

سؤالات امتحان: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	
۱	در هر مورد واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. (آ) عنصرهای دسته « $\frac{p}{d}$ » جدول دوره‌ای همگی فلزند. (ب) سازنده اصلی برخی لوازم پلاستیکی « <u>پلی اتن</u> » است. (پ) لیتیم اکسید ( $Li_2O$ ) در آب « <u>اسید باز</u> » آرنیوس بوده و کاغذ pH در این محلول « <u>آبی سرخ</u> » است. (ت) دریای الکترونی عاملی است که چیدمان کاتیون‌ها را در شبکه بلوری « <u>فلزها ترکیبات یونی</u> » حفظ می‌کند. (ث) با افزایش دمای یک سامانه تعادلی، واکنش در جهت « <u>مصرف تولید</u> » گرما پیش می‌رود و اگر این واکنش گرماگیر باشد، ثابت تعادل « <u>کاهش افزایش</u> » می‌یابد.	۱/۷۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارات‌های <b>فادریست</b> را بنویسید. (آ) یک جعبه سیاه‌رنگ، همه طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند. (ب) مخلوط آب و روغن و صابون یک <b>کلوئید</b> پایدار را تشکیل می‌دهد. (پ) در مبدل کاتالیستی خودروهای <b>بنزینی</b> با ورود آمونیاک، گازهای NO و $NO_2$ به گاز نیتروژن تبدیل می‌شوند. (ت) شیمی‌دان‌ها برای اندازه‌گیری پتانسیل استاندارد ( $E^\circ$ ) نیم‌سلول‌ها، از محلول‌های الکترولیتی با <b>غلظت ۰/۱ مولار</b> استفاده می‌کنند.	۱/۷۵
۳	نقشه پتانسیل رو به رو مربوط به مولکول یک مایع است. <b>توضیح دهید</b> آیا با نزدیک کردن میله شیشه‌ای باردار به باریکه این مایع می‌توان آن را از راستای حرکت خود منحرف نمود؟ 	۰/۷۵
۴	اگر درصد یونش در محلولی از استیک اسید ( $CH_3COOH$ ) برابر با $\frac{۳}{۲}\%$ و غلظت یون هیدرونیوم در آن $۱۰^{-۲} \times ۹۲ / ۱$ مول برلیتر باشد. (آ) معادله یونش این اسید را بنویسید. (ب) غلظت محلول را <b>محاسبه کنید</b> .	۱
	"ادامه سوالات در صفحه دوم"	

