منفی) باشد انرژی جنبشی آن (کاهش – افزایش) می یابد و جسم در پایان جابه جایی تندتر از آغاز آن حرکت می کند .							
۳	تبدیل واحد زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی نمایش دهید .							
	۴۵۰ نانومتر چند میلی متر است ؟							۰/۵
	$450 \cdot nm =mm$							
۴	از یک شیلنگ آتش نشانی آب با آهنگ $300 \frac{cm^3}{s}$ خارج می شود. این مقدار چند $\frac{Lit}{min}$ است ؟							۰/۷۵
۵	فاصله بین دو شهر ۹۳۶ کیلومتر است این فاصله چند فرسنگ می باشد ؟ (هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع و هر ذرع ۱۰۴ سانتیمتر است.)							۰/۷۵
۶	زمان سقوط جسمی از بالای یک برج را به کمک یک زمان سنج چندین بار اندازه می گیریم و مقادیر زیر بر حسب ثانیه به دست می آید . چه مقداری را باید به عنوان حاصل اندازه گیری بیان کنیم ؟							۰/۵
	$4/1 - 3/9 - 4/2 - 10/2 - 4/0 - 4/3$							

هر عبارت از جدول A فقط به یک مورد از عبارتهای جدول B ارتباط دارد، عبارات مرتبط را در پایین جدول بنویسید.

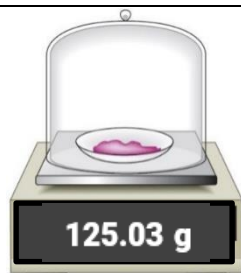
A		B	
الف	وسیله‌ای برای اندازه گیری فشار هوا	۱	نیروی شناوری
ب	معمولاً در دماهای خیلی بالا به وجود می آید.	۲	جامد بلورین
پ	بالا آمدن تویی که در زیر آب رها می شود.	۳	مانومتر
ت	شناور ماندن حشره بر روی سطح آب	۴	پدیده پخش
ث	مولکول های آن طرح های منظمی ندارند.	۵	بارومتر
ج	فشارسنج بردون	۶	آمورف
چ	معمولاً هنگامی تشکیل می شود که مایع را به آهستگی سرد کنیم.	۷	پلاσμα
ح	شور شدن آب با نمک	۸	کشش سطحی

الف : ب : پ : ت : ث : ج : چ : ح :

دقت اندازه گیری هر یک از وسایل زیر را بر حسب واحد داده شده بنویسید.

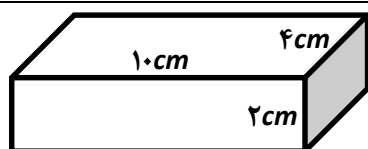


ب :



الف :

مکعب مستطیل توپر شکل مقابل از فلزی به چگالی $\frac{kg}{m^3}$ ۲۵۰۰ ساخته شده است.



جرم این جسم چند گرم است ؟

درون استوانه‌ مدرجی $20cm^3$ آب ریخته‌ایم. یک قطعه سنگ به جرم $60g$ و چگالی $\frac{kg}{m^3}$ ۴۰۰۰ درون آب می‌اندازیم. سطح آب

تا چه عددی بر حسب سانتیمتر مکعب بالا می آید ؟

یک کره به شعاع $5cm$ از فلزی به چگالی $\frac{kg}{m^3}$ ۶۰۰۰ ساخته شده است. اگر جرم این کره $2700g$ باشد چند سانتیمتر مکعب از

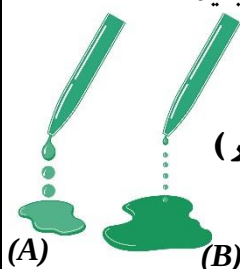
فضای داخل آن توخالی (حفره) است ؟ $(\pi = 3)$

