




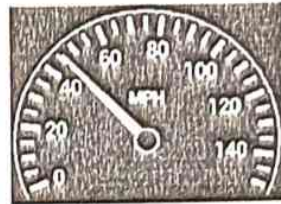
باسمه تعالی

تاریخ امتحان: 1400/10/18 ساعت شروع 10 : 30 صبح مدت امتحان : 85 دقیقه تعداد صفحات: 4 طراح : سرگل سلطانیان	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مهاباد دبیرستان دخترانه فرزانهگان	سوالات امتحان درس فیزیک 1 نوبت امتحانی اول پایه دهم رشته : نام و نام خانوادگی :
--	---	--

ردیف	سوال (صفحه 1)	نمره
1	در هر یک از جمله های زیر گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در مدل اتمی پیشنهادی توسط ( بور - رادرفورد ) الکترونها در مدارهای دایره ای شکل به دور هسته گردش میکنند. ب) خورشید که انرژی مورد نیاز زمین را تأمین می کند از ( پلاسما - گاز ) تشکیل شده است . ج) برای مایعی که در لوله موئین بالا می رود نیروی هم چسبی از دگر چسبی (بیشتر-کمتر) است. د) هر قدر قطر لوله موئین کمتر باشد، ارتفاع ستون آب در آن ( بیشتر- کمتر) است. ه) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا ( کاهش - افزایش ) می یابد. ی) فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی ( دارد - ندارد ) و) ( انرژی - نیرو ) این امکان را فراهم می کند تا تمامی فعالیت های روزمره خود را انجام دهید .	1/75
2	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید: الف) ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی نقطه ضعف دانش فیزیک است . ب) شستن ظروف با آب گرم راحت تر از آب سرد است، زیرا نیروی هم چسبی آب گرم زیاد است. ج) در دستگاه بین المللی SI، جریان الکتریکی کمیتی اصلی و برداری است. د) شماره ساکن به هر سطحی که با آن در تماس باشد، نیروی عمودی وارد می کند .	1
3	به پرسش های زیر پاسخ دهید : الف) شکل زیر مربوط به چه نوع جامد است و نمونه آن جامد کدام است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>(1) بلورین - شیشه <input type="checkbox"/></p> <p>(2) بلورین - آهن <input type="checkbox"/></p> <p>(3) آمورف - شیشه <input type="checkbox"/></p> <p>(4) آمورف - آهن <input type="checkbox"/></p> </div> </div> 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 . ج) جرم یک سوزن ته گرد را چگونه می توان اندازه گیری کرد ؟ د) دو عدد پرتقال یکی بدون پوست و دیگری با پوست را جداگانه داخل ظرف محتوی آب می اندازیم ، نتیجه مشاهده خود را با ذکر دلیل بنویسید :	0/5
		0/5
		0/5
		0/5
	ی) کدام کمیت ها، همگی از کمیت های اصلی هستند؟ 1) دما، نیرو، فشار 2) فشار، زمان، سرعت 3) جریان الکتریکی، جرم، نیرو 4) دما، مقدار ماده، شدت روشنایی	0/5

4 در هر یک از شکل‌های زیر دقت اندازه‌گیری دستگاه را بنویسید.

0/5



4

5 به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید :

5

الف) چرا قطره‌هایی که از آدانه سقوط می‌کنند تقریباً کروی اند؟

3

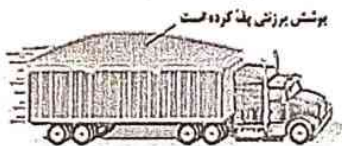
ب) چرا باریکه آب با نزدیکتر شدن به زمین باریکتر می‌شود؟

ج) شخصی چمدانی را در دست گرفته و در راستای افق حرکت می‌کند، کارشخص چقدر است؟ چرا؟

د) چگونه یک حشره مثلاً پشه روی آب می‌ایستد و فرو نمی‌رود؟

ه) چگونه کشتی‌های عظیم بر روی آب شناور می‌مانند، در حالی که یک میخ آهنی کوچک در آب فرو می‌رود؟

ی) توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حرکت است، پوشش برزنتی آن پف می‌کند؟ (شکل زیر)



6

1

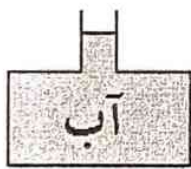
الف) رابطه‌ی  $A^2 = CB^2 + D^2E$  یکای A برابر با  $\frac{m}{s}$  و یکای B و D به ترتیب برابر با  $\frac{1}{kg}$

و  $\frac{kg}{s}$  باشد. یکای C و E را بیابید.

