



مشاوره تحصیلی هپوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹

تماس از تلفن ثابت

با سمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۶/۱۰	سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داولطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴			مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir
ردیف	رده	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱	در هر مورد از بین واژه‌های داخل پرانتز، واژه مناسب را انتخاب و به پاسخ‌نامه منتقل کنید. الف) ذره‌های سازنده یک ماده جامد چه نوع حرکت گرمایی دارند؟ (ارتفاعی، چرخشی، انتقالی) ب) یخ خشک در دمای اتاق و فشار یک اتمسفر دچار چه تغییری می‌شود؟ (ذوب، تضعیف، سوختن) پ) کدام ماده در کیسه هواخودرو با سدیم فلزی واکنش می‌دهد؟ (Fe ₂ O ₃ ، CO ₂ ، H ₂ O) ت) اضافه کردن محلول غلیظ کدام ماده به یک لیوان شیر خوراکی سبب لخته شدن یا انعقاد آن می‌شود؟ (شکر، سدیم کلرید، استون)	۱												
۱/۲۵	با توجه به واکنش‌های شیمیایی داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: a) $6\text{LiH(s)} + 2\text{BCl}_3(\text{g}) \rightarrow \text{B}_2\text{H}_6(\text{g}) + 6\text{LiCl(s)}$ b) $\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{KBr}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{.....(aq)} + \text{Br}_2(\text{aq})$ c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{.....(g)}$ الف) نوع واکنش‌های «a»، «b» و «c» را مشخص سازید. ب) معادله کامل شده واکنش‌های «b» و «c» را در پاسخ‌نامه بنویسید.	۲												
۱/۵	با استفاده از داده‌های جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید: <table border="1"> <thead> <tr> <th>انحلال پذیری (گرم حل شونده $\frac{100\text{ g H}_2\text{O}}{\text{در دمای } 20^\circ\text{C}}$)</th> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>نام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>کمتر از $0/0002$</td> <td>AgCl</td> <td>نقره کلرید</td> </tr> <tr> <td>$0/21$</td> <td>CaSO₄</td> <td>کلسیم سولفات</td> </tr> <tr> <td>$8/21$</td> <td>C₂H₅OH</td> <td>۱-بوتanol</td> </tr> </tbody> </table> الف) کدام ماده در آب کم محلول است؟ چرا؟ ب) حل شدن کدام مواد در آب محلول الکتروولیت ایجاد می‌کند؟ پ) در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی محلول کدام ماده بیشتر است؟ چرا؟	انحلال پذیری (گرم حل شونده $\frac{100\text{ g H}_2\text{O}}{\text{در دمای } 20^\circ\text{C}}$)	فرمول شیمیایی	نام	کمتر از $0/0002$	AgCl	نقره کلرید	$0/21$	CaSO ₄	کلسیم سولفات	$8/21$	C ₂ H ₅ OH	۱-بوتanol	۳
انحلال پذیری (گرم حل شونده $\frac{100\text{ g H}_2\text{O}}{\text{در دمای } 20^\circ\text{C}}$)	فرمول شیمیایی	نام												
کمتر از $0/0002$	AgCl	نقره کلرید												
$0/21$	CaSO ₄	کلسیم سولفات												
$8/21$	C ₂ H ₅ OH	۱-بوتanol												
۲	در پاسخ‌نامه درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و سپس شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. الف) فلاسک دارای آب داغ در حالت ایده‌آل یک سامانه منزوی در نظر گرفته می‌شود. ب) یکی از خواص مقداری محلول، غلظت مولی آن است. پ) در شرایط یکسان، فشار بخار محلول $1/0$ مولال پتانسیم نیترات در آب کمتر از محلول $2/0$ مولال شکر در آب است. ت) هنگام انحلال گاز اکسیژن در آب دریا، آنتروپی کاهش می‌یابد. ث) در شرایط یکسان انحلال پذیری گاز آمونیاک (NH ₃) در آب کمتر از انحلال پذیری گاز نیتروژن (N ₂) در آب است.	۴												
	ادامه سؤالات در صفحه دوم													

