

نام و نام خانوادگی: نام درس: فیزیک ۱ پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی: نام درس: فیزیک ۱ پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)
پایان نوبت دوم ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷	زکمره ناگور دانش بجوی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)
رَدیف	پاسخنامه فیزیک پایه دهم	الف) کاهش (ب) ندارد (ب) کمتری (ت) بی دررو
۱	(هر مورد ۰/۲۵ - نمره) (کتاب درسی) (متوسط)	۱- دقت وسیله اندازه گیری ۲- مهارت شخص آزمایشگر ۳- تعداد دفعات اندازه گیری
۲	(هر مورد ۰/۲۵ - نمره) (فصل ۱ - اندازه گیری و دقت وسیله های اندازه گیری) (آسان)	۱- دقت وسیله اندازه گیری ۲- مهارت شخص آزمایشگر ۳- تعداد دفعات اندازه گیری
۳	(فصل ۱ - تبدیل یکاها) (متوسط)	۴۰ ft $\left(\frac{12 \text{ in}}{1 \text{ ft}}\right) \left(\frac{2.54 \text{ cm}}{1 \text{ in}}\right) = 1200 \text{ cm}$ (نمره ۰/۷۵)
۴	(فصل ۱ - جگالی) (متوسط)	$V = 1 \times 3 \times 4 = 12 \text{ cm}^3 = 12 \times 10^{-6} \text{ m}^3$ (نمره ۰/۲۵) $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho V \Rightarrow m = 1000 \times 10^6 \times 12 \times 10^{-6} = 1200 \text{ kg}$ (نمره ۰/۲۵)
۵	به $P_{\text{گاز}} - P_0$ فشار بیمانه ای گاز می گویند. برای تبدیل فشار مایع به سانتی متر جیوه داریم: $(\rho gh)_{\text{مایع}} = (\rho gh)_{\text{جیوه}} \Rightarrow 6/8 \times 10^3 \times 20 = 13/6 \times 10^3 \times h_{\text{جیوه}}$ $\Rightarrow h_{\text{جیوه}} = 10 \text{ cm} \Rightarrow P_{\text{مایع}} = 10 \text{ cmHg}$ (نمره ۰/۷۵) بنابراین فشار بیمانه ای گاز حبس شده هم ۱۰ cmHg است. (فصل ۲ - فشار در شاره ها) (دشووار)	$P_A = P_B \Rightarrow P_0 + P_{\text{مایع}} = P_{\text{گاز}}$ $P_{\text{گاز}} - P_0 = P_{\text{مایع}}$ (نمره ۰/۵)
۶	الف) رسم هر بردار (نمره ۰/۲۵) چون جسم در حال فرو رفتن در آب است، باید بردار نیروی وزن (w) از بردار نیروی شناوری (F_b) بلندتر رسم شود. ب) جگالی جسم از جگالی آب بیشتر است. (نمره ۰/۲۵) (فصل ۲ - نیروی شناوری) (متوسط)	الف) رسم هر بردار (نمره ۰/۲۵) چون جسم در حال فرو رفتن در آب است، باید بردار نیروی وزن (w) از بردار نیروی شناوری (F_b) بلندتر رسم شود. ب) جگالی جسم از جگالی آب بیشتر است. (نمره ۰/۲۵) (فصل ۲ - نیروی شناوری) (متوسط)
۷	(فصل ۲ - شاره در حرکت و اصل برنولی) (متوسط)	$\frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{2} = 5 \rightarrow \frac{A_1}{A_2} = 5^2 = 25 \rightarrow A_1 = 25A_2$ (نمره ۰/۵) $A_1 V_1 = A_2 V_2 \rightarrow 25A_2 \times 2 = A_2 \times V_2 \rightarrow V_2 = 50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (نمره ۰/۵)
۸	(فصل ۳ - کار و انرژی جنبشی و پایداری انرژی مکانیکی) (متوسط)	حل با استفاده از قضیه کار و انرژی جنبشی یا پایداری انرژی مکانیکی نمره کامل می گیرد. مبدا انرژی پتانسیل گرانشی خط افقی گذرنده از انتهای سکو است. $E_f = E_i \Rightarrow K_f + U_f = K_i \Rightarrow \frac{1}{2}mv_f^2 + mgh_f = \frac{1}{2}mv_i^2$ (نمره ۰/۵) $\Rightarrow 2gh = v_f^2 - v_i^2 \Rightarrow 2 \times 10 \times h = (35^2 - 31^2)$ (نمره ۰/۵) $h = \frac{4 \times 66}{20} = \frac{66}{5} = 13/2 \text{ m}$ (نمره ۰/۲۵)