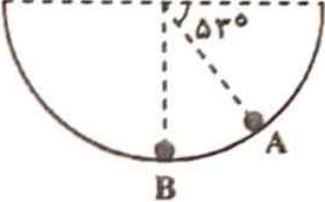
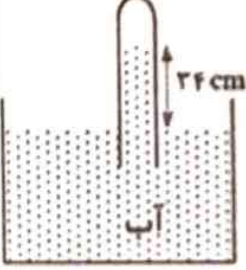
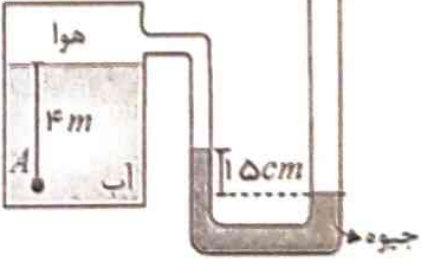
0/75

ب) بیشترین فشاری را که یک آجر به جرم 2kg و به ابعاد (20×10×5) cm می‌تواند بر سطح زیرش وارد کند چند پاسکال است؟

( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

1          1/25	<p>الف) آهنک جاری شدن آب از شلنگ آبی، <math>200 \frac{cm^3}{s}</math> است. این آهنک را به روش زنجیره ای بر حسب یکای <math>\frac{lit}{min}</math> (لیتر بر دقیقه) بدست آورید.</p> <p>ب) در یک انبار 5 خروار گندم ذخیره شده است. اگر یک خروار معادل 400 چارک و یک چارک معادل 10 سیر و هر سیر معادل 16 مثقال و یک مثقال معادل <math>\frac{4}{8}</math> گرم باشد، جرم گندم موجود بر حسب کیلوگرم چقدر است؟</p>	7
	(در تمامی مسائل $g = 10 \frac{m}{s^2}$ در نظر گرفته شود.)	
1	<p>جرم مکعبی برابر 2160 گرم است. درون مکعب یک حفره به حجم <math>200 cm^3</math> وجود دارد. اگر چگالی مکعب <math>\frac{27}{cm^3} g</math> باشد، طول هر ضلع آن چند سانتیمتر است؟</p>	8
0/75	<p>مطابق شکل، در ظرف استوانه‌ای شکل روبه‌رو تا خط نشانه آب ریخته شده است. سطح مقطع ظرف و لوله باریک به ترتیب <math>500 cm^2</math> و <math>200 cm^2</math> است. اگر <math>200 gr</math> آب به این ظرف اضافه شود افزایش نیروی وارد بر ته ظرف چند نیوتن خواهد شد؟ (چگالی آب <math>1 \frac{gr}{cm^3}</math> فرض شود.)</p> 	9
1	<p>اگر انرژی جنبشی گلوله ای 36 درصد کاهش یابد، تندی آن چند درصد و چگونه تغییر می کند؟</p>	10



1	<p>11 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>	11
1	<p>12 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 از A تا B بدست آورید. <math>\sin 53 = 0/8</math></p> 	12
1/25	<p>13 در شکل روبرو، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله 72 cmHg است. چگالی آب <math>1000 \frac{kg}{m^3}</math>، چگالی جیوه <math>13600 \frac{kg}{m^3}</math> است. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف 34 cm باشد، فشار هوا چند سانتی متر جیوه است؟</p> 	13
1/25	<p>14 فشار در نقطه A چند کیلوپاسکال است؟ چگالی آب <math>1000 \frac{kg}{m^3}</math>، چگالی جیوه <math>13600 \frac{kg}{m^3}</math>، فشار هوای بیرون <math>10^5</math> پاسکال است.</p> 	14
20	<p>پاران با استمرارش سنگ را می ساید نه به دلیل قدرتش موفق و پیروز باشید سلطانیان</p>	