با اسمه تعالی

سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه علوم تجربی - رشته: ریاضی فیزیک -	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۱۰	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir		

سؤالات (پاسخ نامه دارد)

ردیف

نمره

۱/۷۵	<p>با توجه به شکل داده شده که در آن همه مواد در حالت گازی هستند:</p> <p>پیش از واکنش پس از واکنش</p> <p>(الف) معادله موازن شده این واکنش را بنویسید.</p> <p>(ب) واکنش دهنده محدود کننده را با نوشتن <u>دلیل مشخص</u> کنید.</p>	۵
۱	<p>اگر جرم مولی ترکیبی $g \cdot mol^{-1}$ ۱۳۰/۱۶ باشد، با توجه به این که فرمول تجربی آن «HSO_2» است؛ فرمول مولکولی این ترکیب را با محاسبه به دست آورید.</p> <p>$H = 1/0.8 g \cdot mol^{-1}$, $S = 32/0.7 g \cdot mol^{-1}$, $O = 16 g \cdot mol^{-1}$</p>	۶
۱	<p>شکل زیر نشان دهنده فرمول ساختاری یک پاک کننده صابونی است:</p> <p>الف) چربی‌ها به کدام بخش از پاک کننده می‌چسبند؟ (۱، ۲ یا ۳)</p> <p>ب) به کمک کدام بخش، چربی در آب پخش می‌شود؟ (۱، ۲ یا ۳)</p> <p>پ) نام یا نماد دو کاتیونی را بنویسید که در فرمول ساختاری صابون می‌توانند به جای کاتیون آمونیوم (NH_4^+) قرار بگیرند.</p>	۷
۱/۲۵	<p>اگر هنگام انحلال یک مول مس(II) سولفات ($CuSO_4$) در آب $25^\circ C$، تغییر آنتالپی محلول برابر $J/2k\text{J} = 73 - 95 J \cdot K^{-1}$ باشد؛ با محاسبه ΔG بر حسب کیلوژول (kJ)، نشان دهید که آیا انحلال مس(II) سولفات در آب خود به خودی است؟</p>	۸
۱/۵	<p>با استفاده از واکنش‌های «۱» و «۲» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>۱) $CO_2(g) \rightarrow C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \quad \Delta H_1^\circ = +293/5 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $CO_2(g) + 2N_2(g) \rightarrow C(s, \text{گرافیت}) + 2N_2O(g) \quad \Delta H_2^\circ = +556/5 \text{ kJ}$</p> <p>الف) آنتالپی واکنش مقابله را محاسبه کنید:</p> <p>ب) آنتالپی استاندارد تشکیل کربن دی اکسید $[CO_2(g) \rightarrow CO_2(g) + O_2(g)]$ را به دست آورید.</p>	۹
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۴	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۱۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir		

سؤالات (پاسخ نامه دارد)

