

باسمه تعالی

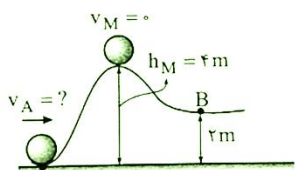
نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۱  
پایه: دهم ریاضی  
تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس  
کارشناس سنجش و ارزشیابی تحصیلی  
اداره آموزش و پرورش استعدادهای درخشان  
(مهر آموزشگاه)



دبیرستان : فرزندگان ۱  
نام درس : فیزیک ۱

بارم	فیزیک دنیا را روشن می کند.				ردیف												
۱.۵	پاسخ صحیح را انتخاب کنید. الف) اصل (ب) پتانسیل (پ) اندازه گیری (ت) هم چسبی (ث) یکای (ج) حجم				۱												
۰.۲۵ ۰.۲۵ ۰.۲۵ ۰.۲۵ ۰.۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) حرکت براونی مولکول های هوا (ب) چگالی بادکنک از چگالی هوا کمتر باشد. (پ) موینگی (ج) صفر ت) سرعت زیاد مترو باعث اختلاف فشار (طبق اصل برنولی) می شود و احتمال پرت شدن مسافر به پایین سکو افزایش می یابد.				۲												
۰.۲۵ ۰.۷۵	الف) چون ثابت نیست (ب) $5 \frac{cm^3}{s} \times \frac{lit}{10^3 cm^3} \times \frac{60s}{min} = 125 \times 60 \times 10^{-3}$				۳												
۲ ۰.۵ ۱	تبدیل واحد دقت	دقت	گزارش	نام ابزار	۴												
	۰.۰۱ m	یک میلیمتر	$22.5 \pm 0.5$	خط کش													
	۰.۰۰۰۱ kg	یک دهم گرم	$250.0 \pm 0.1$	ترازو													
ب) اصطکاک سطح و جرم خودرو (ج) ۱) ریزسنج (۲) کولیس (۳) مانومتر (۴) استوانه مدرج																	
۰.۷۵	می خواهیم با قطعه ای شیلنگ شفاف مقداری اب و روغن مایع چگالی روغن را بدست آوریم روش کار با ذکر فرمول را شرح دهید.				۵												
۱.۲۵	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>A</b></td> <td style="text-align: center;"><b>B</b></td> </tr> <tr> <td>اصل برنولی</td> <td>در حرکت کاتدار توپ در هوا (اصل برنولی)</td> </tr> <tr> <td>معادله پیوستگی</td> <td>بالابر هیدرولیکی (اصل پاسکال)</td> </tr> <tr> <td>فرسنگ</td> <td>جامد بی شکل (شیشه)</td> </tr> <tr> <td>اصل پاسکال</td> <td>واحد طول (فرسنگ)</td> </tr> <tr> <td>شیشه</td> <td>باریکه اب با نزدیک شدن به سطح زمین باریک تر می شود (معادله پیوستگی)</td> </tr> </table>				<b>A</b>	<b>B</b>	اصل برنولی	در حرکت کاتدار توپ در هوا (اصل برنولی)	معادله پیوستگی	بالابر هیدرولیکی (اصل پاسکال)	فرسنگ	جامد بی شکل (شیشه)	اصل پاسکال	واحد طول (فرسنگ)	شیشه	باریکه اب با نزدیک شدن به سطح زمین باریک تر می شود (معادله پیوستگی)	۶
<b>A</b>	<b>B</b>																
اصل برنولی	در حرکت کاتدار توپ در هوا (اصل برنولی)																
معادله پیوستگی	بالابر هیدرولیکی (اصل پاسکال)																
فرسنگ	جامد بی شکل (شیشه)																
اصل پاسکال	واحد طول (فرسنگ)																
شیشه	باریکه اب با نزدیک شدن به سطح زمین باریک تر می شود (معادله پیوستگی)																
۰.۷۵ ۰.۷۵	الف) $V = 100 - \frac{500}{8} = \frac{300}{8} = 37.5 cm^3$ (ب) $P = 76 + \frac{1 \times 680}{13.6} = 76 + 50 = 126 cm - Hg$				۷												

