

تاریخ : ۱۴۰۱/۱۰/۱۸

بسمه تعالیٰ

نام و نام خانوادگی :

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان

دیبرستان :

ساعت شروع : ۷:۳۰ دقیقه

موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیہ السلام

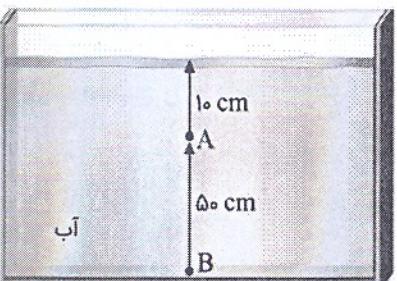
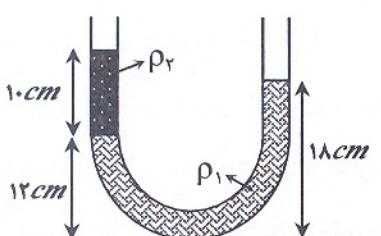
شماره کلاس :

تعداد صفحه : ۳

امتحان فیزیک ۹ - نیمسال اول (دی ۱۴۰۱)

پایه : دهم ریاضی

ردیف	بارم	دانش آموزان عزیز جواب سوالات را در پاسخ برگ مربوطه بنویسید
۱	۱/۲۵	<p>گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در کدام گزینه همه موارد کمیت اصلی محسوب نمی‌شوند.</p> <p>۱) دما – زمان – طول ۲) شدت روشنایی – جریان الکتریکی – زمان ب) در مدل‌سازی حرکت توب از کدام‌یک از عوامل نمی‌توانیم صرف‌نظر کنیم؟</p> <p>۱) اندازه و شکل توب ۲) نیروی جاذبه‌ی زمین ۳) اثر مقاومت هوا و وزن باد پ) کدام‌یک نقش مهم و اساسی در افزایش دقت اندازه‌گیری ندارد؟</p> <p>۱) دقت وسیله‌ی اندازه‌گیری ۲) مهارت شخص آزمایشگر ۳) تعداد دفعات اندازه‌گیری ت) سال نوری یکای کدام‌یک از کمیت‌های زیر است؟</p> <p>۱) زمان ۲) طول ۳) سرعت ۴) زمان / طول</p> <p>ه) در کدام‌یک از موارد زیر، نیروی شناوری از وزن جسم بیشتر است؟</p> <p>۱) کشتی فولادی که روی آب شناور است. ۲) قطعه سنگی که به آرامی در آب به سمت پایین حرکت می‌کند. ۳) مکعب مسی که در کف یک ظرف آب قرار دارد. ۴) توپی که از هوا پر شده و در آب قرار گرفته است.</p>
۲	۲	<p>عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) نیروی مولکول‌های مایع را در قطره، متصل بهم نگه می‌دارد. (هم‌چسبی – دگرچسبی)</p> <p>(ب) سطح آب در لوله مowین دارای (برآمدگی – فرورفتگی) است.</p> <p>(پ) وقتی سعی می‌کنیم فاصله‌ی بین مولکول‌های مایع را کم کنیم، این نیرو بین مولکول‌ها ظاهر می‌شود. (نیروی دافعه – نیروی جاذبه)</p> <p>(ت) درون یک شاره به جسم غوطه‌ور همواره نیروی بالا سوی خالصی به نام از طرف شاره وارد می‌شود. (نیروی عمودی – نیروی شناوری)</p> <p>(ه) انرژی جنبشی کمیتی (برداری – نردهای) است.</p> <p>(ی) در اصل برنولی با افزایش تندی شاره، فشار آن (کاهش – افزایش) می‌یابد.</p> <p>(ن) قضیه‌ی کار – انرژی جنبشی (فقط در مسیر مستقیم – در همه‌ی مسیرها) معتبر است.</p> <p>(و) اگر تندی جسمی ۲ برابر شود، انرژی جنبشی آن (۴ برابر – ۲ برابر) می‌شود.</p>

