

نام استاد : گرد آوری شده توسط همکلاسی

نمونه سوال شیمی 3 خرداد ماه (شیوه سازی نهایی)

نام و نام خانوادگی:	کلاس: دوازدهم	تعداد صفحات :	صفحه:	نوبت امتحان:	ساعت شروع امتحان:	رشته: تجربی - ریاضی	سوالات درس: شیمی 3	
نام دبیر:	15	تعداد سوالات:	4	نوبت امتحان:	1398/3/	ساعت شروع امتحان:	مدت امتحان:	
- 98 1397	سال تحصیلی:	صفحه:	شماره صندلی:	تاریخ امتحان:	ساعت شروع امتحان:	رشته: تجربی - ریاضی	نام و نام خانوادگی:	
ردیف	سوالات	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	
1	در هر مورد از بین واژه های داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید.	آ) در ساختار یک جامد (کووالانسی - مولکولی)، میان همه ای اتم ها پیوندهای اشتراکی وجود دارد. به همین دلیل این مواد دمای ذوب (بالایی - پایینی) دارند.	ب) هر چه چگالی باریون های سازنده ی یک جامد یونی کمتر باشد، شبکه آن (آسان تر - دشوار تر) فروپاشیده می شود.	پ) در واکنش اکسایش - کاهش، به گونه ای که الکترون می گیرد، گونه (کاهنده - اکسنده) می گویند.	ت) در شبکه بلوری فلزها، الکترون های (درونی - ظرفیت) دریای الکترونی را می سازند.	ث) شیمی دان ها با بررسی های فراوان پی برند که PET در شرایط مناسب با(متانول - آب) واکنش می دهد و به مواد مفیدی تبدیل می شود.	ج) بررسی ها نشان می دهد که گاز اتن در اثر واکنش با محلول آبی و رقیق پتانسیم پرمنگنات در شرایط مناسب به (پارازایلن - پلی اتیلن ترفتالات) تبدیل می شود.	1/75
2	سوالات چهارگزینه ای زیر را پاسخ دهید.	آ) برای سنتز باید گاز اتن را با یک ماده شیمیایی مناسب و موثر واکنش داد.	۱- ترفتالیک اسید ۲- پارازایلن ۳- اتیلن گلیکول ۴- پلی اتیلن ترفتالیک	ب) اگر فلز M بتواند نقره را از محلول نقره نیترات آزاد کند ولی بر محلول ترکیبات آلومینیوم بی اثر باشد، کدام ترتیب زیر برای قدرت الکترون دهی فلزات M ، Ag و Al درست است؟	AI > Ag > M - 4 M > Ag > AI - 3 M > AI > Ag - 2 AI > M > Ag - 1	پ) کدام گزینه درست است؟		1

نام استاد : گرد آوری شده توسط همکلاسی

نمونه سوال شیمی 3 خرداد ماه (شیوه سازی نهایی)

	<p>ت) در بر قرکافت سدیم کلرید مذاب کدام ماده جهت کاهش دمای ذوب، به سدیم کلرید افزوده می شود؟</p> <p>1- لیتیم 2- سولفوریک اسید 3- کلسیم کلرید 4- آلومینیوم هیدروکسید</p>	
1/5	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کرده و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) به کارگیری فناوری و تبدیل مواد خام به مواد فرآوری شده، سبب رشد و بهره وری اقتصادی یک کشور می شود.</p> <p>(ب) گرافیت و الماس از دگرشکل های طبیعی کربن بوده و جزو جامدهای کووالانسی می باشند.</p> <p>(پ) اگر در دمای ثابت، در تعادل گازی $2\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{SO}_2 + \text{O}_2$ اکسیژن تولید شده را افزایش دهیم، تعادل به سمت راست پیش می رود.</p> <p>(ت) فرآیند هال به علت مصرف کم انرژی، روشی کم هزینه برای استخراج فلز آلومینیوم می باشد.</p>	3
1/25	<p>با توجه به نمودار روبرو توضیح دهید.</p> <p>(آ) با افزایش شعاع کاتیون فلزهای قلیایی، آنتالپی فروپاشی شبکه چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) آنتالپی فروپاشی شبکه با شعاع یون های هالیدها چه رابطه ای دارد؟</p>	4
1	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(آ) چرا فلز پلاتین را می توان در بخش های مختلف بدن هنگام جراحی به کار برد؟</p> <p>(ب) نیتینول چیست؟</p>	5
1/25	<p>در مورد ساختار روپرتو، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) این ساختار چه نوع پاک کننده ای است (صابونی یا غیرصابونی)؟</p> <p>(پ) توضیح دهید این پاک کننده چگونه می تواند چربی را از روی پارچه پاک کند.</p> <p>(پ) بخش قطبی و ناقطبی مولکول را بر روی شکل مشخص کنید.</p>	6