۰.۷۵	نیروی شناوری وارد بر چوب در شکل ۱ از همه بیشتر، بعد ۲ و کمترین مقدار مربوط به شکل ۳ است.	۸
۱	$P_A = P_B \rightarrow$ $P_{\text{گاز}} + \rho_1 g h_1 = \rho_2 g h_2 + P_0$ $76500 + 13600 \times 10 \times 0.22 = \rho_2 \times 10 \times 0.4 + 101000 \rightarrow$ $\rho_2 = 1355 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	۹
۰.۷۵	$\frac{V_{\text{شیلنگ}}}{V_{\text{روزنه}}} = \left( \frac{D_{\text{روزنه}}}{D_{\text{شیلنگ}}} \right)^2 \rightarrow \frac{V_{\text{شیلنگ}}}{20} = \left( \frac{2}{2 \times 10} \right)^2 \rightarrow = 0.2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	۱۰
۱	$W_{mg} = -mg(h_B - h_A) = -mg(0 - (40 - 40 \sin 53^\circ) \times 10^{-2}) = 3 \times (0 - 0.08) = 0.24 \text{ j}$	۱۱
۱.۲۵	$-Fd = K_2 - K_1 \xrightarrow{K_2=0} -F \times 0.2 = \frac{1}{2} \times 0.1 (0 - 400) \rightarrow$ $0.2F = 40 \rightarrow F = 200N$	۱۲
۱.۵	$W_{mg} + W_{fk} = K_2 - K_1 \xrightarrow{K_1=0} -mg(h_2 - h_1) - 22 = \frac{1}{2} m \times V_c^2 \rightarrow$ $-8(2 - h) - 22 = \frac{1}{2} \times 0.8 \times 25 \rightarrow h = 6m$	۱۳
۰.۲۵ ۰.۲۵ ۰.۲۵ ۰.۵ ۰.۵ ۰.۲۵	$V = AX \rightarrow 56 = 4X \rightarrow X = 14cm$ $h_1 = 90 - X = 90 - 14 = 76cm$ $\sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{90} \rightarrow h = 45cm$ $P_A = P_B \rightarrow P_0 = P_h + P_c \rightarrow 76 = 45 + P_c \rightarrow P_c = 31cm - Hg \rightarrow$ $P = \rho g h = 13000 \times 10 \times \frac{31}{100} = 40300Pa \rightarrow$ $F = P \times A = 16.12N$	۱۴
۰.۷۵	 $E_A = E_M \quad \frac{1}{2} mV^2 = mgh_m \rightarrow V_A = \sqrt{2gh} = 2\sqrt{10} \frac{\text{m}}{\text{s}}$	۱۵

موفق باشید. ماندانا معدولی بهبانی

باسمه تعالی

نوبت امتحانی : دی ماه 1401  
پایه : دهم ریاضی  
تاریخ امتحان : 1401/10/07  
مدت امتحان : 100 دقیقه  
تعداد صفحه : 5

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس  
کارشناس سنجش و ارزشیابی تحصیلی  
اداره آموزش و پرورش استعدادهای درخشان  
(مهر آموزشگاه)

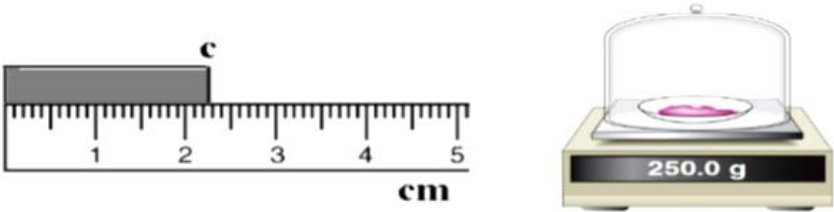
نام:  
نام خانوادگی:  
نام پدر:  
دبیرستان : فرزندگان 1  
نام درس : فیزیک 1

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

بارم	ردیف	فیزیک دنیا را روشن می کند.
1.5	1	<b>پاسخ صحیح را انتخاب کنید.</b> الف) برای توصیف دامنه محدودتری از پدیده های فیزیکی که عمومیت کمتری دارد اغلب از اصطلاح (قانون-اصل) استفاده می شود. ب) انرژی (جنبشی - پتانسیل) ویژگی یک سامانه است و به مکان اجسام نسبت به یکدیگر بستگی دارد. پ) اساس تجربه و آزمایش در فیزیک (اندازه گیری-دقت) است. ت) کشش سطحی ناشی از نیروی (هم چسبی-دگر چسبی) است. ث) بیان یک کمیت نرده ای بدون (جهت-یکای) آن معنایی ندارد. ج) نیروی شناوری وارد بر جسمی که در آب فرو می رود به (وزن -حجم) آن بستگی دارد.
0.25	2	<b>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</b> الف) چه عاملی باعث حرکت ذرات گچ بعد از پاک کردن تخته می شود.
0.25		ب) یک بادکنک هلیومی تا چه زمانی در هوا بالا می رود.
0.25		پ) نحوه کار چراغ الکی برای رسیدن سوخت به شعله بر چه اساسی است.
0.5		ت) در ایستگاه های مترو از افرادی که می خواهند سوار قطار شوند توسط بلندگو دائماً خواسته می شود که از سکو فاصله بگیرند. آیا می توانید علت را توضیح دهید؟
0.25	ج) شخصی چمدانی را در دست گرفته و در راستای افق حرکت می کند کارشخص چقدر است.	
0.25	3	الف) چرا ضربان قلب یکای مناسبی برای زمان نیست.