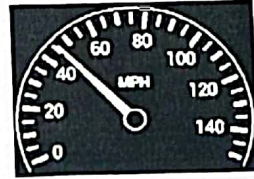
تاریخ امتحان: 1400/10/18 ساعت شروع 10:30 صبح مدت امتحان: 85 دقیقه تعداد صفحات: 4 طراح: سرگل سلطانیان	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مهاباد دبیرستان دخترانه فرزانهگان	سوالات امتحان درس فیزیک 1 نوبت امتحانی اول پایه دهم رشته : نام و نام خانوادگی :
--	---	--

ردیف	سوال (صفحه 1)	نمره
1	<p>در هر یک از جمله های زیر گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید..</p> <p>الف) در مدل اتمی پیشنهادی توسط (پور) رادفورد (الکترونها در مدارهای دایره ای شکل به دور هسته گردش میکنند.)</p> <p>ب) خورشید که انرژی مورد نیاز زمین را تامین می کند از (پلازما - گاز) تشکیل شده است .</p> <p>ج) برای مایعی که در لوله موئین بالا می رود نیروی هم چسبی از دیگر چسبی (بیشتر - کمتر) است.</p> <p>د) هر قدر قطر لوله موئین کمتر باشد، ارتفاع ستون آب در آن (بیشتر - کمتر) است.</p> <p>ه) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا (کاهش) - افزایش می یابد.</p> <p>ی) فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی (دارد - ندارد)</p> <p>و) (انرژی - نیرو) این امکان را فراهم می کند تا تمامی فعالیتهای روزمره خود را انجام دهید .</p>	1/75
2	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی نقطه ضعف دانش فیزیک است. X</p> <p>ب) شستن ظروف با آب گرم راحتتر از آب سرد است، زیرا نیروی هم چسبی آب گرم زیاد است. X</p> <p>ج) در دستگاه بین المللی SI، جریان الکتریکی کمیتی اصلی و برداری است. X</p> <p>د) شار ساکن به هر سطحی که با آن در تماس باشد، نیروی عمودی وارد می کند. ✓</p>	1
3	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف) شکل زیر مربوط به چه نوع جامد است و نمونه آن جامد کدام است؟</p> <p>(1) بلورین - شیشه <input type="checkbox"/></p> <p>(2) بلورین - آهن <input type="checkbox"/></p> <p>(3) آمورف - شیشه <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(4) آمورف - آهن <input type="checkbox"/></p> <p>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. اصطلاح و وزن</p> <p>ج) جرم یک سوزن ته گرد را چگونه می توان اندازه گیری کرد ؟ توضیح</p> <p>د) دو عدد پرتقال یکی بدون پوست و دیگری با پوست را جداگانه داخل ظرف محتوی آب می اندازیم ، نتیجه مشاهده خود را با ذکر دلیل بنویسید : توضیح</p> <p>ی) کدام کمیت ها، همگی از کمیت های اصلی هستند؟ 1) دما، نیرو، فشار 2) فشار، زمان، سرعت 3) جریان الکتریکی، جرم، نیرو 4) دما، مقدار ماده، شدت روشنایی ✓</p>	0/5



در هر یک از شکل‌های زیر دقت اندازه‌گیری دستگاه را بنویسید.