ردیف

نمره

۱۰	با توجه به شکل سامانه A که در آن یک واکنش در حال انجام شدن است، به پرسش ها پاسخ دهید:	۱/۵
	الف) با محاسبه ΔE نشان دهید کدام یک از نمودارهای زیر (۱ یا ۲) مربوط به تغییر انرژی درونی این سامانه است؟	
	ب) چرا واکنش $\text{H}_\text{r}(g) + \text{Cl}_\text{r}(g) \rightarrow 2\text{HCl}(g)$ نمی تواند واکنش موردنظر در سامانه (A) باشد؟	
۱۱	دماه ۱۲۰ میلی لیتر اتانول ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) را از 13°C به 40°C می رسانیم، گرمای مبادله شده را بر حسب ژول به دست آورید.	۱
۱۲	سدیم آزید را می توان با استفاده از واکنش زیر تهیه کرد:	۱/۵
	$2\text{NaNH}_\text{r} + \text{N}_\text{r}\text{O} \rightarrow \text{NaN}_\text{r} + \text{NaOH} + \text{NH}_\text{r}$ $\text{NaNH}_\text{r} = 39.0\text{ g.mol}^{-1}, \text{NaN}_\text{r} = 65.02\text{ g.mol}^{-1}$	
	در یک آزمایش ۲۸/۰۶ گرم سدیم آمید (NaNH_r) با مقدار اضافی دی نیتروزن اکسید ($\text{N}_\text{r}\text{O}$) وارد واکنش گردید و ۱۲/۹ گرم سدیم آزید (NaN_r) به دست آمد، بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید.	
۱۳	با توجه به منحنی رو به رو که انحلال پذیری پتاسیم کلرات (KClO_r) را در 100 g آب و دمای مختلف نشان می دهد، به پرسش های زیر پاسخ دهید:	۱/۷۵
	الف) با افزایش دما انحلال پذیری این ماده چه تغییری می کند؟	
	ب) اگر 10 g پتاسیم کلرات در دمای 20°C در 100 g آب حل شده باشد، محلول چه ویژگی خواهد داشت؟ (سیر شده، سیر نشده، فرا سیر شده)	
	پ) اگر دمای محلول سیر شده پتاسیم کلرات را از 40°C به 60°C کاهش دهیم، چند گرم پتاسیم کلرات رسوب خواهد کرد؟	
	ت) درصد جرمی پتاسیم کلرات را در محلول سیر شده آن در دمای 60°C به دست آورید.	
	ادامه سوالات در صفحه چهارم	

با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۱۰	سال سوم آموزش متوسطه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهريور ماه سال ۱۳۹۴ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir		

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۴	<p>طبق واکنش زیر از برق کافت(الکترولیز) کامل ۵۰۰ میلی لیتر محلول 3 mol.L^{-1} نمک خواراکی(NaCl) در آب:</p> $2\text{NaCl(aq)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow 2\text{NaOH(aq)} + \text{H}_2\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)}$ <p>(الف) چند گرم کلر تهیه می شود؟ ($\text{Cl}_2 = 70.9\text{ g.mol}^{-1}$)</p> <p>(ب) با مصروف شدن ۳ مول سدیم کلرید، چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد(STP) تولید می شود؟</p>	۲

راهنمای جدول تناوبی عنصرها												راهنمای جدول تناوبی عنصرها																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
۱						۲						۳						۴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
H			He			Li			Be			B			C			N			O			F			Ne																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
۱/۰۰۸			۶/۹۴۱			۳			۹/۰۱۲			۱۰/۸۱			۶			۱۴/۰۱			۱۶/۰۰			۱۹/۰۰			۲۰/۱۸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
۱	H		۲	Li		۳	Be		۴	C		۵	B		۶	C		۷	N		۸	O		۹	F		۱۰	He																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
۱/۰۰۸			۶/۹۴۱			۹/۰۱۲						۱۰/۸۱			۱۲/۰۱			۱۴/۰۱			۱۶/۰۰			۱۹/۰۰			۲۰/۱۸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
۱۱	Na		۱۲	Mg		۱۳			۱۴			۱۵			۱۶			۱۷			۱۸			۱۹			۲۰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
۲۲/۹۹			۲۴/۹۳									۲۶/۹۸			۲۸/۹			۳۰/۹۷			۳۲/۰۷			۳۵/۴۵			۳۹/۹۵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
۱۹	K		۲۰	Ca		۲۱	Sc		۲۲	Ti		۲۳	V		۲۴	Cr		۲۵	Mn		۲۶	Fe		۲۷	Co		۲۸	Ni		۲۹	Cu		۳۰	Zn		۳۱	Ga		۳۲	Ge		۳۳	As		۳۴	Se		۳۵	Br		۳۶	Kr		۳۷																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
۳۹/۱			۴۰/۰۸			۴۱/۹۶			۴۲/۸۷			۴۳/۹۴			۴۴/۹۴			۴۵/۸۵			۴۶/۹۳			۴۷/۸۶			۴۸/۶۹			۴۹/۷۲			۵۰/۶۴			۵۱/۵۴			۵۲/۴۲			۵۳/۳۶			۵۴/۲۰			۵۵/۱۰			۵۶/۰۸			۵۷/۰۰			۵۸/۰۰			۵۹/۰۰			۶۰/۰۰			۶۱/۰۰			۶۲/۰۰			۶۳/۰۰			۶۴/۰۰			