سؤالات امتحان: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱ مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱/۲۵	<p>با توجه به نیم واکنش های داده شده، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \longrightarrow \text{Cu}(\text{s}) \quad E^{\circ} = +0.34 \text{ V} \quad \text{Ag}^{+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \longrightarrow \text{Ag}(\text{s}) \quad E^{\circ} = +0.80 \text{ V}$ <p>(آ) در سلول گالوانی مس-نقره، کدام فلز نقش آند را ایفا می کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) در این سلول گالوانی با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می یابد؟</p> <p>(پ) emf این سلول را حساب کنید.</p>	۵												
۱	<p>با توجه به واکنش زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{اکسنده} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} - \overset{*}{\text{C}}\text{H}_2 \\   \quad   \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ <p>(آ) نام ترکیب (a) را بنویسید.</p> <p>(ب) اکسنده مناسب این واکنش چیست؟</p> <p>(پ) عدد اکسایش اتم کربن ستاره دار را به دست آورید.</p>	۶												
۱/۲۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>یون</th> <th>شعاع (pm)</th> <th>نسبت بار به شعاع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mg<sup>2+</sup></td> <td>۷۲</td> <td><math>2 / 77 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>Na<sup>+</sup></td> <td>۱۰۲</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>F<sup>-</sup></td> <td>۱۳۳</td> <td><math>7 / 5 \times 10^{-2}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نسبت بار به شعاع یون Na<sup>+</sup> را حساب کنید.</p> <p>(ب) آنتالپی فروپاشی شبکه منیزیم فلوئورید (MgF<sub>2</sub>) بیشتر است یا سدیم فلوئورید (NaF)؟ چرا؟</p>	یون	شعاع (pm)	نسبت بار به شعاع	Mg <sup>2+</sup>	۷۲	$2 / 77 \times 10^{-2}$	Na <sup>+</sup>	۱۰۲	.....	F <sup>-</sup>	۱۳۳	$7 / 5 \times 10^{-2}$	۷
یون	شعاع (pm)	نسبت بار به شعاع												
Mg <sup>2+</sup>	۷۲	$2 / 77 \times 10^{-2}$												
Na <sup>+</sup>	۱۰۲	.....												
F <sup>-</sup>	۱۳۳	$7 / 5 \times 10^{-2}$												
۱/۲۵	<p>در سامانه تعادلی <math>\Delta H &gt; 0</math> <math>2\text{SO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})</math> حجم ظرف را در دمای ثابت از ۷ لیتر به ۲ لیتر کاهش می دهیم. در تعادل جدید هر یک از موارد زیر نسبت به تعادل اولیه چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>(آ) تعداد مول های SO<sub>3</sub>(g)</p> <p>(ب) مقدار ثابت تعادل (K)</p>	۸												
۲	<p>دلیل هر یک از عبارات های زیر را بنویسید.</p> <p>(آ) مخلوط مس (II) سولفات و آب پخش نور ندارد.</p> <p>(ب) در ساخت مته ها و ابزار برش شیشه از الماس استفاده می شود.</p> <p>(پ) NaCl نسبت به N<sub>2</sub> در گستره دمایی بیشتری به حالت مایع است.</p> <p>(ت) بر خلاف حلبی از آهن گالوانیزه نمی توان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده نمود.</p>	۹												
	"ادامه سوالات در صفحه سوم"													

سؤالات امتحان: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱ مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۰	<p>با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>a) <math>Zn(s) + Cd^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cd(s)</math></p> <p>b) <math>Cd(s) + Pt^{2+}(aq) \rightarrow Cd^{2+}(aq) + Pt(s)</math></p> <p>c) <math>Zn(s) + Mg^{2+}(aq) \rightarrow</math> انجام نمی‌شود</p> <p>(آ) گونه‌های اکسند و کاهنده را در واکنش «a» مشخص کنید.</p> <p>(ب) آیا با قرار دادن تیغه پلاتینی (Pt) درون محلولی از یون‌های منیزیم (<math>Mg^{2+}</math>) واکنش انجام می‌شود؟ چرا؟</p>	۱/۲۵										
۱۱	<p>شکل زیر نمودار انرژی - پیشرفت یک واکنش را در حضور کاتالیزگر و بدون کاتالیزگر نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>  <p>(آ) تعیین کنید این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟</p> <p>(ب) کدام نمودار مربوط به انجام واکنش در حضور کاتالیزگر است؟ چرا؟</p>	۱										
۱۲	<p>با توجه به پاک‌کننده‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) کدام یک پاک‌کننده غیر صابونی است؟</p> <p>(ب) تعیین کنید هر یک از بخش‌های «۱» و «۲» در پاک‌کننده (B) آب‌دوست است یا آب‌گریز؟</p> <p>(پ) برای بازکردن لوله فاضلابی که با اسیدهای چرب مسدود شده، کدام پاک‌کننده مناسب‌تر است؟ چرا؟</p> <table border="1" data-bbox="243 1260 779 1659"> <thead> <tr> <th>پاک‌کننده</th> <th>فرمول ساختاری پاک‌کننده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>HCl</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td><math>\underbrace{C_{17}H_{35}}_{(1) \text{ بخش}} - \underbrace{COO^-K^+}_{(2) \text{ بخش}}</math></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>NaOH</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td><math>C_{12}H_{25} - C_6H_5 - SO_3^-Na^+</math></td> </tr> </tbody> </table>	پاک‌کننده	فرمول ساختاری پاک‌کننده	A	HCl	B	$\underbrace{C_{17}H_{35}}_{(1) \text{ بخش}} - \underbrace{COO^-K^+}_{(2) \text{ بخش}}$	C	NaOH	D	$C_{12}H_{25} - C_6H_5 - SO_3^-Na^+$	۱/۵
پاک‌کننده	فرمول ساختاری پاک‌کننده											
A	HCl											
B	$\underbrace{C_{17}H_{35}}_{(1) \text{ بخش}} - \underbrace{COO^-K^+}_{(2) \text{ بخش}}$											
C	NaOH											
D	$C_{12}H_{25} - C_6H_5 - SO_3^-Na^+$											
۱۳	<p>pH محلول بازی BOH برابر ۱۳ است، غلظت یون هیدرونیوم و یون هیدروکسید را در این محلول محاسبه کنید.</p>	۱										
	ادامه سوالات در صفحه چهارم "											