0/5



به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید :

3

الف) چرا قطره‌هایی که از آذانه سقوط می‌کنند تقریباً کروی اند؟

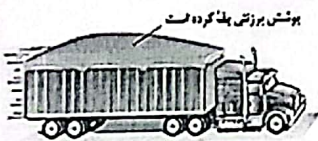
ب) چرا باریکه آب با نزدیکتر شدن به زمین باریکتر می‌شود؟

ج) شخصی چمدانی را در دست گرفته و در راستای افق حرکت می‌کند، کارشخص چقدر است؟ چرا؟

د) چگونه یک حشره مثلاً پشه روی آب می‌ایستد و فرو نمی‌رود؟

ه) چگونه کشتی‌های عظیم بر روی آب شناور می‌مانند، در حالی که یک میخ آهنی کوچک در آب فرو می‌رود؟

ی) توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حرکت است، پوشش برزنتی آن پف می‌کند؟ (شکل زیر)



1

الف) رابطه‌ی  $A^2 = CB^2 + D^2E$  یکای A برابر با  $\frac{m}{s}$  و یکای B و D به ترتیب برابر با  $\frac{1}{kg}$  و  $\frac{kg}{s}$  باشد. یکای C و E را بیابید.

$$A^2 = CB^2 + D^2E$$

$$\left(\frac{m}{s}\right)^2 = C \times \left(\frac{1}{kg}\right)^2 + \left(\frac{kg}{s}\right)^2 E$$

$$C \times \frac{1}{kg^2} = \frac{m^2}{s^2}$$

$$C = \frac{kg^2 m^2}{s^2}$$

$$\frac{kg^2}{s^2} \times E = \frac{m^2}{s^2}$$

$$E = \frac{m^2}{kg^2}$$

0/75

ب) بیشترین فشاری را که یک آجر به جرم 2kg و به ابعاد (20x10x5) cm می‌تواند بر سطح زیرش وارد کند چند پاسکال است؟

$$P_{max} = \frac{F_{\perp}}{A_{min}} = \frac{20}{5 \times 10^{-2}} = 4 \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$= 4 \times 10^4 \text{ Pa}$$

7 الف) آهنگ جاری شدن آب از شلنگ آبی،  $200 \frac{cm^3}{s}$  است. این آهنگ را به روش زنجیره ای بر حسب یکای  $\frac{lit}{min}$  (لیتر بر دقیقه) بدست آورید.

$$200 \frac{cm^3}{s} \times \frac{1 lit}{1000 cm^3} \times \frac{60 s}{1 min} = 12 \frac{lit}{min}$$

ب) در یک انبار 5 خروار گندم ذخیره شده است. اگر یک خروار معادل 400 چارک و یک چارک معادل 10 سیر و هر سیر معادل 16 مثقال و یک مثقال معادل 4/8 گرم باشد، جرم گندم موجود بر حسب کیلوگرم چقدر است؟

$$5 \text{ خروار} \times \frac{400 \text{ چارک}}{1 \text{ خروار}} \times \frac{10 \text{ سیر}}{1 \text{ چارک}} \times \frac{16 \text{ مثقال}}{1 \text{ سیر}} \times \frac{4.8 \text{ گرم}}{1 \text{ مثقال}} = 153600 \text{ گرم} = 153.6 \text{ kg}$$

(در تمامی مسائل  $g = 10 \frac{m}{s^2}$  در نظر گرفته شود.)

8 جرم مکعبی برابر 2160 گرم است. درون مکعب یک حفره به حجم  $200 cm^3$  وجود دارد. اگر چگالی مکعب  $2/7 \frac{g}{cm^3}$  باشد، طول هر ضلع آن چند سانتیمتر است؟


$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{2160}{2/7} = 7560 cm^3$$

$$V_{\text{حفره}} = 200 cm^3$$

$$V_{\text{مکعب}} = 7560 - 200 = 7360 cm^3$$

$$a^3 = 7360 \rightarrow a = 19.4 cm$$

9 مطابق شکل، در ظرف استوانه‌ای شکل رو به‌رو تا خط نشانه آب ریخته شده است. سطح مقطع ظرف و لوله باریک به ترتیب  $500 cm^2$  و  $200 cm^2$  است. اگر 200 gr آب به این ظرف اضافه شود افزایش نیروی وارد بر ته ظرف چند نیوتن خواهد شد؟ (چگالی آب  $1 \frac{gr}{cm^3}$  فرض شود.)