0.75 (ب) اگر اهنک خروج اب از یک شیلنگ  $125 \text{ cm}^3/\text{s}$  باشد این اهنک را به روش زنجیره ای بر حسب واحد  $\text{Lit}/\text{min}$  بدست آورید.

2



برای ابزارهای داده شده در شکل ها، خانه های جدول را کامل کنید.

نام ابزار	گزارش	دقت	تبدیل واحد دقت
خط کش			.....m
ترازو			.....kg

4

0.5 (ب) یک خودروی در حال حرکت ترمز کرده و به تدریج می ایستد در مدل سازی این حرکت دو عامل را که نمی توان نادیده گرفت را نام ببرید.

1 (ج) برای اندازه گیری موارد زیر یک وسیله مناسب پیشنهاد دهید.

1) ضخامت تار مو .....  
 2) اندازه گیری قطر داخلی لوله .....  
 3) اندازه گیری فشار گاز مخزن .....  
 4) حجم یک جسم با شکل غیر منتظم .....

0.75 می خواهیم با قطعه ای شیلنگ شفاف مقداری اب و روغن مایع چگالی روغن را بدست آوریم روش کار با ذکر فرمول را شرح دهید.

5

در جدول زیر هر عبارت از ردیف A به کدام عبارت از ردیف B مربوط است.

A

B

1.25

6

معادله پیوستگی	حرکت کاتدار توپ در هوا
اصل برنولی	بالابر هیدرولیکی
فرسنگ	جامد بی شکل
اصل پاسکال	واحد طول
شیشه	باریکه اب با نزدیک شدن به سطح زمین باریک تر می شود

0.75

الف) جرم جسمی به حجم  $100\text{cm}^3$  برابر  $500\text{gr}$  اگر چگالی آن  $8\text{gr/cm}^3$  باشد حجم حفره داخل آن چند  $\text{cm}^3$  است .

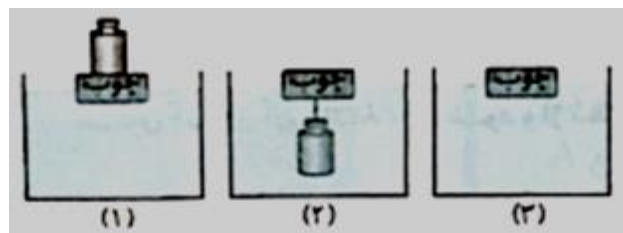
0.75

ب) در مکانی که فشار هوا برابر  $76\text{cmHg}$  است فشار در عمق  $6/8\text{m}$  اب یک رودخانه عمیق برابر چند  $\text{cmHg}$  است. (چگالی جیوه  $13600\text{kg/m}^3$  و چگالی اب  $1000\text{kg/m}^3$ )

7

0.75

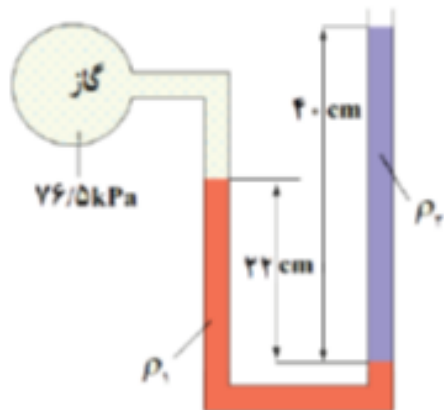
در شکل زیر از وزنه فلزی و تکه چوب یکسانی استفاده شده است. با توضیح نیروی شناوری وارد بر چوب در شکل های (1) و (2) و (3) را با هم مقایسه کنید.



