

نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: آقای قبادی		مؤسسه علمی آماده‌نشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۱/۲۰
ردیف	پاسخنامه: فیزیک ریاضی پایه دهم		
۱	الف) آهنگ تبخیر (ب) تابش (پ) فشار ثابت (ت) ایستوار (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد - فصل ۵ - ترمودینامیک - صفحه ۱۴۰ تا ۱۵۱) (آسان)		
۲	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد گازها - صفحه ۱۴۰ تا ۱۵۱) (متوسط)		
۳	الف) گزینه «۴» (ب) گزینه «۱» (پ) گزینه «۳» ت) گزینه «۴» - مول ۱۰ $n = \frac{m}{M} = \frac{۲۰}{۲} = ۱۰$ $PV = nRT$ $P(۵ \times ۱۰^{-۳}) = ۱۰(۸/۳)(۱۲۷ + ۲۷۳)$ $P = \frac{۸۳ \times ۴}{۵ \times ۱۰^{-۳}} = ۸۰۰۰ (۸۳) = ۶/۶۴ \text{ atm}$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد و قانون گازها - صفحه ۱۰۴ تا ۱۰۹ و صفحه ۱۲۲) (متوسط)		
۴	چون درب آن کاملاً بسته و با بیرون ارتباطی ندارد با جذب حرارت فشار درون آن زیاد می‌گردد و با ثابت بودن حجم، دمای آن زیاد می‌گردد یعنی نقطه جوش درون آن زیاد می‌گردد و مواد غذایی در دمای بالاتر و زمان کمتری یخت می‌گردند. (۰/۷۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد - صفحه ۱۰۹) (متوسط)		
۵	درون الباف پالتو که دارای فاصله می‌باشد هوا محبوس می‌گردد و اجازه جریحه با همرفت ندارد پس الباف پالتو به همراه هوا محبوس شد مانند عایق عمل می‌کند و خروج حرارت بدن به خارج ضعیف‌تر انجام می‌شود و احساس گرمی بیش‌تری می‌کنیم. (۰/۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت - رسانش گرمایی - صفحه ۱۱۰) (متوسط)		
۶	چون به تدریج آب می‌ریزم دما ثابت باقی می‌ماند ولی هر چه ارتفاع آب درون ظرف بیشتر می‌شود فشار آب بیشتر می‌گردد بر سرنگ و حجم هوای آن طبق قانون گازها کمتر می‌شود. (۱/۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت - رسانش گرمایی - صفحه ۱۱۰) (متوسط)		
۷	الف) چگالش (ب) نور مرئی (پ) دو برابر (ت) فشار گاز (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد - رسانش گرمایی - قانون گازها - صفحه ۱۰۹ تا ۱۲۱) (آسان)		
۸	الف) ۱۲°C (۰/۲۵ نمره) $Q = mC\Delta\theta \Rightarrow ۲۰۰ \times ۱۰^3 = ۰/۵ \times C \times (۱۰۰) \Rightarrow C = ۴ \times ۱۰^3 \frac{\text{J}}{\text{KgC}}$ (۰/۲۵ نمره) ب) $Q = mL_F \Rightarrow (۵۰۰ - ۲۰۰) \times ۱۰^3 = \frac{۵۰۰}{۱۰۰۰} L_F \Rightarrow \frac{۳۰۰۰۰۰}{۰/۵} = L_F = ۶۰۰۰۰۰ \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ (۰/۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد) (متوسط)		
۹	$Q = m'L_F \Rightarrow ۶۶۸۰ = m' \times ۳۳۴۰۰۰ \Rightarrow m' = \frac{۶۶۸۰}{۳۳۴۰۰۰} = \frac{۲}{۱۰۰} \text{ kg} = ۲۰ \text{ g}$ (۰/۵ نمره) $m - m' = ۲۰۰ - ۲۰ = ۱۸۰ \text{ گرم}$ (۰/۲۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد - صفحه ۱۰۵) (متوسط)		
۱۰	$P = \frac{Q}{t} \Rightarrow Q = ۴۵۰ \times ۱۰۰۰ = ۴۵۰۰۰۰ \text{ J}$ (۰/۵ نمره) $Q = m'L_v \Rightarrow ۴۵۰۰۰۰ = m' (۲۲۵۰۰۰) \Rightarrow m' = ۰/۲ \text{ kg} = ۲۰۰ \text{ گرم}$ (۰/۵ نمره) $m - m' = ۲۵۰۰ - ۲۰۰ = ۲۳۰۰ \text{ گرم}$ (۰/۵ نمره) (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد - صفحه ۱۰۷) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: آقای قبادی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۱/۲۰
ردیف	پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم	
۱۱	$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow 3(200) = P_2(50)(\text{نمره } ۰/۵) \Rightarrow P_2 = \frac{3 \times 200}{50}(\text{نمره } ۰/۵)$ $P_2 = 3 \times 4 = 12 \text{ atm}(\text{نمره } ۰/۲۵)$ (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد - صفحه ۱۷۰) (متوسط)	
۱۲	(شرایط STP $\Rightarrow T = 273 \text{ K}$ یا $\theta = 0^\circ \text{C}$, $P = 1 \text{ atm}$) $PV = nRT \Rightarrow 100000(4 \times 5 \times 6) = (4 \times 273)n(\text{نمره } ۰/۵)$ $n = \frac{100000 \times 5 \times 6}{4 \times 273} = \frac{1500000}{273} = 5494/5 \text{ مول}(\text{نمره } ۰/۵)$ (فصل ۴ - دما و گرما - قانون گازها - صفحه ۱۲۳) (متوسط)	
۱۳	$\sum Q = 0 \Rightarrow Q_1 + Q_2 = 0 \Rightarrow 2000(0 - 40) + m(320000) = 0(\text{نمره } ۱)$ $m = \frac{80000}{320000} = \frac{80}{320} = 0/25 \text{ kg} = 250 \text{ گرم}(\text{نمره } ۰/۵)$ (فصل ۴ - دما و گرما - تغییر حالت مواد و تعادل - صفحه ۱۰۶) (متوسط)	