

نام و نام خانوادگی:	بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۳
درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۰۸
ردیف	پاسخنامه فیزیک پایه دهم	
۱	<p>الف) است (فصل ۳- بایستگی انرژی مکانیکی) (آسان)</p> <p>ب) توان (فصل ۳- توان و بازده) (آسان)</p> <p>پ) ترموکوپل (فصل ۴- دما و دماسنجی) (آسان)</p> <p>ت) صفر (فصل ۴- دما و دماسنجی) (آسان)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>	
۲	<p>الف) درست (ب) درست (ب) نادرست (ت) درست</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل ۳- فصل ۴) (آسان)</p>	
۳	<p>الف) انرژی جنبشی به انرژی درونی دست و نوپ تبدیل شده است. (۰/۵ نمره)</p> <p>ب) نما - جنس ماده (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>(فصل ۳- فصل ۴) (آسان)</p>	
۴	<p><math>k_A = k_B = k_C</math> (۰/۵ نمره) (فصل ۳- بایستگی انرژی مکانیکی) (متوسط)</p>	
۵	<p>دما با به سمت برنج خم می شود. (۰/۵ نمره) زیرا برنج به بیش تر است و میزان کاهش طول برنج نیز در اثر کاهش دما بیش تر می شود</p> <p>(۰/۲۵ نمره) و در نتیجه دما با به سمت فلزی که به بیش تری دارد، خم می شود. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(فصل ۴- انبساط طولی) (متوسط)</p>	
۶	<p>درون ظرف نا حجم مشخصی از مایع پر می کنیم و دمای آن را اندازه می گیریم: <math>(\theta_1)</math> (۰/۵ نمره) سپس با استفاده از گرمکن، دمای مجموعه را افزایش می دهیم. دمای آن را دوباره اندازه می گیریم: <math>(\theta_2)</math> (۰/۵ نمره) میزان افزایش حجم مایع را از روی ظرف می خوانیم <math>(\Delta V')</math> (۰/۵ نمره) سپس با استفاده از رابطه زیر <math>\beta</math> مایع را حساب می کنیم.</p> <p><math display="block">\Delta V' = \underbrace{V_1 \beta \Delta T}_{\text{مایع}} - \underbrace{V_1 \times \alpha \Delta T}_{\text{ظرف}} \quad (۰/۵ \text{ نمره})</math></p> <p>(فصل ۴- انبساط حجمی) (متوسط)</p>	
۷	<p><math>v_1 = 10 \frac{m}{s}</math></p> <p><math>w_f = -\frac{1}{2} k_1</math> (۰/۲۵ نمره)</p> <p><math>v_2 = 20 \frac{m}{s}</math></p> <p><math>h = ?</math></p> <p><math>E_1 + w_f = E_2</math> (۰/۲۵ نمره)</p> <p><math>k_1 + u_1 - \frac{1}{2} k_1 = k_2 + u_2</math></p> <p><math>\frac{1}{2} k_1 + u_1 = k_2</math> (۰/۲۵ نمره)</p> <p><math>\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} m v_1^2 + mgh = \frac{1}{2} m v_2^2</math> (۰/۲۵ نمره)</p> <p><math>\frac{1}{4} \times 100 + 10h = \frac{1}{2} \times 400</math> (۰/۵ نمره)</p> <p><math>25 + 10h = 200 \Rightarrow 10h = 175 \Rightarrow h = 17.5 m</math> (۰/۵ نمره)</p> <p>(فصل ۳- انرژی درونی) (دشوار)</p>	

نام آزمودن: همگام ۳	برنام خردانه جان و نرد	نام و نام خانوادگی:
زمان: ۷۵ دقیقه	علوی	درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۰۸	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: گروه مولفان علوی
پاسخنامه فیزیک پایه دهم		ردیف
<p>در شرایط سقوط خلأ، انرژی جنبشی افزایش می‌یابد <math>\Delta K = 20J</math></p> <p><math>\Delta E = 0 \Rightarrow \Delta E = \Delta K + \Delta U \Rightarrow 0 = 20 + \Delta U \Rightarrow \Delta U = -20J</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>چون هیچ انلاف انرژی نداریم. (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل ۳- بایستگی انرژی مکانیکی) (متوسط)</p>		۸
<p><math>P_{\text{مصرفی}} = 1500W</math></p> <p><math>t = 2\text{min} = 120s</math></p> <p><math>V = 1200L \Rightarrow m = 1200kg</math></p> <p><math>h = 12m</math></p> <p><math>P_{\text{مفید}} = \frac{mgh}{t} = \frac{1200 \times 10 \times 12}{120} = 1200W</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>P_{\text{مفید}} = 1200W</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>Ra = \frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{مصرفی}}} \times 100 = \frac{1200 \times 100}{1500} = 80\%</math> (نمره ۰/۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل ۳- توان و بازده) (متوسط)</p>		<p>الف)</p> <p>۹</p> <p>ب)</p>
<p><math>F = \frac{9}{5}\theta + 32 = \frac{9}{5}(25) + 32 = 77^{\circ}F</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>T = \theta + 273 = 12 + 273 = 285K</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل ۴- دما و دماسنجی) (آسان)</p>		۱۰
<p><math>\theta_1 = 20^{\circ}C</math></p> <p><math>\theta_2 = 70^{\circ}C</math></p> <p><math>\Delta\theta = 50^{\circ}C</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>L_1 = 24m = 24000mm</math></p> <p><math>\Delta L = ?</math></p> <p><math>\alpha = 17 \times 10^{-6} \frac{1}{K}</math></p> <p><math>\Delta L = L_1 \alpha \Delta\theta</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>\Delta L = 24000 \times 17 \times 10^{-6} \times 50</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>\Delta L = 28/9mm</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل ۴- انبساط طولی) (متوسط)</p>		۱۱

نام و نام خانوادگی:	برنام خوداند جان و نرد	نام آزمون: همگام ۳
درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)	<b>علوی</b>	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۰۸
ردیف	پاسخنامه فیزیک پایه دهم	
۱۲	$D = 20 \text{ cm} \Rightarrow r = 10 \text{ cm} \Rightarrow A = \pi r^2 = 3 \times 100 = 300 \text{ cm}^2$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta\theta = 200^\circ\text{C}$ $\Delta A = ?$ $\alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$ $\Delta A = A_1 \times \alpha \times \Delta\theta$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta A = 300 \times 2 \times 2 \times 10^{-5} \times 200$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta A = 2/4 \text{ cm}^2$ (نمره ۰/۲۵) (فصل ۴- انبساط سطحی) (متوسط)	
۱۳	$V_1 = 1 \text{ Lit} = 1000 \text{ cm}^3$ $\Delta V' = ?$ $\Delta V' = \Delta V_{\text{مایع}} - \Delta V_{\text{ظرف}}$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta V' = (V_1 \beta \Delta T) - (V_1 \times \alpha \times \Delta T)$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta V' = \underbrace{(1000 \times 5 \times 10^{-4} \times 100)}_{\text{(نمره ۰/۲۵)}} - \underbrace{(1000 \times 3 \times 10^{-5} \times 100)}_{\text{(نمره ۰/۲۵)}}$ $\Delta V' = 50 - 3 = 47 \text{ cm}^3$ (نمره ۰/۵) (فصل ۴- انبساط حجمی مایعات) (دشوار)	