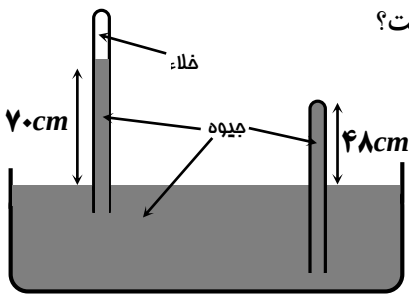
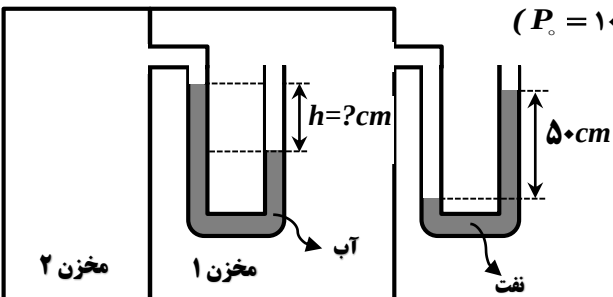
برای هر یک از جاهای خالی الف و ب و پ، گزینه مناسب را از داخل پراکنش انتخاب نموده و در پاسخ برگ بنویسید.

شکل رو به رو خروج قطره های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره چکان نشان می دهد .

در شکل A دمای قطره های روغن (الف) (کمتر - بیشتر) است . هر چه دما (ب) (پایین تر - بالاتر)

باشد نیروی همچسبی بیشتر بوده و اندازه قطره ها (پ) (بزرگتر - کوچکتر) می شود.



۰/۷۵	الف) با توجه به شکل مقابل فشار هوای محیط چند سانتیمتر جیوه و چند پاسکال است؟ ب) فشار در قسمت بالایی لوله سمت راست چند سانتیمتر جیوه است؟ پ) توضیح دهید چرا توربچلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟	۱۳
۰/۵ ۰/۵	 $(\rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3}) (g = 10 \frac{N}{kg})$	
۰/۵ ۱/۵	در شکل مقابل اگر فشار گاز درون مخزن ۲ برابر با $101000 Pa$ و چگالی آب و نفت به ترتیب $1000 \frac{kg}{m^3}$ و $800 \frac{kg}{m^3}$ باشد. الف) فشار پیمانه‌ای برای مخزن ۲ چند کیلوپاسکال است؟ ($P_0 = 10^5 Pa$) ب) مقدار h چند سانتیمتر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)	۱۴
۱	 در یک لوله به قطر $10 cm$ آب با تندی $2 \frac{m}{s}$ حرکت می‌کند. جریان آب به صورت پایا وارد قسمتی از لوله می‌شود که قطر آن $5 cm / 2$ است. تندی آب در این قسمت چند متر بر ثانیه است؟	۱۵
۰/۷۵	شکل رو به رو کامیونی را در دو وضعیت سکون و در حال حرکت نشان می‌دهد. با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پف می‌کند؟ پوشش برزنتی صاف و تخت است. کامیون در حال توقف پوشش برزنتی پف کرده است. کامیون در حال حرکت	۱۶
۰/۷۵	انرژی جنبشی جسمی به جرم 800 گرم برابر با 160 ژول است. تندی حرکت این جسم چند متر بر ثانیه می‌باشد؟	۱۷
۱/۷۵	جسمی به جرم 200 گرم از ارتفاع 80 متری سطح زمین با تندی $20 \frac{m}{s}$ به پایین پرتاب می‌شود و با تندی $40 \frac{m}{s}$ به سطح زمین می‌رسد. کار کل نیروها و کار نیروی وزن و کار نیروی مقاومت هوا هر کدام چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)	۱۸
«پیروز و عاقبت به خیر باشید»		

راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۱		دبیرستان های متوسطه		پایه : دهم		تاریخ : ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۱۷	
پایانی نوبت اول – دیماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳		دوره دوم امام حسین (ع)		رشته : ریاضی فیزیک			
ردیف	همکاران گرامی لطفاً برای پاسخ های صحیح دیگر نمره لازم در نظر گرفته شود.						بارم
۱	الف : نادرست ب : درست پ : نادرست ت : درست						۱
۲	الف : اصلی کلوین ب : کاهش پ : کمتر ت : کمتر ث : نرده ای ندارد ج : مثبت افزایش						۲/۲۵
۳	$450nm \times \frac{10^{-9}mm}{10^{-3}nm} = 4/50 \times 10^{-6}mm$						۰/۵
۴	$300 \frac{cm^3}{s} \times \frac{1Lit}{1000cm^3} \times \frac{60s}{1min} = 18 \frac{Lit}{min}$						۰/۷۵
۵	$936km \times \frac{10^{+2}cm}{10^{-2}km} \times \frac{1ذرع}{104cm} \times \frac{1فرسنگ}{6000ذرع} = 150فرسنگ$						۰/۷۵
۶	$\frac{4/3+4/0+4/2+3/9+4/1}{5} = 4/1s$						۰/۵
۷	الف : ۵ ب : ۷ پ : ۱ ت : ۸ ث : ۶ ج : ۳ چ : ۲ ح : ۴						۲
۸	الف : ۰/۰۱g ب : $10 \frac{km}{h}$						۰/۵
۹	$m = \rho \times V = 2/5 \frac{g}{cm^3} \times 2cm \times 4cm \times 10cm = 200g$						۰/۷۵
۱۰	$V = \frac{m}{\rho} = \frac{60}{4} = 15cm^3$ $35cm^3 = 15 + 20 =$ عددی که استوانه مدرج نشان می دهد						۱
۱۱	$\left. \begin{aligned} V &= \frac{4}{3} \pi .r^3 = 4 \times 5^3 = 500cm^3 \quad \text{حجم ظاهری} \\ V &= \frac{m}{\rho} = \frac{2700}{6} = 450cm^3 \quad \text{حجم واقعی} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{حجم حفره } V = 500 - 450 = 50cm^3$						۱/۲۵
۱۲	الف : کمتر ب : پایین تر پ : بزرگتر						۰/۷۵

۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵	(الف) $P_0 = 70 \text{ cmHg}$ $P_0 = 70 \times 1360 = 95200 \text{ Pa}$ (ب) $P = 70 - 48 = 22 \text{ cmHg}$ (پ) از آنجا که چگالی آب حدود ۱۳/۵ مرتبه از چگالی جیوه کمتر است، اگر توریچلی در نظر داشت از آب استفاده کند، مجبور بود از لوله‌ای بلند که طول آن حدود ۱۰/۵ متر باشد، استفاده کند.	۱۳
۰/۵ ۱/۵	(الف) $P_g = P_r - P_0 = 101000 - 100000 = 1000 \text{ Pa}$ (ب) $P_A = P_B \Rightarrow P_1 = P_0 + \rho \cdot g \cdot h \Rightarrow$ $P_1 = 100000 + (1000 \times 10 \times 0.5) = 104000 \text{ Pa}$ $P_C = P_D \Rightarrow P_r + \rho \cdot g \cdot h = P_1 \Rightarrow$ $101000 + (1000 \times 10 \times h) = 104000$ $\Rightarrow h = 0.3 \text{ m} = 30 \text{ cm}$	۱۴
۱	$\frac{v_r}{v_1} = \left(\frac{D_1}{D_r} \right)^2 \Rightarrow \frac{v_r}{2} = \left(\frac{10}{2/5} \right)^2 \Rightarrow v_r = 32 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	۱۵
۰/۷۵	وقتی کامیون در حال حرکت است، تندی حرکت هوا روی پوشش برزنتی افزایش یافته و طبق اصل برنولی فشار هوا در این ناحیه کم می‌شود و در نتیجه هوای زیر پوشش برزنتی که فشار بیشتری دارد سبب پُف کردن پوشش برزنتی به طرف بالا می‌شود.	۱۶
۰/۷۵	$K = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow 160 = \frac{1}{2} \times 0.8 \times v^2 \Rightarrow v^2 = \frac{160}{0.4} = 400 \Rightarrow v = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	۱۷
۱/۷۵	$W_T = \frac{1}{2} m (v_r^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \times 0.2 \times (40^2 - 20^2) = 120 \text{ J}$ $W_{mg} = +m \cdot g \cdot \Delta h = 0.2 \times 10 \times 80 = 160 \text{ J}$ $W_{fd} = W_T - W_{mg} = 120 - 160 = -40 \text{ J}$	۱۸



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد