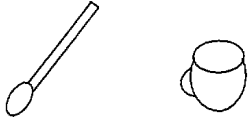
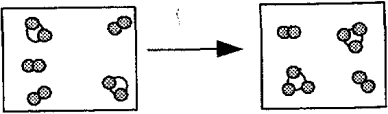


باسمه تعالی

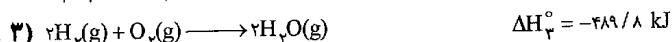
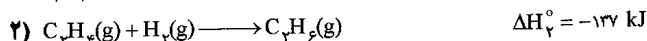
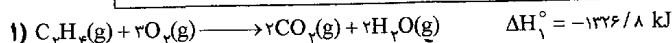
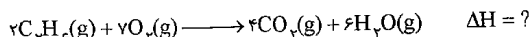
سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۲۵		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۷		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات			
توجه: دانش آموزان عزیز از گرد کردن جرم های اتمی خودداری کنید و تا دو رقم پس از اعشار محاسبه کنید.				
۱	۱/۵	<p>هر یک از واکنش ها و جمله های زیر را با نوشتن فرمول شیمیایی و کلمه های مناسب کامل کنید.</p> <p>(آ) در فشار و دمای ثابت یک مول از گازهای مختلف حجم و دارند.</p> <p>(ب) در طراحی کیسه های هوا برای خودروها از تجزیه ی گاز تولید می شود.</p> <p>(پ) گرما $۶\text{Na(s)} + \dots \rightarrow ۲\text{Na}_۲\text{O(s)} + ۲\text{Fe(s)}$</p> <p>(ت) $۲\text{NaHCO}_۳\text{(s)} \xrightarrow{\Delta} \dots + \text{H}_۲\text{O(g)} + \text{CO}_۲\text{(g)}$</p>		
۲	۰/۷۵	<p>با توجه به شکل های داده شده، اگر قاشق را در فنجان پر از آب قرار دهیم، با حذف گزینه های نادرست عبارت های درست را به پاسخنامه منتقل کنید.</p> <p>(آ) جهت انتقال گرما از آب به قاشق قاشق به آب است.</p> <p>(ب) انرژی سامانه (آب درون فنجان) بتدریج کاهش می یابد افزایش می یابد</p> <p>(پ) آب درون فنجان، سامانه بسته باز است.</p>		
۳	۰/۷۵	برای تهیه ۱۰L محلول ۳۰% حجمی استون - آب به چند لیتر استون نیاز است؟		
۴	۱/۲۵	<p>پس از مشخص کردن عبارت(های) درست یا نادرست، شکل درست هر مورد نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) سدیم دودسیل بنزن سولفونات یک پاک کننده ی غیرصابونی است.</p> <p>(ب) کف یک کلویید گاز در مایع است.</p> <p>(پ) مولکول های $\text{NH}_۳$ در آب به صورت یونی حل شده و به محلول آبی آن الکترولیت قوی می گویند.</p>		
۵	۱/۵	<p>شکل های زیر یک واکنش شیمیایی بین $\text{B}_۳$ و $\text{AB}_۳$ را نشان می دهد.</p> <p>(آ) معادله ی موازنه شده برای این واکنش را بنویسید.</p> <p>(ب) واکنش دهنده ی محدود کننده را با نوشتن دلیل تعیین کنید.</p> <p>(پ) نوع واکنش را بنویسید.</p>		
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»			

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۲۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۷		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

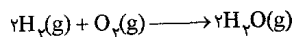
۶ با به کار بردن قانون هس (قانون جمع پذیری گرمای واکنش های شیمیایی) ΔH واکنش داخل کادر را به دست آورید.



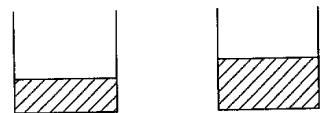
۷ اگر سه عدد $(+1/2, +6/5, -46)$ مربوط به ΔH های فرایندهای داده شده در جدول باشد، با قرار دادن اعداد در محل مناسب و تعیین نوع آنتالپی جدول را کامل کنید. (جدول را به پاسخنامه منتقل کنید).

فرآیند	شماره ی فرآیند	$\Delta H(kJ.mol^{-1})$	نوع آنتالپی	معادله ی فرآیند
۱	?	?	آنتالپی استاندارد تبخیر	$Ar(l) \longrightarrow Ar(g)$
۲	?	?	?	$\frac{1}{2} N_2(g) + \frac{3}{2} H_2(g) \longrightarrow NH_3(g)$
۳	+242	?	?	$Cl_2(g) \longrightarrow 2Cl(g)$
۴	?	?	?	$Ar(s) \longrightarrow Ar(l)$

۸ گاز هیدروژن به عنوان سوخت پاک پیشنهاد می شود، زیرا با انجام واکنش زیر فقط بخار آب تولید می شود. اگر بازده این واکنش $98/8\%$ باشد. چند گرم گاز هیدروژن می تواند $85/00$ کیلوگرم آب تولید کند.



۹ با توجه به شکل ها به موارد زیر پاسخ دهید.



۱۰۰ mL ۱۵۰ mL

اتانول خالص اتانول خالص

$T = 25^\circ C$ $T = 25^\circ C$

ظرف (۱) ظرف (۲)

(آ) میانگین سرعت حرکت مولکول های اتانول را در هر دو ظرف با نوشتن دلیل مقایسه کنید.