بیان نوبت دوم ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷ مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	زکوة ناکور دانش بروجی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام و نام خانوادگی: نام درس: فیزیک ۱ پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)
پاسخنامه فیزیک پایه دهم		
$\Delta h = 50 \times 30 = 1500 \text{ cm} = 15 \text{ m}$ (نمره ۰/۲۵) $P = \frac{\Delta U}{\Delta t} \Rightarrow P = \frac{mg\Delta h}{\Delta t} \Rightarrow P = \frac{72 \times 10 \times 15}{90} = 120 \text{ W}$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۵)		ردیف ۹ (فصل ۳ - توان) (متوسط)
(الف) گزینه «۱» (هر مورد ۰/۲۵ - نمره)	(ب) گزینه «۲» (ب) گزینه «۳» (ت) گزینه «۱»	۱۰
$\Delta F = \frac{1}{5} \Delta T \Rightarrow 45 = \frac{1}{5} \Delta T \Rightarrow \Delta T = 225 \text{ K}$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta p = -\beta p_i \Delta T$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow \Delta p = -3 \times 2 \times 10^{-5} \times 4000 \times 225 = -6 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ (نمره ۰/۲۵) $m = \rho V \Rightarrow m = 4000 \times 1000 \times 10^{-6} = 4 \text{ kg}$ (نمره ۰/۲۵) $Q = mc\Delta T \Rightarrow Q = 4 \times 400 \times 225 = 4000 \text{ J}$ (نمره ۰/۵)		(الف) ۱۱ (ب) (فصل ۴ - دما و دما سنجی) (دشوار)
مطابق پرسش ۴ - ۳ صفحه ۹۹ کتاب درسی یا هر آزمایش درست دیگری با توجه به نظر همکار محترم (۱ نمره) (فصل ۴ - گرما) (متوسط)		
در قسمتی از نمودار که با گذشت زمان، دمای جسم تغییر نکرده است (قسمت افقی) مانع در حال تبخیر است. $P = \frac{mL_v}{\Delta t} \Rightarrow 50 = \frac{0/1 \times L_v}{850 - 50} \Rightarrow L_v = 40000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$		۱۳ (۱ نمره) (فصل ۴ - تغییر حالت‌های ماده) (متوسط)
$Q_{\text{آب}} + Q_{\text{یخ}} = 0 \Rightarrow m_{\text{آب}} c_{\text{آب}} (1 - 28) + m_{\text{یخ}} L_f + m_{\text{یخ}} c_{\text{آب}} (1 - 0) = 0$ $\Rightarrow 3 \times 4200 \times (-27) + m_{\text{یخ}} (336000 + 4200 \times 1) = 0$ $m_{\text{یخ}} = \frac{3 \times 4200 \times 27}{4200(80 + 1)} = 1 \text{ kg}$		۱۴ (۱ نمره) (فصل ۴ - تغییر حالت‌های ماده - مفهومی) (دشوار)
(الف) طبق فعالیت ۴ - ۱۵ صفحه ۱۱۸ کتاب درسی، چون با افزایش دمای آب، فشار آب تغییر نمی‌کند و فشار هوای درون سرنگ، همان فشار آب در کف ظرف است، فشار هوای درون سرنگ ثابت می‌ماند و در فشار ثابت با افزایش دما، حجم هوای درون سرنگ افزایش می‌یابد. (در پاسخ دانش‌آموز، نیاز به ذکر دلیل نیست). (۰/۷۵ - نمره) $PV = nRT \Rightarrow P \times 32 \times 10^{-3} = 4 \times 8 \times 300 \Rightarrow P = 3 \times 10^5 \text{ Pa}$ (نمره ۰/۷۵) (فصل ۴ - قوانین گازها - صفحه ۱۱۸ کتاب درسی - مفهومی) (متوسط)		
(الف) هرگاه در طول فرآیند، دستگاه همواره بسیار نزدیک به حالت تعادل بوده و سریع به تعادل برسد می‌گوییم، فرآیند ایستوار است. (ب) منبع گرما، جسمی است که می‌تواند مقدار زیادی گرما بگیرد، یا از دست بدهد، بی‌آنکه تغییر دمای محسوس بکند. (هر مورد ۰/۵ - نمره) (فصل ۵ - معادله‌ی حالت و فرآیندهای ترمودینامیکی ایستوار - تعادل انرژی - صفحه ۱۲۹ کتاب درسی) (آسان)		

نام و نام خانوادگی:	زکوة ناکور دانش بچری	بیان نوبت دوم
نام درس: فیزیک ۱	علوی	ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷
ردیف	پاسخنامه فیزیک پایه دهم	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
۱۷	(۵/نمره) $w = -P\Delta V \Rightarrow w_{\text{فشار}} = -2 \times 10^5 \times (4-1) \times 10^{-3} = -600 \text{ J}$ (۲۵/نمره) $\Delta U_{\text{فشار}} = Q - W \Rightarrow \Delta U_{\text{فشار}} = 1500 + (-600) = 900 \text{ J}$ (۷۵/نمره) $\Delta U_{\text{جوخه}} = 0, \Delta U_{\text{دما}} = 0, \Delta U_{\text{بی دررو}} = W$ (۲۵/نمره) $\Delta U_{\text{جوخه}} = \Delta U_{\text{فشار}} + \Delta U_{\text{بی دررو}} + \Delta U_{\text{دما}}$ (۲۵/نمره) $0 = 900 + w_{\text{بی دررو}} + 0 \Rightarrow w_{\text{بی دررو}} = -900 \text{ J}$ (فصل ۵ - جوخه ترمودینامیکی - مفهومی) (دستوار)	
۱۸	الف) درست ب) نادرست (۲۵/نمره) (فصل ۵ - ماشین های گرمایی - یخچال ها - خط به خط) (آسان)	
۱۹	الف) $Q_H = 5000 \text{ J}, Q_L = 4000 \text{ J}$ (۵/نمره) $Q_H = Q_L + W \Rightarrow W = 5000 - 4000 = 1000 \text{ J}$ (۵/نمره) $\eta = \frac{ W }{Q_H} = \frac{1000}{5000} = 0.2$ (فصل ۵ - ماشین های گرمایی - مفهومی) (متوسط)	