۱	<input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> درست	<input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> درست	<input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> درست	<input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> درست	<input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> درست
۲	آزمایشی طراحی و اجرا کنید که به کمک آن بتوان جرم و حجم یک قطره آب را اندازه‌گیری کرد.	الف) فشار و نیرو هر دو کمیت فرعی و برداری هستند.	۳		
۳	ب) جامدات بلوارین معمولاً هنگامی تشکیل می‌شوند که مایع را به آهستگی سرد کنیم.	درست	پ) خورشید و ستارگان که دمای بسیار بالایی دارند در حالت گاز هستند.	۴	
۴	ت) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا و فشار هوا کاهش می‌یابد.	درست			
۵	چرا پدیده پخش در گازها سریع‌تر از مایعات رخ می‌دهد؟ در توضیح خود به یک مثال نیز اشاره کنید.			۵	
۶	آیا کار کل انجام شده بر یک جسم در یک جایه‌جایی می‌تواند منفی باشد؟ توضیح دهید.				
۷	تبديل یکای را به روش زنجیره‌ای انجام داده، جواب را بصورت نمادگذاری علمی بیان کنید.				
۸	$\frac{km}{s} = ? \frac{m}{min}$ (الف) $120 \text{ Tm}^2 = ? \text{ mm}^2$ (ب)				
۹	طول یک مکعب مستطیل 20 cm و عرض آن $(\text{فوت})/5 \text{ ft}$ و ارتفاع آن 1 dm است. حجم این مکعب مستطیل چند cm^3 است؟ (هر اینچ معادل $2/5 \text{ cm}$ و هر فوت (ft) معادل 12 اینچ است).	$\frac{kg}{m^3} 2400$ برابر چند لیتر است؟			
۱۰	گلوله‌ای فلزی به چگالی $\frac{g}{cm^3} 3$ را کاملاً درون مایعی با چگالی $\frac{g}{cm^3} 1$ وارد می‌کنیم. به دلیل لبریز بودن ظرف از مایع، مقدار 40 گرم از مایع از ظرف بیرون می‌ریزد. جرم گلوله را حساب کنید.				
۱۱	 <p>در شکل زیر اختلاف فشار بین دو قطعه‌ی A و B چند پاسکال است؟</p> $P_0 = 10^5 \text{ Pa} \quad g = 10 \frac{N}{kg} \quad \rho = 1 \frac{g}{cm^3}$				
۱۲	<p>مطابق شکل دو مایع با چگالی $\frac{kg}{m^3} \rho_1 = 200$ و ρ_2، درون یک لوله U شکل ریخته شده‌اند و در حال تعادل‌اند. چگالی ρ_2 را حساب کنید. ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 				

۱/۵	<p>در لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است. جیوه $\rho_1 = 1350 \frac{kg}{m^3}$ و مایعی به چگالی نامعلوم ρ_2 وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله U شکل 10 kPa باشد. چگالی مایع چند است؟</p> $\rho_2 = \frac{\rho_1 \cdot 40 \text{ cm}}{40 \text{ cm} + 20 \text{ cm}} = \frac{1350 \text{ kg/m}^3 \cdot 40 \text{ cm}}{60 \text{ cm}} = 900 \text{ kg/m}^3$ $(g = 10 \frac{N}{kg})$	۱۳
۱/۵	<p>شیر آب را باز می‌کنیم تا آب با تندي $\frac{m}{s} = 4$ و سطح مقطع $1/2 \text{ cm}^2$ از لوله خارج شود. اگر تندي آب به $12 \frac{m}{s}$ برسد، سطح مقطع آن چقدر می‌شود؟</p>	۱۴
۱	<p>جرم خودرویی با راننده آن 1200 kg است. اگر تندي این خودرو از $\frac{km}{h} = 36$ به $\frac{km}{h} = 72$ برسد، تغییر انرژی جنبشی خودرو چند <u>کیلوژول</u> است؟</p>	۱۵
۱	<p>در شکل رو به رو، نیروی ثابت $F = 80 \text{ N}$ وزنهای به جرم 2 kg را 5 m در راستای قائم به سوی بالا جابه‌جا می‌کند کار نیروی \vec{F} و کار نیروی $m\vec{g}$ را بیابید. $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p>	۱۶
۱	<p>چتر بازی به جرم 80 kg، از بالونی در ارتفاع 800 mتری زمین با تندي $\frac{m}{s} = 2$ به بیرون می‌پرد و با تندي 5 m به زمین می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا روی چتر باز را در طول مسیر سقوط محاسبه کنید. $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p>	۱۷
۲۰	<p>موفق باشید.</p>	