۶۵/۰۰			۶۶/۰۰			۶۷/۰۰			۶۸/۰۰			۶۹/۰۰			۷۰/۰۰			۷۱/۰۰			۷۲/۰۰			۷۳/۰۰			۷۴/۰۰			۷۵/۰۰			۷۶/۰۰			۷۷/۰۰			۷۸/۰۰			۷۹/۰۰			۸۰/۰۰			۸۱/۰۰			۸۲/۰۰			۸۳/۰۰			۸۴/۰۰			۸۵/۰۰			۸۶/۰۰			۸۷/۰۰			۸۸/۰۰			۸۹/۰۰			۹۰/۰۰			۹۱/۰۰			۹۲/۰۰			۹۳/۰۰			۹۴/۰۰			۹۵/۰۰			۹۶/۰۰			۹۷/۰۰			۹۸/۰۰			۹۹/۰۰			۱۰۰/۰۰			۱۰۱/۰۰			۱۰۲/۰۰			۱۰۳/۰۰			۱۰۴/۰۰			۱۰۵/۰۰			۱۰۶/۰۰			۱۰۷/۰۰			۱۰۸/۰۰			۱۰۹/۰۰			۱۱۰/۰۰			۱۱۱/۰۰			۱۱۲/۰۰			۱۱۳/۰۰			۱۱۴/۰۰			۱۱۵/۰۰			۱۱۶/۰۰			۱۱۷/۰۰			۱۱۸/۰۰			۱۱۹/۰۰			۱۲۰/۰۰			۱۲۱/۰۰			۱۲۲/۰۰			۱۲۳/۰۰			۱۲۴/۰۰			۱۲۵/۰۰			۱۲۶/۰۰			۱۲۷/۰۰			۱۲۸/۰۰			۱۲۹/۰۰			۱۳۰/۰۰			۱۳۱/۰۰			۱۳۲/۰۰			۱۳۳/۰۰			۱۳۴/۰۰			۱۳۵/۰۰			۱۳۶/۰۰			۱۳۷/۰۰			۱۳۸/۰۰			۱۳۹/۰۰			۱۴۰/۰۰			۱۴۱/۰۰			۱۴۲/۰۰			۱۴۳/۰۰			۱۴۴/۰۰			۱۴۵/۰۰			۱۴۶/۰۰			۱۴۷/۰۰			۱۴۸/۰۰			۱۴۹/۰۰			۱۵۰/۰۰			۱۵۱/۰۰			۱۵۲/۰۰			۱۵۳/۰۰			۱۵۴/۰۰			۱۵۵/۰۰			۱۵۶/۰۰			۱۵۷/۰۰			۱۵۸/۰۰			۱۵۹/۰۰			۱۶۰/۰۰			۱۶۱/۰۰			۱۶۲/۰۰			۱۶۳/۰۰			۱۶۴/۰۰			۱۶۵/۰۰			۱۶۶/۰۰			۱۶۷/۰۰			۱۶۸/۰۰			۱۶۹/۰۰			۱۷۰/۰۰			۱۷۱/۰۰			۱۷۲/۰۰			۱۷۳/۰۰			۱۷۴/۰۰			۱۷۵/۰۰			۱۷۶/۰۰			۱۷۷/۰۰			۱۷۸/۰۰			۱۷۹/۰۰			۱۸۰/۰۰			۱۸۱/۰۰			۱۸۲/۰۰			۱۸۳/۰۰			۱۸۴/۰۰			۱۸۵/۰۰			۱۸۶/۰۰			۱۸۷/۰۰			۱۸۸/۰۰			۱۸۹/۰۰			۱۹۰/۰۰			۱۹۱/۰۰			۱۹۲/۰۰			۱۹۳/۰۰			۱۹۴/۰۰			۱۹۵/۰۰			۱۹۶/۰۰			۱۹۷/۰۰			۱۹۸/۰۰			۱۹۹/۰۰			۲۰۰/۰۰			۲۰۱/۰۰			۲۰۲/۰۰			۲۰۳/۰۰			۲۰۴/۰۰			۲۰۵/۰۰			۲۰۶/۰۰			۲۰۷/۰۰			۲۰۸/۰۰			۲۰۹/۰۰			۲۱۰/۰۰			۲۱۱/۰۰			۲۱۲/۰۰			۲۱۳/۰۰			۲۱۴/۰۰			۲۱۵/۰۰			