(ب) آیا برای افزایش $5^\circ C$ به دمای هر دو ظرف، انرژی یکسانی نیاز است؟ چرا؟

(پ) اگر محتویات این دو ظرف را به ظرف سومی منتقل کنیم، کدام یک از خاصیت های داخل پرانتز تغییر نمی کند؟ چرا؟ (ظرفیت گرمایی و جگالی)

«ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم»

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعات شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۲۵		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۷	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

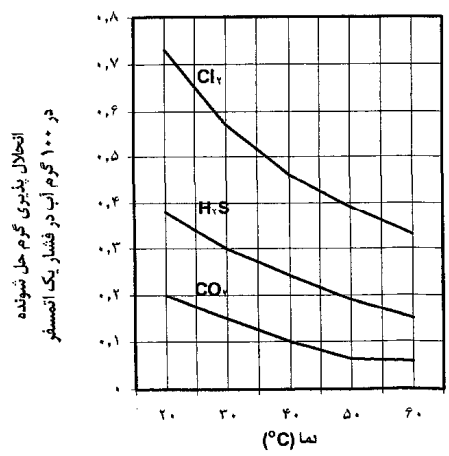
۱۰	<p>حل شدن پتاسیم کلرید (KCl) در آب شامل دو مرحله است، که هم زمان انجام می شوند. با توجه به مراحل داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(۱) مرحله ی $KCl(s) \longrightarrow K^+(g) + Cl^-(g)$ $\Delta H_f = +700/52 \text{ kJ.mol}^{-1}$</p> <p>(۲) مرحله ی $K^+(g) + Cl^-(g) \xrightarrow{H_2O} K^+(aq) + Cl^-(aq)$ $\Delta H_f = -683/43 \text{ kJ.mol}^{-1}$</p> <p>(ت) هر یک از مراحل (۱) و (۲) چه نام دارند؟</p> <p>(ب) آنتالپی انحلال KCl را محاسبه کنید.</p>	۱
----	--	---

۱۱	<p>نیکوتین یک ترکیب اعتیاد آور و سمی است که در تنباکو وجود دارد. یک نمونه نیکوتین شامل ۷۳/۹۲٪ کریلین (C)، ۸/۵۹٪ هیدروژن (H) و ۱۷/۲۲٪ نیتروژن (N) است. فرمول تجربی آن را به دست آورید.</p>	۱/۷۵
----	---	------

۱۲	<p>با توجه به واکنش های داده شده با نوشتن دلیل به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>۱) $N_2O_4(g) \longrightarrow 2NO_2(g)$ $\Delta H = 58 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $2Mg(s) + O_2(g) \longrightarrow 2MgO(s)$ $\Delta H = -1204 \text{ kJ}$</p> <p>۳) $NH_4NO_3(s) \longrightarrow N_2O(g) + 2H_2O(l)$ $\Delta H = -125/2 \text{ kJ}$</p> <p>(ت) کدام واکنش در همه ی دماها در جهت نشان داده شده خود به خود است؟</p> <p>(ب) کدام مورد با کاهش آنتروپی همراه است؟</p>	۱/۲۵
----	--	------

۱۳	<p>در ۱۵۰ mL محلول سدیم نیترات ۳g از این ماده وجود دارد. غلظت مولار این محلول را حساب کنید.</p> <p>(۱mol NaNO₃ = ۸۴/۹۵g)</p>	۱/۲۵
----	---	------

۱۴	<p>با استفاده از نمودار زیر به پرسش های داده شده پاسخ دهید.</p> <p>(ت) انحلال پذیری گاز CO₂ را در دمای ۴۰°C بنویسید.</p> <p>(ب) محلولی که شامل ۳g Cl₂ در ۱۵۰g آب باشد، در دمای ۴۵°C چه حالتی؛ سیر شده، سیر نشده یا فرا سیر شده دارد؟</p> <p>(پ) از این نمودارها چه نتیجه ای می گیرید.</p>	۱
----	---	---



«ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۲۵		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۷		اداره گل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات			
۱۵	به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) کدام یک، آب خالص یا یک محلول آب و نمک، در دمای پایین تر منجمد می شود؟ چرا؟ (ب) آیا ΔE (تغییر انرژی درونی) یک تابع حالت است؟ چرا؟ (پ) چرا مولکول های هگزان در تولون به خوبی حل می شوند؟			
	جمع نمره ۲۰			
	«موفق باشید»			

۱ H ۱/۰۰	<p>راهنمای جدول تناوبی عناصرها</p> <p>عدد اتمی ← ۶</p> <p>← C ۱۲/۰۱</p> <p>جرم اتمی</p>																۲ He ۴/۰۰
۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۰	۸ O ۱۵/۹۹	۹ F ۱۸/۹۸	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۸	۱۲ Mg ۲۴/۳۰											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۸	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۶	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۴
۱۹ K ۳۹/۰۹	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵	۲۲ Ti ۴۷/۹۰	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۱/۹۹	۲۵ Mn ۵۴/۹۳	۲۶ Fe ۵۵/۸۴	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۷۰	۲۹ Cu ۶۳/۵۴	۳۰ Zn ۶۵/۳۸	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۶/۴۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰	۴۰ Zr ۹۱/۹۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۰	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۱/۰۶	۴۶ Pd ۱۰۶/۹۰	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۶	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۵	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۰	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۳	۵۷ La ۱۳۸/۹۰	۷۲ Hf ۱۷۸/۹۳	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۴	۷۴ W ۱۸۳/۸۰	۷۵ Re ۱۸۶/۲۰	۷۶ Os ۱۹۰/۲۰	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۶/۹۶	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۷	۸۲ Pb ۲۰۷/۱۹	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)

سایت اداره گل سنجش و ارزشیابی تحصیلی وزارت آموزش و پرورش به آدرس: (<http://aee.medu.ir>) تنها سایت مرجع سؤالات و رهنمای آن در کشور و همچنین پاسخگویی به سؤالات دانش آموزان در خصوص امتحانات می باشد.