

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی		نام آزمون: همگام ۳							
نام درس: فیزیک		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه							
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷							
پاسخنامه فیزیک پایه دهم تهرانی											
ردیف											
۱	الف) جنبشی (ب) انرژی هر ذره (ج) تغییر انرژی جنبشی (د) ندارد (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل سوم - انرژی جنبشی تا انتهای کار و انرژی درونی - صفحه ۵۴ تا ۷۱) (متوسط)										
۲	الف) هر گاه به جسمی نیرو وارد شود و جسم در راستای نیرو جابجا شود کار صورت گرفته است. (ب) انرژی ای که یک جسم به جرم m در اثر ارتفاع گرفتن از سطح زمین در خود ذخیره می‌کند. (هر مورد ۰/۵ نمره) (فصل سوم - صفحه ۶۵) (متوسط)										
۳	الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست (د) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (انرژی جنبشی تا پایان انرژی درونی) (آسان)										
۴	مقاومت هوا: ↑ وزن: ↓ (هر مورد ۰/۵ نمره) (انرژی پتانسیل گرانشی - نیروی وزن - صفحه ۶۲) (آسان)										
۵	<table><tr><td>ΔE</td><td>ΔU</td><td>ΔK</td></tr><tr><td>صفر</td><td>مثبت</td><td>منفی</td></tr></table> (هر مورد ۰/۵ نمره) (انرژی مکانیکی (درونی) - جنبشی و پتانسیل) (متوسط)					ΔE	ΔU	ΔK	صفر	مثبت	منفی
ΔE	ΔU	ΔK									
صفر	مثبت	منفی									
۶	الف) افزایش می‌یابد. (ب) $\frac{k_2}{K_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 = \frac{2m_1}{m_1} \times \left(\frac{2v_1}{v_1}\right)^2 = 8$ (ج) $W_{mg} = -\Delta U_g$ (د) افزایش می‌یابد. (هر مورد ۰/۵ نمره) (انرژی جنبشی - پتانسیل - کار) (متوسط)										
۷	$m = 800 \text{ kg}$ $V = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{10}{36} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ $k = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 800 \times (25)^2 = 400 \times 625$ $k = 250000 \text{ J} = 250 \text{ kJ}$ (۱/۵ نمره) (انرژی جنبشی) (متوسط)										
۸	الف) $W_F = Fd \cos \theta = Fd \cos 0 = Fd = 40 \times 5 = 200 \text{ J}$ ب) $W_{fk} = f_k d \cos \theta = f_k d \cos 180 = -f_k d = -20 \times 5 = -100 \text{ J}$ ج) $W_{mg} = mgd \cos \theta = mgd \cos 90 = 0$ د) $W_t = W_F + W_{fk} + W_{mg} = 200 - 100 + 0 = 100 \text{ J}$ (هر مورد ۰/۵ نمره) (کار - کل کار - صفحه ۵۸ و ۸۹) (متوسط)										
۹	$W_t = \Delta k = k_2 + k_1$ $W_t = f \cdot d \cdot \cos \theta \Rightarrow 75 \times 1/5 = \frac{1}{2} \times \frac{15}{100} V^2$ $V_2 = 38/7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (هر مورد ۰/۵ نمره) (کار - کل نیروی F - صفحه ۵۷ و ۵۸) (متوسط)										

نام و نام خانوادگی:	برنام خالق متی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: همگام ۳
نام درس: فیزیک		زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷
ردیف	پاسخنامه فیزیک پایه دهم تجربی	
۱۰	الف) $W_t = \Delta k = k_f - k_i$ $\Delta k = \frac{1}{2}m(V_f^2 - V_i^2) = \frac{1}{2} \times \frac{20}{1000} (100^2 - 50^2)$ $\Delta k = -2400 \text{ J}$ ب) $W_t = -2400 \text{ J}$ $W_t = Fd \cos 180^\circ = -2400 \text{ J}$ $F = 8000 \text{ N}$	(هر مورد ۱ نمره) (کار - کار و انرژی درونی - صفحه ۷۱) (متوسط)
۱۱	الف) $E_1 = E_f$ $\vec{k}_1 + \vec{u}_1 = \vec{k}_f + \vec{u}_f$ (نمره ۰/۲۵) $mgh_1 = \frac{1}{2}mv_f^2 + mgh_f$ (نمره ۰/۲۵) $10 \times 4 = \frac{1}{2}V_f^2 + 10 \times 2$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow 40 - 20 = \frac{1}{2}V_f^2 \Rightarrow V_f^2 = 40 \Rightarrow V_f = 2\sqrt{10}$ (نمره ۰/۲۵) ب) $\Delta U = mg(h_f - h_i) = \frac{1}{10} \times 10 \times (2 - 4) = -2 \text{ J}$ (نمره ۰/۵)	(۵/۱ نمره) (کار - وابستگی انرژی مکانیکی - صفحه ۶۹) (متوسط)

