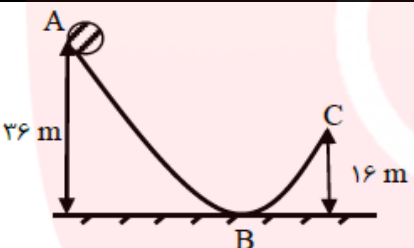
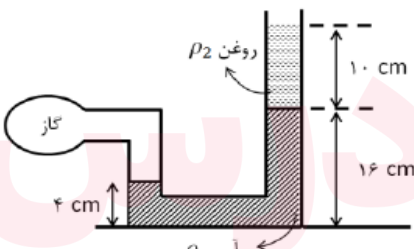
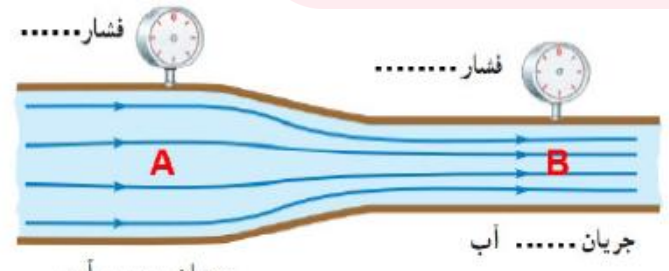
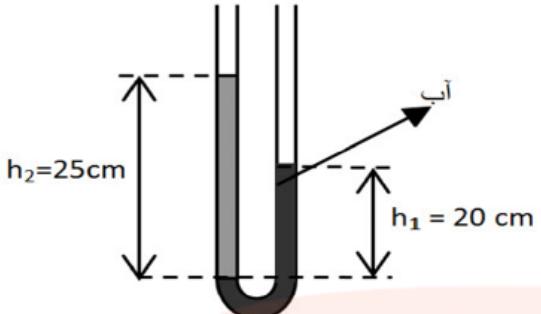


تاریخ آزمون:	باسمه تعالی		سوالات آزمون درس:
ساعت شروع:	آزاد چاپهار		فیزیک
زمان آزمون: 90 دقیقه			
بارم: 20	شماره کلاس:	نام و نام خانوادگی دانش آموز:	پایه: دهم

بارم	سوالات	ردیف
0.5	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) سرعت پخش در گازها بیشتر از سرعت پخش در مایعات است. ب) اثر موینگی در لوله هایی که قطر داخلی آنها بزرگتر از لوله های موین باشند، قابل مشاهده نیست.	1
3	تبدیلات زیر را انجام دهید. الف) 100 کیلومتر برابر با چند سانتی متر است؟ ب) 200 نانو ثانیه برابر با چند مگا ثانیه است؟ ج) $108 \frac{\text{km}}{\text{h}} = ? \frac{\text{m}}{\text{s}}$	2
0.75	عبارت های درست را با (ص) و نادرست را با (غ) مشخص کنید. الف) کمیت هایی که برای توصیف آن ها از عدد به همراه یکا و جهت آن استفاده می کنیم، کمیت اسکالر نام دارد. ب) در وسایل دیجیتالی خطای اندازه گیری برابر دقت اندازه گیری است. پ) اصل معمولا رابطه ی بین برخی از کمیت های فیزیک را توصیف می کند در دامنه ی وسیعی از پدیده های گوناگون طبیعت معتبر است.	3
1.25	در شکل مقابل جسم 1 کیلوگرمی در شروع حرکت رها می شود. در صورتیکه تندی آن در نهایت در نقطه C به $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسد. الف) کار نیروی اصطکاک در مسیر AC را بیابید. ب) کار نیروی وزن در مسیر AC را بیابید. ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ) 	4
0.5	شکل مقابل، نمایشگر یک دماسنج رقمی است که دمای هوای اتاق را نشان می دهد. عدد غیر قطعی و خطای این اندازه گیری را بنویسید. <b>25/42°C</b>	5
0.75	در شکل مقابل فشار پیمانه ای را بدست آورید. ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $\rho_{\text{روغن}} = 700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ) 	6
2	یک گرمکن 50 واتی به طور کامل در 100 گرم آب درون یک گرماسنج قرار داده می شود. این گرمکن در مدت یک دقیقه دمای آب و گرماسنج را از 95°C به 100°C می رساند. الف) ظرفیت گرمایی، گرماسنج را حساب کنید. ب) چه مدت طول می کشد تا 20 گرم آب 100°C تبخیر شود؟ ( $L_V = 2 \times 10^4 \frac{\text{J}}{\text{gr}}$ , $C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.k}}$ )	7
1	با توجه به اصل برنولی جاهای خالی را کامل کنید.  ..... فشار ..... ..... فشار ..... جریان ..... آب ..... ..... آب	8