آب

$$\frac{\Delta F_L}{A_L} = \frac{\Delta F_R}{A_R} \rightarrow \frac{200 \times 10}{200} = \frac{\Delta F_R}{500}$$

$$\Delta F_R = 500 N$$

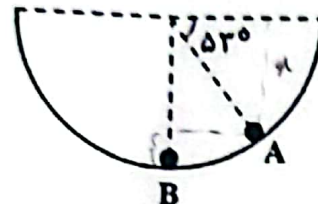
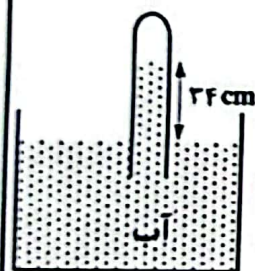
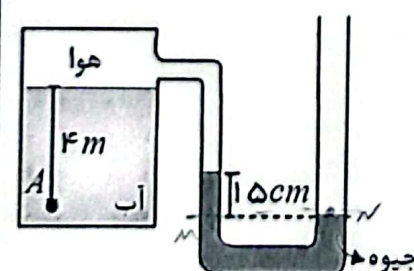
10 اگر انرژی جنبشی گلوله ای 36 درصد کاهش یابد، تندی آن چند درصد و چگونه تغییر می کند؟

$$\Delta K = -36 K_1 \rightarrow K_2 = 0.64 K_1$$

$$v_2^2 = 0.64 v_1^2 \rightarrow v_2 = 0.8 v_1$$

تندی 20 درصد کاهش می‌کند.



		(صفحه 4)	
11	1	<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> $A_1 v_1 = A_2 v_2 \checkmark$ $\pi r_1^2 v_1 = \pi r_2^2 v_2 \checkmark$ $(2)^2 \times v_1 = (2 \times 10^{-2})^2 \times 20 \checkmark$ $v_1 = 220 \checkmark$	
12	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 از A تا B بدست آورید. <math>\sin 53 = 0/8</math></p>  $x = 40 \times \sin 53 = 32 \checkmark$ $h = 40 - 32 = 8 \text{ cm} \checkmark$ $mgh = 0.3 \times 10 \times \frac{8}{100} = 0.24 \checkmark$	
13	1/25 ①	<p>در شکل روبرو، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله 72 cmHg است. چگالی آب <math>\frac{1000 \text{ kg}}{\text{m}^3}</math>، چگالی جیوه <math>\frac{13600 \text{ kg}}{\text{m}^3}</math> است. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف 34 cm باشد، فشار هوا چند سانتی متر جیوه است؟</p>  $P_{\text{air}} h_{\text{air}} = P_{\text{Hg}} h_{\text{Hg}} \checkmark$ $1 \times 34 = 13.6 \times h_{\text{Hg}} \rightarrow h_{\text{Hg}} = 2.5 \text{ cm} \checkmark$ $P_0 = P_{\text{atm}} + h = 72 + 2.5 = 74.5 \text{ cmHg} \checkmark$	
14	1/25 110	<p>فشار در نقطه A چند کیلوپاسکال است؟ چگالی آب <math>\frac{1000 \text{ kg}}{\text{m}^3}</math>، چگالی جیوه <math>\frac{13600 \text{ kg}}{\text{m}^3}</math>، فشار هوای بیرون <math>10^5</math> پاسکال است.</p>  $P_m = P_N \checkmark$ $P_{\text{air}} + \rho g h = P_0 \checkmark$ $P_{\text{air}} = 10^5 - 13600 \times 10 \times \frac{15}{100} \checkmark$ $P_{\text{air}} = 10^5 - 20400 = 79600 \checkmark$ $P_A = \rho g h_{\text{water}} + P_{\text{air}} = 1000 \times 10 \times 4 + 79600$	
20		<p>باران با استمرارش سنگ را می ساید نه به دلیل قدرتش موفق و پیروز باشید سلطانیان</p> $P_A = 40000 + 79600 = 119600 \checkmark$	