سؤالات امتحان: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۴	<p>با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) باران اسیدی حاوی کدام اسیدها است؟</p> <p>(ب) در شرایط یکسان، محلول کدام اسید رسانایی الکتریکی کمتری دارد؟ چرا؟</p> <p>(پ) در دمای اتاق سرعت واکنش یک قطعه نوار منیزیم با ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۱ مولار کدام اسید (HCOOH یا HNO<sub>3</sub>) بیشتر خواهد بود؟ چرا؟</p>	<table border="1"> <tr> <td>فرمول شیمیایی اسید</td> <td>ثابت یونش اسید در ۲۵°C</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> <td>بسیار بزرگ</td> </tr> <tr> <td>HNO<sub>3</sub></td> <td>بزرگ</td> </tr> <tr> <td>HCOOH</td> <td>۱ / ۸ × ۱۰<sup>-۴</sup></td> </tr> </table>	فرمول شیمیایی اسید	ثابت یونش اسید در ۲۵°C	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	بسیار بزرگ	HNO <sub>3</sub>	بزرگ	HCOOH	۱ / ۸ × ۱۰ <sup>-۴</sup>
فرمول شیمیایی اسید	ثابت یونش اسید در ۲۵°C									
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	بسیار بزرگ									
HNO <sub>3</sub>	بزرگ									
HCOOH	۱ / ۸ × ۱۰ <sup>-۴</sup>									
۱۵	<p>شکل زیر یک سلول سوختی (هیدروژن - اکسیژن) را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) این فرآیند در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ چرا؟</p> <p>(ب) به جای «A و B» واژه توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید.</p> <p>(پ) فرآورده نهایی در این سلول سوختی چیست؟</p> <p>(ت) یک چالش در کاربرد این سلول سوختی را بنویسید.</p>									
۲۰	جمع نمره	پیروز باشید.								

۱ H ۱/۰۰۸	<p>راهنمای جدول تناوبی عناصرها</p> <p>عدد اتمی ۶</p> <p>C</p> <p>جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱</p>																۲ He ۴/۰۰۳				
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲															۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱															۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰				

تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳	
ساعت شروع: ۸ صبح		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱			
ردیف	نمره	راهنمای تصحیح			
۱	۱/۷۵	<p>(آ) d (۰/۲۵) (ص ۸۷) (ب) پلی اتن (۰/۲۵) (ص ۱۱۲) (پ) باز (۰/۲۵) - آبی (۰/۲۵) (ص ۱۶)</p> <p>(ت) فلزها (۰/۲۵) (ص ۸۲) (ث) مصرف (۰/۲۵) - افزایش (۰/۲۵) (ص ۱۰۶)</p>			
۲	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>(آ) نادرست (۰/۲۵) یک جعبه سفید رنگ، همه طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند. (۰/۲۵) (ص ۸۳)</p> <p>(ب) درست (۰/۲۵) (ص ۷)</p> <p>(پ) نادرست (۰/۲۵) در مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی با ورود آمونیاک، گازهای NO و NO<sub>۲</sub> به گاز نیتروژن تبدیل می‌شوند. (۰/۲۵) (ص ۱۰۰)</p> <p>(ت) نادرست (۰/۲۵) شیمی دان‌ها برای اندازه‌گیری پتانسیل استاندارد (E°) نیم‌سلول‌ها، از محلول‌های الکترولیتی با غلظت ۱ مولار استفاده می‌کنند. (۰/۲۵) (ص ۴۷)</p>			
۳	۰/۷۵	<p>بله (۰/۲۵) زیرا این مایع دارای مولکول‌های قطبی است و توزیع الکترون‌ها بر روی اتم‌های آن یکنواخت نیست (یا تراکم بار الکتریکی بر روی اتم‌های آن یکسان نیست). (۰/۲۵) (ص ۷۵)</p>			
۴	۰/۵ ۰/۵	<p>(آ) <math>\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})</math> (۰/۵)</p> <p>(ب)</p> <p><math display="block">\text{درصد یونش} = \frac{[\text{H}^+]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} \times 100 \rightarrow 3/2 = \frac{1/92 \times 10^{-2}}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} \times 100 \rightarrow [\text{CH}_3\text{COOH}] = 0/6 \text{ mol.L}^{-1}</math> (۰/۲۵)</p> <p>۱۹ ص</p>			
۵	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵	<p>(آ) مس (۰/۲۵) پتانسیل کاهش استاندارد آن کوچک‌تر بوده و تمایل آن به اکسید شدن بیشتر است. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) نقره (۰/۲۵)</p> <p>(پ) <math>\text{emf} = E_c^\circ - E_a^\circ \Rightarrow \text{emf} = +0/80 - (0/34) = 0/46 \text{ V}</math> (۰/۵) ص ۴۴ تا ۴۷</p>			
۶	۱	<p>(آ) اتیلن گلیکول (۰/۲۵) (ب) محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات (۰/۵) (پ) «-۱» (۰/۲۵) ص ۱۱۶</p>			
۷	۰/۵	<p>(آ) <math display="block">\frac{\text{نسبت بار به شعاع}}{\text{نسبت بار به شعاع}} = \frac{1}{10^2} = \frac{9/8 \times 10^{-3}}{(0/25)}</math></p> <p>(ب) (MgF<sub>۲</sub>) (۰/۲۵) زیرا چگالی بار یون منیزیم بیشتر از یون سدیم است و شبکه آن دشوارتر فروپاشیده می‌شود. (۰/۵) ص ۷۸ تا ۸۰</p>			
"ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم"					