1.5	 <p>در شکل زیر در سمت راست لوله ، ۲۰cm آب با چگالی <math>\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}</math> ریخته ایم . با توجه به شکل ، چگالی مایع مجهول را به دست آورید؟</p>	9
1.25	<p>یک ستون بتونی استوانه ای شکل به شعاع قاعده ی یک متر و ارتفاع ۱۰ متر ساخته شده است. اگر چگالی بتون <math>5 \text{ g/cm}^3</math> باشد، جرم این ستون بتونی چند کیلو گرم است؟ (<math>\pi = 3</math>)</p>	10
1.5	<p>یک بزرگراه از بخش های بتونی به طول ۲۵ متر ساخته شده است. این بخش ها در دمای <math>10^\circ \text{C}</math> بتون ریزی و عمل آورده شده اند. برای جلوگیری از تاب برداشتن بتون در دمای <math>50^\circ \text{C}</math> مهندسان باید چه فاصله ای را بین قطعه ها در نظر بگیرند؟ (<math>\alpha_{\text{بتون}} = 14 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}</math>)</p>	11
1	<p>موشکی به جرم ۵۰۰ کیلو گرم با سرعت ۲۰۰ متر بر ثانیه از بالای تپه ای به ارتفاع ۵۰ متر تحت زاویه ۴۵ درجه نسبت به راستای افق، شلیک می شود. اگر در طول مسیر حرکت موشک ۲۰ درصد از انرژی آن به دلیل مقاومت هوا تلف شود، انرژی جنبشی موشک در لحظه برخورد به سطح زمین را به دست آورید.</p>	12
1	<p>چند کیلو ژول انرژی لازم است تا دمای ۲۰۰ گرم از فلزی با گرمای ویژه <math>500 \text{ J/kg.K}</math> را ۴۰ درجه سانتی گراد افزایش دهیم.</p>	13
1	<p>یک ظرف شیشه ای به حجم ۳ لیتر پر از مایعی به ضریب انبساط حجمی <math>6 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}</math> است . اگر دمای ظرف و مایع را <math>100^\circ \text{C}</math> افزایش دهیم ، چند لیتر مایع از ظرف بیرون می ریزد ؟ <math>\alpha_{\text{ظرف}} = 1.2 \times 10^{-5}</math></p>	14
1.5	<p>یک پمپ آب با توان ۲۵۰۰ وات در هر دقیقه ۵۰۰ کیلو گرم آب را از درون چاهی به عمق ۹ متر به بالای ساختمانی به ارتفاع ۱۵ متر منتقل می کند. بازده الکتریکی این پمپ چند درصد است؟</p>	15
	موفق باشید.	

# مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

سوال ب - الف ص

ع -

$$\text{الف) } 100 \text{ km} = 100 \text{ km} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ cm}}{10^{-2} \text{ m}} = 10^7 \text{ cm}$$

$$\text{ب) } 200 \text{ ns} = 200 \text{ ns} \times \frac{10^{-9} \text{ s}}{1 \text{ ns}} \times \frac{1 \text{ Ms}}{10^6 \text{ s}} = 2 \times 10^{-13} \text{ s}$$

$$\text{ج) } 1.8 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 1.8 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 0.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