پاسخ نام میزبانی دهم رایاضی

- ۱ - الف) گزینه ۲ ب) گزینه ۳ ت) گزینه ۴
ھ) گزینه ۵
-

- ۲ - الف) حجم جسمی ب) خروجی پ) نیروی (اعقام
ت) نیروی تنشی ه) نرخها ۵) طبق
ن) درجه حریق و) آبرابر
-

- ۳ - الف) مادرست ب) درست پ) مادرست
ت) درست
-

۴ - خطای کتاب در فصل اول

۵ - خطای کتاب در فصل دوم

۶ - ب) درس فعل سوم

$$\text{الف) } \frac{V \text{ km}}{5} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{9.5}{1 \text{ min}} = \frac{420 \times 10^3}{12 \times 10^2} \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$\text{ب) } 12 \cdot T_m^r = ? \text{ mm}^2 \quad 12 \cdot T_m^r \times \frac{12 \text{ mm}^2}{(1.0)^2 T_m^r} = 12 \times 1.0 \times 1.0^2 \\ = 1.2 \times 1.0 \text{ mm}^2$$

$$\int \rho = 10 \text{ cm}$$

-1

$$\text{عرض} = 1 \text{ ft} \times \frac{12 \text{ in}}{1 \text{ ft}} \times \frac{1 \text{ in}}{1 \text{ cm}} = 12 \text{ cm}$$

$$E[6] = 1 \text{ dm} \times \frac{1 \text{ m}}{1 \text{ dm}} \times \frac{1 \text{ cm}}{1 \text{ m}} = 10 \text{ cm}$$

$$P = 10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ cm}^3 = 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{94}{1000} \text{ m}^3 \rightarrow dm = l$$

$$\frac{94000}{1000} = 94 \text{ dm} = l$$

$$V_{gb} = V_{slab}$$

$$\frac{m_{gb}}{\rho_{gb}} = \frac{m_{slab}}{\rho_{slab}} \Rightarrow \frac{10}{1} = \frac{m_{slab}}{10}$$

$$m_{slab} = 100 \text{ g}$$

$$\Delta P = \rho g \Delta h = 10 \times 10 \times (10 \times 10^{-4}) \\ = 1000 \text{ Pa}$$

$$f_x h_x = f_y h_y \Rightarrow 100 \times 4 = 10 \times 10$$

$$f_y = \frac{100 \times 4}{10} = 110 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$P_b + f_r g h_r = P_0 + f_r g h_r$$

-14

$$10 \times 10 + 1000 \times 10 \times 10^{-2} = 10 \times 10 + 10 \times 10 \times 10^{-2}$$

$$10 \times 10 + 100 \times 10 = 10 \times 10 + 100$$

$$10(10 + 10 - 10) = 100 \Rightarrow 10 = 10 \Rightarrow \rho = \frac{10}{10}$$

$$\rho = \frac{1000}{m} \text{ kg/m}^3$$

$$A_i v_i = A_p v_p$$

-15

$$F \times l/r = 10 \times A_p \Rightarrow A_p = \frac{F \times l/r}{10}$$

$$A_p = \frac{F \lambda}{10} = 0.1 \text{ cm}^2$$

$$\Delta K = \frac{1}{2} m (v_p^2 - v_i^2)$$

-16

$$\Delta K = \frac{1}{2} \times 1000 \times (10^2 - 10^2) = 900(100 - 100)$$

$$\Delta K = 900(100) = 100000 \text{ J} = \underline{100 \text{ kJ}}$$

$$W_F = F d \cos 0 = 10(\omega) = \underline{F_0 \omega} \text{ J}$$

-17

$$W_{mg} = mgd \cos 110^\circ = (10)(\omega)(-1) \\ = \underline{-100} \text{ J}$$

$$W_t = \Delta K = K_r - K_i = \frac{1}{2} \times 1.0 \times (\alpha^r - r^r)$$

$$= F_0 \times (r_d - r) = 1 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} W_t = mg + \frac{W}{\text{kg}} h \\ mg = \end{array} \right.$$

$$W_t = mg = 1.0 \times 1.0 \times 1.00 = 1 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$\log \frac{W_t}{mg} = \frac{W_t}{t} - \frac{W}{mg} = 1 \text{ kN} \cdot \text{s} - 1 \text{ kN} \cdot \text{s} = -1 \text{ kN} \cdot \text{s}$$

$$= -1 \text{ kN} \cdot \text{s} \cdot \text{J}$$