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تعداد صفحه: ۳
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۸	آ) تعداد مول $SO_3(g)$ افزایش می‌یابد (۰/۲۵) - با کاهش حجم، فشار افزایش یافته (۰/۲۵) و طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت شمار مول‌های گازی کمتر پیش می‌رود. (۰/۲۵)	۰/۷۵	
	ب) مقدار ثابت تعادل $K$ تغییر نمی‌کند (۰/۲۵) - زیرا ثابت تعادل $K$ فقط به دما بستگی دارد (یا دما ثابت است). (۰/۲۵) (ص ۶۳)	۰/۵	
۹	آ) زیرا مخلوط این دو ماده، محلول است (۰/۲۵) و اندازه ذرات تشکیل‌دهنده آنها به قدر کافی بزرگ نیست که توانایی پخش نور را داشته باشند. (۰/۲۵) ص ۷	۰/۵	
	ب) الماس جامد کووالانسی است (۰/۲۵) و در سرتاسر ساختار آن اتم‌های کربن با پیوند اشتراکی به هم متصل‌اند. این ساختار، سخت و برای برش شیشه مناسب است. (۰/۲۵) ص ۷۰	۰/۵	
	پ) زیرا تفاوت بین نقاط ذوب و جوش آن بیشتر (۰/۲۵) و نیروهای جاذبه میان ذره‌های سازنده آن قوی‌تر است. (۰/۲۵) ص ۷۶	۰/۵	
	ت) زیرا روی برخلاف قلع با مواد غذایی واکنش می‌دهد و باعث فساد و مسمومیت مواد غذایی می‌شود. (۰/۵) ص ۵۹	۰/۵	
۱۰	آ) $Cd^{2+}$ : اکسنده (۰/۲۵) $Zn$ : کاهنده (۰/۲۵) ص ۴۲	۰/۵	
	ب) خیر (۰/۲۵) زیرا قدرت کاهندگی فلز پلاتین (Pt) از فلز منیزیم (Mg) کمتر است. (۰/۵) ص ۴۳	۰/۷۵	
۱۱	آ) گرماده (۰/۲۵) زیرا سطح انرژی فرآورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها پایین‌تر است. (۰/۲۵)	۰/۵	
	ب) نمودار (۲) (۰/۲۵) زیرا کاتالیزگر انرژی فعال‌سازی را کاهش می‌دهد. (۰/۲۵) ص ۹۶ تا ۹۷	۰/۵	
۱۲	آ) پاک‌کننده D (۰/۲۵) ص ۱۰	۰/۲۵	
	ب) بخش ۱: آب‌گریز (۰/۲۵) بخش ۲: آب‌دوست (۰/۲۵) ص ۶	۰/۵	
	پ) پاک‌کننده C یا NaOH (۰/۲۵) زیرا سبب خنثی شدن اسید چرب می‌شود (۰/۲۵) در ضمن با اسید چرب صابون تولید می‌کند و خود پاک‌کننده است. (۰/۲۵) ص ۳۱	۰/۷۵	
	"ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم"		

تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳
ساعت شروع: ۸ صبح		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۱	$\underbrace{[H^+] = 10^{-pH}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{[H^+] = 10^{-13}}_{(0/25)}$ <p style="text-align: center;">ص ۲۵ تا ۲۸</p> $\underbrace{[H^+][OH^-]}_{(0/25)} = 10^{-14} \Rightarrow \underbrace{[OH^-]}_{(0/25)} = \frac{10^{-14}}{10^{-13}} = \underbrace{0/1 \text{ mol.L}^{-1}}_{(0/25)}$		۱۳
۰/۵	<p>(آ) <math>H_2SO_4</math> (۰/۲۵) و <math>HNO_3</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ب) <math>HCOOH</math> (۰/۲۵) - زیرا یک اسید ضعیف است (۰/۲۵) و در آب به طور کامل یونیده نمی شود. (۰/۲۵)</p> <p>(پ) <math>HNO_3</math> (۰/۲۵) - چون قدرت اسیدی بیشتری دارد. (۰/۲۵) ص ۲۳ تا ۲۴</p>		۱۴
۰/۷۵			
۰/۵			
۰/۵	<p>(آ) گالوانی (۰/۲۵) زیرا برای انجام آن نیاز به استفاده از باتری نیست (یا چون این واکنش به صورت خودبه خودی انجام می شود). (۰/۲۵)</p> <p>(ب) A: اکسیژن (۰/۲۵)      B: آند با کاتالیزگر (۰/۲۵)</p> <p>(پ) آب (۰/۲۵)</p> <p>(ت) تامین سوخت آن است (۰/۲۵) ص ۵۱ تا ۵۳</p>		۱۵
۰/۵			
۰/۵			
۰/۲۵			
۰/۲۵			
۲۰	جمع نمره		همکار گرامی خسته نباشید.

همکار محترم: لطفا در صورت مشاهده پاسخ های صحیح و مشابه کتاب درسی ( به جز به کار بردن تناسب در حل مسائل عددی) نمره منظور فرمایید.