سوال سه - الف ع

ع -

ع -

$$W_f = \Delta E \Rightarrow W_f = (U_f + K_f) - (U_i + K_i) \quad \text{سوال چهارم - الف}$$

$$\Rightarrow W_f = (mgh_f + \frac{1}{2}mv_f^2) - (mgh_i + \frac{1}{2}mv_i^2)$$

$$\Rightarrow W_f = (1 \times 10 \times 14 + \frac{1}{2} \times 1 \times 2^2) - (1 \times 10 \times 39) = -187.5 \text{ J}$$

$$W_{mg} = -\Delta U = -mg\Delta h \Rightarrow W_{mg} = -1 \times 10 \times (14 - 39) = 250 \text{ J} \quad \text{ب}$$

سوال پنجم - سه غیر قطعی: ۲ خطی است از سمت راست:  $0/01^\circ \text{C}$

$$P_A = P_B \Rightarrow P_{iB} + P_{iA} = P_{rA} + P_{\text{روغن}} + P_o \quad \text{سوال ششم}$$

$$P_g = P_{iB} - P_o = \Delta P_{rA} + P_{\text{روغن}}$$

$$\Rightarrow P_g = 1000 \times 10 \times (14 - 8) \times 10^{-2} + 700 \times 10 \times 10 \times 10^{-2} = 1900 \text{ Pa}$$

$$P = \frac{Q}{t} \Rightarrow Q = Pt = 20 \times 40 = 2000 \text{ J} \quad \text{سوال هفت - الف -}$$

$$Q = mc\Delta\theta_{\text{آب}} + C\Delta\theta_{\text{ظرف}} \Rightarrow 2000 = 0.1 \times 4200 \times \Delta\theta + C \times \Delta\theta$$

$$C_{\text{ظرف}} = 110 \frac{\text{J}}{\text{K}}$$

$$mL_v = Pt \Rightarrow t = \frac{mL_v}{P} = \frac{20 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^6}{20} = 1000 \text{ s} = 16.67 \text{ h}$$



$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{مائع}} = P_{\text{آب}} \Rightarrow \rho_{\text{مائع}} = 1000 \times 20 \quad \text{سوال ه -}$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{مائع}} = 100 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho V = 2 \times 10^3 \times (3 \times 1 \times 10) \quad \text{سوال د -}$$

$$\Rightarrow m = 12 \times 10^4 \text{ kg}$$

$$\Delta L = L, \alpha \Delta\theta \Rightarrow \Delta L = 2 \times 10^{-6} \times 40 \quad \text{سوال بازه -}$$

$$\Rightarrow \Delta L = 0.014 \text{ m} = 1.4 \text{ cm}$$

$$w_p = -0,2 E_1 \Rightarrow w_p = E_2 - E_1$$

سوال نوازده -

$$\Rightarrow 0,18 E_1 = E_2 \Rightarrow 0,18 (200 \times 10 \times 20 + \frac{1}{2} \times 2000 \times 200^2) = K_2$$

$$\Rightarrow K_1 = 1,2 \times 10^4 \text{ J} = 1,2 \text{ MJ}$$

$$Q = m c \Delta \theta = 0,2 \times 200 \times 40 = 16000 \text{ J} = 16 \text{ kJ}$$

سوال سیزده -

$$v_{\text{سرین}} = v_{\text{تابع}} - v_{\text{طرف}}$$

سوال چهارده -

$$\Rightarrow v_{\text{سرین}} = v_1 \Delta \theta (\beta_{\text{تابع}} - \alpha_{\text{طرف}}) = 3 \times 100 \times (4 \times 10^{-2} - 2 \times 1,2 \times 10^{-2})$$

$$\Rightarrow v_{\text{سرین}} = 1,2 \times 10^{-3} \text{ L}$$

$$P = \frac{w}{t} = \frac{1mg\Delta h}{t}$$

سوال پانزده -

$$w_{\text{واقعی}} = mg\Delta h = 200 \times 10 \times 28 = 140000 \text{ J}$$

$$w_{\text{ک}} = Pt = 2000 \times 40 = 180000 \text{ J}$$

$$\text{بازده} = \frac{w_{\text{واقعی}}}{w_{\text{ک}}} = \frac{140000}{180000} = 0,77 = 77\%$$

www.my-dars.ir