

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۱		زنگنه گزینش	
نام درس: فیزیک		زمان: ۷۵ دقیقه		علوی	
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۷/۲۵		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف		پاسخنامه فیزیک تجربی پایه دهم			
صفحه اول					
۱	الف) درست (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - اندازه گیری و یکای SI - صفحه ۷ کتاب درسی) (آسان) ب) نادرست (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - مدل سازی در فیزیک - صفحه ۵ کتاب درسی) (آسان) ب) درست (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - صفحه ۷ کتاب درسی) (آسان) ت) نادرست (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - صفحه ۷ کتاب درسی) (آسان)				
۲	الف) گزینه «۴» - (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - اندازه گیری و دستگاه بین المللی یکاها - صفحه ۷ کتاب درسی) (آسان) ب) گزینه «۱» - (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - کمیت های فیزیکی - صفحه ۶ کتاب درسی) (آسان) ب) گزینه «۳» - (۲۵/۰ نمره) $0.001 \frac{\text{g}}{\text{mm}^3} \left(1 \frac{\text{kg}}{10^3 \text{g}}\right) \left(\frac{1 \text{mm}^3}{10^{-9} \text{m}^3}\right) \left(\frac{10^{-6} \text{m}^3}{1 \text{cm}^3}\right) = 0.001$ (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - تبدیل یکا - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (متوسط) ت) گزینه «۲» - (۲۵/۰ نمره) $0.00075 \frac{\mu\text{m}}{\text{ds}} = 7/5 \times 10^{-4} \frac{\mu\text{m}}{\text{ds}} \left(\frac{10^{-6} \text{m}}{10^{-1} \text{s}}\right) = 7/5 \times 10^{-9} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - تبدیل یکا و نماد علمی - صفحه ۱۳ کتاب درسی) (متوسط)				
۳	الف) تعداد زیادی سوزن نه گرد مثلاً ۲۰۰ عدد را انتخاب کرده و با یک ترازوی آشپزخانه جرم آن ها را اندازه می گیریم سپس عسدد به دست آمده را بر تعداد آن ها یعنی ۲۰۰ تقسیم کرده تا جرم یک سوزن نه گرد به دست آید. (۱ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - کمیت های فیزیکی - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (آسان) ب) ابتدا جرم یک سرنگ خالی را با ترازوی آشپزخانه اندازه گرفته سپس آن را پر از روغن مایع کرده مجدداً جرم سرنگ پر از روغن را اندازه گیری می کنیم اگر جرم سرنگ پر از جرم سرنگ خالی کم کنیم جرم روغن مایع حاصل می شود. حال حجم سرنگ که پر از روغن است را می خوانیم و با استفاده از رابطه $\rho = \frac{m}{V}$ چگالی روغن مایع به دست می آید. (۱ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - چگالی - صفحه ۱۸ کتاب درسی) (متوسط)				
۴	$x = At^2 + Bs$ (۵/۰ نمره) $\Rightarrow As^2 = m \Rightarrow A = \frac{m}{s^2}$ (۲۵/۰ نمره) $m = As^2 + Bs$ (۲۵/۰ نمره) $Bs = m \Rightarrow B = \frac{m}{s}$ (۱ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - سازگاری یکاها - صفحه ۷ کتاب درسی) (آسان)				
۵	الف) $5/2 \times 10^{-2} \text{Mg} \frac{\text{mm}^2}{\text{ns}^2} \Rightarrow ? J = \text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$ (۲۵/۰ نمره) $5/2 \times 10^{-2} \frac{\text{Mg} \text{mm}^2}{\text{ns}^2} \left(\frac{10^6 \text{g}}{1 \text{Mg}}\right) \left(\frac{10^{-6} \text{m}^2}{1 \text{mm}^2}\right) \left(\frac{1 \text{ns}^2}{10^{-18} \text{s}^2}\right) \left(\frac{1 \text{kg}}{10^3 \text{g}}\right)$ (۵/۰ نمره) $5/2 \times 10^{-2} \times 10^6 \times 10^{-6} \times 10^{18} \times 10^{-3} = 5/2 \times 10^{13} \left(\text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}\right)$ (۵/۰ نمره) (۲۵/۱ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - تبدیل یکا و یکای اصلی - شماره صفحه ۱۰ کتاب درسی) (دشوار) ب) $3/5 \times 10^{-4} \mu\text{m}^2 \left(\frac{10^{-6} \text{m}}{1 \mu\text{m}}\right)^2 \left(\frac{1 \text{cm}}{10^{-2} \text{m}}\right)^2$ (۲۵/۰ نمره) $3/5 \times 10^{-4} \mu\text{m}^2 \left(\frac{10^{-12} \text{m}^2}{1 \mu\text{m}^2}\right) \left(\frac{1 \text{cm}^2}{10^{-4} \text{m}^2}\right) = 3/5 \times 10^{-4} \times 10^{-12} \times 10^4 \text{cm}^2 = 3/5 \times 10^{-12} \text{cm}^2$ (۵/۰ نمره) (۲۵/۱ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - تبدیل یکای زنجیره ای - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (متوسط)				
