

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: آقای بداله نیا		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۰۹
ردیف	پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم		
۱	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) درست ث) نادرست ج) درست (هر مورد ۲۵/نمره) (فصل ۴ - صفحه ۸۴ تا ۸۷) (آسان)		
۲	الف) انبساط (فصل ۴ - صفحه ۸۴) (آسان) ب) پیشینه - کمینه (فصل ۴ - صفحه ۸۷) (متوسط) پ) برنج (فصل ۴ - صفحه ۹۰) (متوسط) ت) فاصله متوسط (فصل ۴ - صفحه ۹۱) (متوسط) ث) نمای میلنگین (فصل ۴ - صفحه ۹۱) (متوسط) (هر مورد ۲۵/نمره)		
۳	$\Delta T = T_p - T_1$ (نمره ۰/۲۵) $\begin{cases} T_p = 273 + \theta_p \\ T_1 = 273 + \theta_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} = 273 + \theta_p - 273 - \theta_1 \\ \theta_p - \theta_1 \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta \theta$ (نمره ۰/۲۵) (فصل ۴ - دما و گرما) (متوسط)		
۴	الف) به دلیل افزایش دما ممکن است لوله‌ها منبسط شوند. برای اینکه لوله‌ها نسکند قسمت‌هایی از آن را به صورت دو شکل (U) درمی‌آورند. (۵/نمره) (فصل ۴ - صفحه ۸۸) (متوسط) ت) در هنگام افزایش و کاهش دما به یک اندازه کاهش یا افزایش پیدا میکنند پس بایستی ضرب انبساط طولی آنها یکی باشد. (۵/نمره) (فصل ۴ - صفحه ۸۸) (متوسط)		
۵	قانون گازهای کامل گازی شدت تابش گرمایی تف سنج مقاومت الکتریکی مقاومت پلاستی دماسنج‌های معیار (هر مورد ۲۵/نمره) (فصل ۴ - صفحه ۸۶) (آسان)		
۶	الف) $T_p = 30^\circ\text{K} \Rightarrow \theta_p = T_p - 273 = 30 - 273 = -243^\circ\text{C}$ (نمره ۰/۵) $\Delta \theta = \theta_p - \theta_1 = -30.3^\circ\text{C}$ (نمره ۰/۵) $= -243 - 60 = -30.3^\circ\text{C}$ (نمره ۰/۵) $\Delta F = 1/8 \Delta \theta$ (نمره ۰/۲۵) $= (1/8)(-30.3) = -54.5/4^\circ\text{F}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل ۴ - صفحه ۸۵) (متوسط)		
۷	$\Delta L = L_0 \alpha \Delta \theta$ (نمره ۰/۵) $= 12 \times 10^{-6} \times 100 \times 20$ (نمره ۰/۲۵) $= 24 \times 10^{-3} \text{m}$ (نمره ۰/۲۵) $= 24 \text{mm}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل ۴ - صفحه ۸۹) (آسان)		
۸	$\begin{cases} T = 4\theta \\ T = 273 + \theta \end{cases} \Rightarrow 4\theta = 273 + \theta \Rightarrow 3\theta = 273$ (نمره ۰/۲۵) $\theta = 91^\circ\text{C}$ (نمره ۰/۲۵) $T = 273 + \theta$ (نمره ۰/۲۵) (فصل ۴ - صفحه ۸۵) (متوسط)		

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: آقای یداله نیا		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۰۹					
پایه هفتم - فیزیک - ریاضی پایه دهم				ردیف					
°C 100°C 25 0 °X 100 x 20 ۰/۵ نمره $\frac{x-a}{b-a} = \frac{\theta-0}{100-0}$ و با<table><tr><td>100-0</td><td>100-20</td></tr><tr><td>25-0</td><td>x-20</td></tr></table> ۰/۵ نمره $4x-80=80 \Rightarrow x=40^{\circ}$ ۰/۵ نمره				100-0	100-20	25-0	x-20	۹	
100-0	100-20								
25-0	x-20								
$L_A = L_B \Rightarrow L_{\circ A}(1+\alpha_A \theta) = L_{\circ B}(1+\alpha_B \theta)$ ۰/۵ نمره $\frac{L_{\circ A}=1/\Delta L_B}{L_{\circ A}=1/\Delta L_B} \Rightarrow 1/\Delta L_{\circ B}(1+\alpha_A \theta) = L_{\circ B}(1+\alpha_B \theta)$ ۰/۲۵ نمره $\frac{1}{\Delta L} + 1/\Delta L \alpha_A \theta = 1 + \alpha_B \Rightarrow 0/\Delta = \theta(\alpha_B - 1/\Delta \alpha_A)$ ۰/۲۵ نمره $\alpha_A = \frac{\alpha_B}{3} \rightarrow 0/\Delta = \theta(\alpha_B - 1/\Delta \times \frac{\alpha_B}{3}) \Rightarrow \theta = \frac{1}{\frac{\alpha_B}{3}} = \frac{1}{3 \times 10^{-3}} = 500^{\circ}\text{C}$ ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره				۱۰					
الف) ترموکوپل (۰/۲۵ نمره) ب) ولتاژ (۰/۲۵ نمره) پ) جرم کوچک محل اتصال ، خیلی سریع با جسم به تعادل گرمایی می‌رسد. (۰/۵ نمره)				۱۱					
$\Delta L = \alpha L_1 \Delta T$ ۰/۲۵ نمره $0/001 L_1 = 2 \times 10^{-5} \times L_1 \times \Delta T$ ۰/۵ نمره $\Delta T = \frac{10^{-3}}{2 \times 10^{-5}} = \frac{100}{2} = 50^{\circ}\text{K}$ ۰/۵ نمره				۱۲					
$\Delta L_A = 25-15 = 10 \text{ Cm}$ ۰/۲۵ نمره $\Delta L_B = 25-20 = 5 \text{ Cm}$ ۰/۲۵ نمره $\frac{\Delta L_A}{\Delta L_B} = \frac{L_{\circ A}}{L_{\circ B}} \times \frac{\alpha_A}{\alpha_B} \times \frac{\Delta \theta_A}{\Delta \theta_B}$ ۰/۲۵ نمره $\frac{10}{5} = \frac{15}{20} \times \frac{\alpha_A}{\alpha_B} \times 1 \rightarrow \frac{\alpha_A}{\alpha_B} = \frac{8}{3}$ ۰/۲۵ نمره ۰/۵ نمره				۱۳					
$\frac{\alpha_A}{\alpha_B} = \frac{8}{3}$ ۰/۲۵ نمره									