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی		نام آزمون: همگام ۳	
نام درس: فیزیک ۱		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۰۸	
ردیف		پاسخنامه فیزیک تجربی پایه دهم			
۱		الف) ترموکوپل (فصل چهارم - دما و دماسنجی - صفحه ۸۷) (آسان) ب) تغییر ارتفاع مایع (فصل چهارم - دما و دماسنجی - صفحه ۸۴) (آسان) ج) برابر (فصل چهارم - دما و دماسنجی - صفحه ۸۵) (آسان) د) ۵۸ - (فصل چهارم - دما و دماسنجی - صفحه ۸۵) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)			
۲		الف) درست - (فصل چهارم - دما و دماسنجی - صفحه ۸۷) (آسان) ب) درست - (فصل چهارم - دما و دماسنجی - صفحه ۸۸) (آسان) ج) نادرست - (فصل چهارم - دما و دماسنجی - صفحه ۸۷) (آسان) د) درست - (فصل چهارم - دما و دماسنجی - صفحه ۸۷) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)			
۳		الف) معیاری است که میزان گرمی و سردی اجسام را مشخص می کند. ب) هر مقیاس قابل اندازه گیری که بتوان با آن میزان گرمی و سردی اجسام را تعیین کرد. (هر مورد ۰/۵ نمره) (فصل چهارم - دما و دماسنجی) (آسان)			
۴		$F = \frac{9}{5}\theta + 32$ $-40 = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow -72 = \frac{9}{5}\theta$ $\theta = -40^{\circ}\text{C}$ $T = \theta + 273 = 127 + 273 = 400 \text{ K}$ ب) (هر مورد ۰/۵ نمره) (فصل چهارم - دما و دماسنجی) (متوسط)			
۵		الف) زیرا هر دو با افزایش دما، انبساط یکسان پیدا کنند. ب) دماسنج را در فشار یک اتمسفر، کنار دریای آزاد در مجاورت بخار آب جوش قرار می دهیم. دمای نشان داده شده توسط دماسنج را 100°C در نظر می گیریم. (هر مورد ۱ نمره) (فصل چهارم - دما و دماسنجی) (آسان)			
۶		۱) گازهای مکمل ۲) تف سنج ۳) تابش گرمایی ۴) مقاومت پلاتینی (هر مورد ۰/۵ نمره) (فصل چهارم - دما و دماسنجی) (متوسط)			
۷		$\Delta L = L_1 \alpha \Delta \theta$ $\frac{1}{400} L_1 = L_1 \times 2 \times 10^{-5} \times \Delta \theta$ $\Delta \theta = 125^{\circ}\text{C}$ (۱/۵ نمره) (فصل چهارم - انبساط گرمایی) (متوسط)			
۸		الف) $\Delta A = A_1 (2\alpha) \Delta \theta$ $\Delta A = 10^{-2} \times 2 \times 2 \times 10^{-5} \times 200 = 8 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ ب) $\Delta A = A_2 - A_1$$8 \times 10^{-5} = A_2 - 10^{-2} \Rightarrow A_2 = 1/008 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ (هر مورد ۱ نمره) (فصل چهارم - انبساط گرمایی) (متوسط)			

نام و نام خانوادگی:	برنامه خالق موی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: همگام ۳
نام درس: فیزیک ۱		زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۰۸
ردیف	پاسخنامه فیزیک تهرانی پایه دهم	
۹	$\Delta L_A = L_{1A} \alpha_A \Delta \theta_A \Rightarrow (25 - 25) = 25 \alpha_A \Delta \theta$ $\Delta L_B = L_{1B} \alpha_B \Delta \theta_B \Rightarrow (25 - 30) = 30 \alpha_B \Delta \theta$ $\frac{\Delta L_A}{\Delta L_B} = \frac{10}{5} = \frac{25 \times \alpha_A \times \Delta \theta}{30 \times \alpha_B \times \Delta \theta} \Rightarrow \frac{\alpha_A}{\alpha_B} = \frac{12}{5}$ (۲ نمره) (فصل چهارم - اتساع گرمایی) (متوسط)	
۱۰	یک نوع دماسنج است که کمیت دماسنجی این دماسنج ولتاژ است. در سیم رسانای غیرهمجنس مانند مس و کنسنتان از طرفی در دمای ذوب یخ نگه داشته شده و از طرف دیگر در مکانی بهم متصل اند که می خواهیم دمای آن را به دست آوریم. این مجموعه با سیم های مسی رابط به یک ولتسنج بسته می شود و عددی که ولت سنج نشان می دهد دمای محیط است. (۱ نمره) (فصل چهارم - دماسنجی) (آسان)	
۱۱	$F = \frac{9}{5}\theta + 32$ $2\theta = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow 2\theta - \frac{9}{5}\theta = 32 \text{ (نمره ۱)}$ $\frac{\theta}{5} = 32 \Rightarrow \theta = 160^\circ\text{C}$ $T = 273 + \theta = 273 + 160 = 433\text{K} \text{ (نمره ۰/۵)}$ (فصل چهارم - دماسنجی) (متوسط)	