۶	$145/075 \text{mm}$ (۲۵/۰ نمره) $0.001 \text{mm} \Rightarrow ? \text{nm}$ (۲۵/۰ نمره) $10^{-3} \text{mm} \left(\frac{10^{-3} \text{m}}{1 \text{mm}}\right) \left(\frac{1 \text{nm}}{10^{-9} \text{m}}\right) = \frac{10^{-6} \text{nm}}{10^{-9}} = 10^3 \text{nm}$ (۷۵/۰ نمره) (۱ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - تبدیل یکاها و دقت اندازه گیری - صفحه ۱۰ و ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)				

نام و نام خانوادگی:	نام آزمون: همگام ۱	زکوة کوهستان پی
نام درس: فیزیک	زمان: ۷۵ دقیقه	علوی
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۷/۲۵	مؤسسه علمی آموزشی علوی
ردیف	پاسخنامه فیزیک تجربی پایه دهم	
صفحه دهم		
۷	$200 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \Rightarrow ? \frac{\text{dm}^3}{\text{شبهانه روز}}$ $(0.5 \text{ نمره}) \quad 24 \text{ h} = 24 \text{ h} \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \right) \left(\frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \right) = 86400 \text{ s}$ $(0.75 \text{ نمره}) \quad 200 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \left(\frac{10^{-6} \text{ m}^3}{1 \text{ cm}^3} \right) \left(\frac{1 \text{ dm}^3}{10^{-3} \text{ m}^3} \right) \left(\frac{86400 \text{ s}}{\text{یک شبهانه روز}} \right)$ $(0.25 \text{ نمره}) \quad 200 \times 10^{-6} \times 10^3 \times 86400 = 17280 \frac{\text{dm}^3}{\text{شبهانه روز}}$ (۱/۵ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - آهنگ کمیت فیزیکی - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (دشوار)	
۸	الف) $\rho = \frac{m}{V} = \frac{45}{15} = 3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (۰/۵ نمره) ب) $\rho = \frac{m}{V} = \frac{60}{30} = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (۰/۵ نمره) ب) سنگی که جرم بیشتری دارد سنگین تر است پس سنگ ۶۰ گرمی سنگین تر است. (۰/۵ نمره) ت) سنگ اول که جگالی بیشتری دارد جگال تر است. (۰/۵ نمره) (۲ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - جگلی - صفحه ۱۷ کتاب درسی) (آسان)	
۹	$m_B = 3 m_A \quad (0.25 \text{ نمره})$ $\rho_{\text{آباز مخلوط}} = \frac{m_A + m_B}{V_A + V_B} = \frac{m_A + m_B}{\frac{m_A}{\rho_A} + \frac{m_B}{\rho_B}} \quad (0.5 \text{ نمره})$ $\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{m_A + 3m_A}{\frac{m_A}{2} + \frac{3m_A}{9}} = \frac{4}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}} = \frac{4}{\frac{5}{6}} = \frac{24}{5} = 4.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \quad (0.25 \text{ نمره})$ (۲ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - جگلی مخلوط - صفحه ۱۸ کتاب درسی) (دشوار)	
۱۰	$\rho_{\text{کل}} = \frac{m}{V} \quad (0.25 \text{ نمره})$ $V_{\text{سرریز مایع}} = V_{\text{جسم فلز}} \quad (0.25 \text{ نمره})$ $0.8 = \frac{160}{V} \Rightarrow V = \frac{160}{0.8} = 200 \text{ cm}^3 \quad (0.75 \text{ نمره})$ $m_{\text{فلز}} = \rho V = 2.7 \times 200 = 540 \text{ g} \quad (0.75 \text{ نمره})$ (۲ نمره) (فصل اول - اندازه گیری و کمیت های فیزیکی - جگلی سرریز مایع - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (دشوار)	