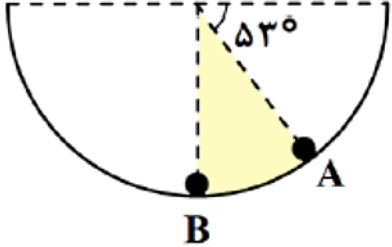
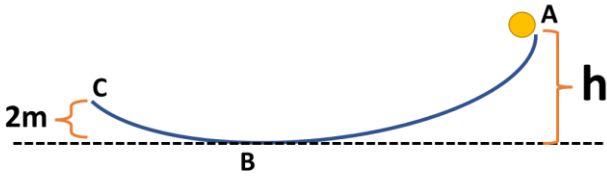
8

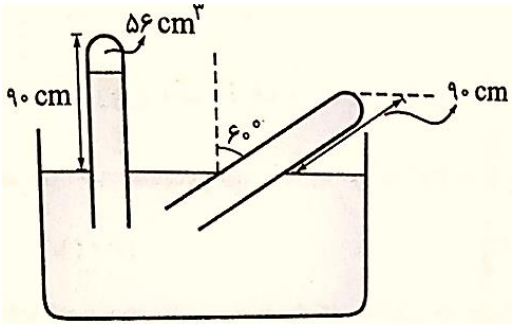
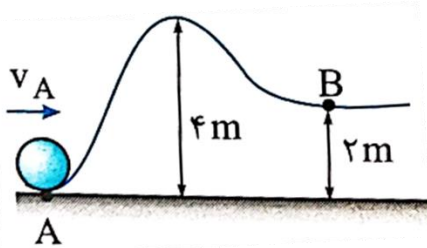
1

در لوله U شکل مقابل، مایعات در حالت تعادل قرار دارند. اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل برابر  $101$  کیلو پاسکال باشد چگالی مایع  $\rho_2$  را محاسبه کنید. ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$  ,  $\rho_1 = 13600 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$ )



9

0.75	<p>قطر شیلنگ ورودی آب دستگاه خودرو شویی 2cm و قطر روزنه خروجی آب 2mm است اگر آب با تندی 20m/s از روزنه خارج شود تندی آب در شیلنگ ورودی چند m/s است.</p>	10
1	<p>مطابق شکل گلوله ای به جرم 300gr درون نیم کره ای بدون اصطکاک به شعاع 40 cm به پایین می لغزد کار نیروی وزن را بدست آورید. (<math>\cos 53^\circ = 0.6</math>)</p> 	11
1.25	<p>گلوله ای به جرم 100gr با سرعت 20m/s به یک دیوار برخورد می کند و با 10cm فرورفتن در آن متوقف می شود متوسط نیرویی که دیوار بر گلوله وارد می کند چند نیوتن است.</p>	12
1.5	<p>جسمی به جرم 0.8 کیلوگرم از نقطه A رها می شود و پس از عبور از نقطه B، با سرعت 5 متر بر ثانیه به نقطه C می رسد. در صورتی که کار نیروی اصطکاک در طول مسیر 22 ژول باشد ارتفاع h را با استفاده از قضیه کار و انرژی بدست آورید؟</p> 	13

2	<p>در شکل روبه رو حجم فضای خالی بالای ستون جیوه در حالت قائم که خلأ فرض شده، 56 سانتی متر مکعب است. سطح مقطع لوله 4 سانتی متر مربع و فاصله انتهای بسته لوله تا سطح جیوه در ظرف 90 سانتی متر است. چنانچه لوله نسبت به امتداد قائم 60 درجه منحرف شود نیروی وارد بر ته لوله از طرف جیوه چند نیوتن است؟ (<math>\rho_{\text{جیوه}} = 13 \text{ g/cm}^3</math>)</p> 	14
0.75	<p>مطابق شکل زیر جسمی در پایین تپه ای در نقطه A با تندی <math>V_A</math> پرتاب می شود. با صرف نظر از اتلاف انرژی حداقل تندی <math>V_A</math> چند متر بر ثانیه باشد تا جسم بتواند به نقطه B در طرف دیگر تپه برسد؟ (حل با استفاده از پایستگی انرژی)</p> 	15
20	موفق باشید. ماندانا معدولی بهبهانی	

**"شما شبیه کسانی خواهید شد که بیشترین رابطه را با آن ها دارید؛ پس با افرادی معاشرت کنید که**

**ذهنی ثروتمند، زیبا، روحیه بخش و مثبت دارند."**

آلبرت انیشتین