۲۱۶/۰۰			۲۱۷/۰۰			۲۱۸/۰۰			۲۱۹/۰۰			۲۲۰/۰۰			۲۲۱/۰۰			۲۲۲/۰۰			۲۲۳/۰۰			۲۲۴/۰۰			۲۲۵/۰۰			۲۲۶/۰۰			۲۲۷/۰۰			۲۲۸/۰۰			۲۲۹/۰۰			۲۳۰/۰۰			۲۳۱/۰۰			۲۳۲/۰۰			۲۳۳/۰۰			۲۳۴/۰۰			۲۳۵/۰۰			۲۳۶/۰۰			۲۳۷/۰۰			۲۳۸/۰۰			۲۳۹/۰۰			۲۴۰/۰۰			۲۴۱/۰۰			۲۴۲/۰۰			۲۴۳/۰۰			۲۴۴/۰۰			۲۴۵/۰۰			۲۴۶/۰۰			۲۴۷/۰۰			۲۴۸/۰۰			۲۴۹/۰۰			۲۵۰/۰۰			۲۵۱/۰۰			۲۵۲/۰۰			۲۵۳/۰۰			۲۵۴/۰۰			۲۵۵/۰۰			۲۵۶/۰۰			۲۵۷/۰۰			۲۵۸/۰۰			۲۵۹/۰۰			۲۶۰/۰۰			۲۶۱/۰۰			۲۶۲/۰۰			۲۶۳/۰۰			۲۶۴/۰۰			۲۶۵/۰۰			۲۶۶/۰۰			۲۶۷/۰۰			۲۶۸/۰۰			۲۶۹/۰۰			۲۷۰/۰۰			۲۷۱/۰۰			۲۷۲/۰۰			۲۷۳/۰۰			۲۷۴/۰۰			۲۷۵/۰۰			۲۷۶/۰۰			۲۷۷/۰۰			۲۷۸/۰۰			۲۷۹/۰۰			۲۸۰/۰۰			۲۸۱/۰۰			۲۸۲/۰۰			۲۸۳/۰۰			۲۸۴/۰۰			۲۸۵/۰۰			۲۸۶/۰۰			۲۸۷/۰۰			۲۸۸/۰۰			۲۸۹/۰۰			۲۹۰/۰۰			۲۹۱/۰۰			۲۹۲/۰۰			۲۹۳/۰۰			۲۹۴/۰۰			۲۹۵/۰۰			۲۹۶/۰۰			۲۹۷/۰۰			۲۹۸/۰۰			۲۹۹/۰۰			۳۰۰/۰۰			۳۰۱/۰۰			۳۰۲/۰۰			۳۰۳/۰۰			۳۰۴/۰۰			۳۰۵/۰۰			۳۰۶/۰۰			۳۰۷/۰۰			۳۰۸/۰۰			۳۰۹/۰۰			۳۱۰/۰۰			۳۱۱/۰۰			۳۱۲/۰۰			۳۱۳/۰۰			۳۱۴/۰۰			۳۱۵/۰۰			۳۱۶/۰۰			۳۱۷/۰۰			۳۱۸/۰۰			۳۱۹/۰۰			۳۲۰/۰۰			۳۲۱/۰۰			۳۲۲/۰۰			۳۲۳/۰۰			۳۲۴/۰۰			۳۲۵/۰۰			۳۲۶/۰۰			۳۲۷/۰۰			۳۲۸/۰۰			۳۲۹/۰۰			۳۳۰/۰۰			۳۳۱/۰۰			۳۳۲/۰۰			۳۳۳/۰۰			۳۳۴/۰۰			۳۳۵/۰۰			۳۳۶/۰۰			۳۳۷/۰۰			۳۳۸/۰۰			۳۳۹/۰۰			۳۴۰/۰۰			۳۴۱/۰۰			۳۴۲/۰۰			۳۴۳/۰۰			۳۴۴/۰۰			۳۴۵/۰۰			۳۴۶/۰۰			۳۴۷/۰۰			۳۴۸/۰۰			۳۴۹/۰۰			۳۵۰/۰۰			۳۵۱/۰۰			۳۵۲/۰۰			۳۵۳/۰۰			۳۵۴/۰۰			۳۵۵/۰۰			۳۵۶/۰۰			۳۵۷/۰۰			۳۵۸/۰۰			۳۵۹/۰۰			۳۶۰/۰۰			۳۶۱/۰۰			۳۶۲/۰۰		

با سمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه

رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی

تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۶

سال سوم آموزش متوسطه

مرکز سنجش آموزش و پرورش
<http://aee.medu.ir>

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴

راهنمای تصحیح

ردیف

ردیف	راهنمای تصحیح	ردیف	ردیف
۱	الف) ارتعاشی «۰/۲۵» ص ۴۰ پ) آهن (III) اکسید «۰/۲۵» ص ۳۵	۱	ب) تصعید «۰/۲۵» ص ۵۷ ت) سدیم کلرید «۰/۲۵» ص ۱۰۱
۲	الف-a) جابه جایی دوگانه «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۷ تا ص ۱۰ ب) $b) \text{Cl}_7(\text{g}) + 2\text{KBr}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{aq}) + \text{Br}_7(\text{aq})$ «۰/۲۵» c) $\text{Al}_7(\text{SO}_4)_2(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Al}_7\text{O}_2(\text{s}) + 3\text{SO}_2(\text{g})$ «۰/۲۵»	۲	ب) $\text{Cl}_7(\text{g}) + 2\text{KBr}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{aq}) + \text{Br}_7(\text{aq})$ «۰/۲۵» c) $\text{Al}_7(\text{SO}_4)_2(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Al}_7\text{O}_2(\text{s}) + 3\text{SO}_2(\text{g})$ «۰/۲۵»
۳	الف) کلسیم سولفات «۰/۲۵» زیرا انحلال پذیری آن از ۱ گرم کمتر در ۱۰۰ گرم آب و از ۰/۰۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب بیشتر است. «۰/۲۵» ص ۷۷ ب) نقره کلرید «۰/۲۵» و کلسیم سولفات «۰/۲۵» ص ۹۳ (هر دو به صورت یونی حل می‌شوند) پ) کلسیم سولفات «۰/۲۵» زیرا در شرایط یکسان هنگام حل شدن، <u>یون‌های بیشتری</u> در آب ایجاد می‌کند. «۰/۲۵» ص ۹۴	۳	الف) کلسیم سولفات «۰/۲۵» زیرا انحلال پذیری آن از ۱ گرم کمتر در ۱۰۰ گرم آب و از ۰/۰۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب بیشتر است. «۰/۲۵» ص ۷۷ ب) نقره کلرید «۰/۲۵» و کلسیم سولفات «۰/۲۵» ص ۹۳ (هر دو به صورت یونی حل می‌شوند) پ) کلسیم سولفات «۰/۲۵» زیرا در شرایط یکسان هنگام حل شدن، <u>یون‌های بیشتری</u> در آب ایجاد می‌کند. «۰/۲۵» ص ۹۴
۴	الف) درست «۰/۲۵» ص ۴۶ ب) نادرست «۰/۲۵»، یکی از خواص شدتی محلول، غلظت مولی آن است. «۰/۲۵» ص ۴۶ پ) نادرست «۰/۲۵»، در شرایط یکسان، فشار بخار محلول $1/0$ مولال پتانسیم نیترات در آب <u>برابر</u> محلول $2/0$ مولال شکر در آب است «۰/۲۵» ص ۹۶ ت) درست «۰/۲۵» ص ۸۳ ث) نادرست «۰/۲۵»، در شرایط یکسان، انحلال پذیری گاز آمونیاک در آب <u>بیشتر</u> از انحلال پذیری گاز نیتروژن در آب است. «۰/۲۵» ص ۸۷	۴	الف) درست «۰/۲۵» ص ۴۶ ب) نادرست «۰/۲۵»، یکی از خواص شدتی محلول، غلظت مولی آن است. «۰/۲۵» ص ۴۶ پ) نادرست «۰/۲۵»، در شرایط یکسان، فشار بخار محلول $1/0$ مولال پتانسیم نیترات در آب <u>برابر</u> محلول $2/0$ مولال شکر در آب است «۰/۲۵» ص ۹۶ ت) درست «۰/۲۵» ص ۸۳ ث) نادرست «۰/۲۵»، در شرایط یکسان، انحلال پذیری گاز آمونیاک در آب <u>بیشتر</u> از انحلال پذیری گاز نیتروژن در آب است. «۰/۲۵» ص ۸۷
۵	الف) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ هر ضریب و هر فرمول شیمیایی درست «۰/۲۵» در مجموع «۱/۲۵» ص ۲ تا ص ۵ ب) SO_2 واکنش دهنده محدود کننده است «۰/۲۵»، زیرا در پایان واکنش به طور کامل مصرف شده است. «۰/۲۵» ص ۲۹	۵	الف) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ هر ضریب و هر فرمول شیمیایی درست «۰/۲۵» در مجموع «۱/۲۵» ص ۲ تا ص ۵ ب) SO_2 واکنش دهنده محدود کننده است «۰/۲۵»، زیرا در پایان واکنش به طور کامل مصرف شده است. «۰/۲۵» ص ۲۹
۶	{ $n = \frac{\text{جرم مولی}}{\text{جرم فرمول تجربی}} = \frac{130/16 \text{ g.mol}^{-1}}{65/0.8 \text{ g.mol}^{-1}} = 2$ «۰/۲۵» $(\text{HSO}_4)_2 = \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_4$ فرمول مولکولی $\Rightarrow n$ (تجربی فرمول) = فرمول مولکولی ص ۱۴ تا ۱۶	۶	{ $n = \frac{\text{جرم مولی}}{\text{جرم فرمول تجربی}} = \frac{130/16 \text{ g.mol}^{-1}}{65/0.8 \text{ g.mol}^{-1}} = 2$ «۰/۲۵» $(\text{HSO}_4)_2 = \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_4$ فرمول مولکولی $\Rightarrow n$ (تجربی فرمول) = فرمول مولکولی ص ۱۴ تا ۱۶
	«ادامه راهنمای در صفحه دوم»		

با اسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه

رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی

تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۶/۱۰

سال سوم آموزش متوسطه

مرکز سنجش آموزش و پرورش
<http://aee.medu.ir>

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	الف) بخش «۳» «۲» «۰/۲۵» پ) کاتیون سدیم و پتانسیم یا Na^+ و K^+ «۰/۵» ص ۱۰۳	۱
۸	$\Delta G = \Delta H - T\Delta S \Rightarrow \Delta G = (-73/2\text{kJ}) - \left[\frac{(273+25)\text{K} \times (-95)}{0/25} \right] \times \frac{1\text{kJ}}{100\text{J}} = -44/89\text{kJ}$ ص ۷۲ «۰/۲۵» ΔG منفی است بنابراین خود به خودی است «۰/۲۵»	۱/۲۵
۹	الف) روش اول: با توجه به واکنش داده شده: واکنش اول را تغییر نمی دهیم پس $\Delta H_1 = +393/5\text{kJ}$ است «۰/۲۵»؛ واکنش دوم را وارونه می کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_2 = -556/5\text{kJ}$ است «۰/۲۵» و در نهایت: $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 = (+393/5\text{kJ}) + (-556/5\text{kJ}) = -162\text{kJ}$ «۰/۲۵» روش دوم: با توجه به واکنش داده شده: ۱) $\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H_1^\circ = +393/5\text{kJ}$ «۰/۲۵» ۲) $\text{C(s)} + 2\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{N}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2^\circ = -556/5\text{kJ}$ «۰/۵» ۳) $2\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ (واکنش کلی) $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 = (+393/5\text{kJ}) + (-556/5\text{kJ}) = -162\text{kJ}$ «۰/۲۵» ب) به کمک وارونه نمودن واکنش «۱» آنتالپی استاندارد تشکیل کربن دی اکسید به دست می آید است، پس: $\Delta H^\circ_{[\text{CO}_2(\text{g})]} = -393/5\text{kJ}$ «۰/۵» ص ۵۹ تا ۶۱	۱/۵
۱۰	الف) $\Delta E = q + w = (+230\text{J}) + (-140\text{J}) = +90\text{J}$ «۰/۲۵» نمودار (۲) «۰/۲۵» ب) زیرا در این واکنش، تعداد مول گازی در دو طرف واکنش برابر است پس تغییر حجم ندارد «۰/۲۵» و کاری انجام نمی شود. «۰/۲۵» ص ۴۹	۱/۵
۱۱	$1 \times \frac{18\text{g}}{1\text{mL}} \times 120\text{mL} = 96\text{g}$ «۰/۲۵» $C = \frac{q}{m\Delta T} \Rightarrow 2/46\text{J.g}^{-1}\text{.}^{\circ}\text{C}^{-1} = \frac{q}{96\text{g} \times (40-12)^{\circ}\text{C}}$ «۰/۲۵» $q = 6376/32\text{J}$ «۰/۲۵» ص ۴۲	۱
	«ادامه راهنمای در صفحه سوم»	

با اسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه

رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی

تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۶/۱۰

سال سوم آموزش متوسطه

مرکز سنجش آموزش و پرورش
<http://aee.medu.ir>

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$28/06 \text{ gNaNH}_4 \times \frac{1 \text{ mol NaNH}_4}{29/01 \text{ gNaNH}_4} \times \frac{1 \text{ mol NaN}_4}{1 \text{ mol NaNH}_4} \times \frac{65/02 \text{ gNaN}_4}{1 \text{ mol NaN}_4} = 22/38 \text{ gNaN}_4$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> $\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{12/1 \text{ gNaN}_4}{22/38 \text{ gNaN}_4} \times 100 = \frac{\% 55/17}{«۰/۲۵»}$ <p style="text-align: center;">فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p>	۱/۵
۱۳	<p>الف - افزایش می یابد یا بیشتر می شود «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۸۵</p> <p>پ - ۱۱ گرم «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۸۵</p> <p>ت - ص ۸۸</p> <p><u>محلول</u> $= 24 \text{ gKClO}_2 + 100 \text{ gH}_2\text{O} = 124 \text{ gKClO}_2$</p> <p style="text-align: center;">فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p> $\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{24}{124} \times 100 = \frac{\% 19/35}{«۰/۲۵»}$ <p style="text-align: center;">فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p>	۱/۷۵
۱۴	<p>الف)</p> $500 \text{ mL NaCl(aq)} \times \frac{1 \text{ L NaCl(aq)}}{1000 \text{ mL NaCl(aq)}} \times \frac{1 \text{ mol NaCl}}{1 \text{ L NaCl(aq)}} \times \frac{1 \text{ mol Cl}_4}{1 \text{ mol NaCl}} \times \frac{70/4 \text{ g Cl}_4}{1 \text{ mol Cl}_4} = 53/17 \text{ g Cl}_4$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>ب)</p> $3 \text{ mol NaCl} \times \frac{1 \text{ mol H}_4}{1 \text{ mol NaCl}} \times \frac{22/4 \text{ L H}_4}{1 \text{ mol H}_4} = 33/6 \text{ L H}_4$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>ص ۹۱ و ص ۹۲</p> <p>ص ۲۵ و ص ۲۶</p>	۲

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت ؛ لطفاً به پاسخ های درست بر پایه کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسائل عددی)

نمره منظور فرمایید.