نام استاد : گرد آوری شده توسط همکلاسی

نمونه سوال شیمی 3 خرداد ماه (شبیه سازی نهایی)

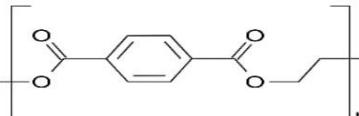
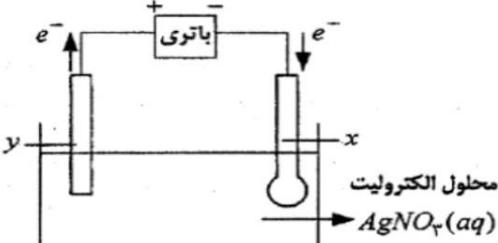
جدول زیر را کامل کنید:

7

1			
			نام و فرمول شیمیایی ترکیب
		معادله واکنش انحلال در آب	
			کربن دی اکسید CO_2
			پتانسیم اکسید K_2O
1/75	$\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$	<p>نمودار زیر در صد مولی آمونیاک را برای سامانه تعادلی رو برو در فشار ثابت نشان می دهد. با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) با افزایش دما در صد مولی آمونیاک چه تغییری می کند؟</p> <p>(ب) این واکنش گرماده است یا گرمایشی؟ چرا؟</p> <p>(پ) افزایش فشار این سامانه را در چه جهتی پیش می برد؟ چرا؟</p>	8
1	<p>اتان (C_2H_6) فرمالدئید (HCHO)</p>	<p>نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی دو ماده در زیر نشان داده شده است. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) کدامیک قطبی است؟ چرا؟</p> <p>(پ) کدامیک در میدان الکتریکی جهت گیری می کند؟</p>	9
1	<p>رسانایی الکتریکی محلول های زیر را در شرایط یکسان با ذکر دلیل، با هم مقایسه کنید.</p> <p>1) $K_b = 1/8 \times 10^{-5}$ ، NH_3</p> <p>2) $K_b = 4/2 \times 10^{-5}$ ، CH_3-NH_2</p>		10
ادامه سوالات در صفحه 4			
1/5	<p>اگر در محلول 0.01 مولار استیک اسید (CH_3COOH)، غلظت یون استات (CH_3COO^-) برابر 10^{-3} مول بر لیتر باشد:</p> <p>(آ) غلظت یون هیدرونیوم را حساب کنید.</p> <p>(ب) معادله یونش استیک اسید را بنویسید.</p> <p>(پ) در صد یونش آن را حساب کنید.</p>		11

نام استاد : گرد آوری شده توسط همکلاسی

نمونه سوال شیمی 3 خرداد ماه (شبیه سازی نهایی)

1/75	($\log 2 = 0/3$)	pH محلول های زیر را به دست آورید. آ) محلول $0/1$ مولار هیدروبرومیک اسید ب) محلول آبی هیدرو فلورویک اسید (HF) با غلظت $0/2$ مولار و درصد یونش 10%	12
1/25	با توجه به شکل روپرتو که فرمول ساختاری پلیمر سازنده بطری آب را نشان می دهد به سوالات زیر پاسخ دهید.  آ) نام این پلیمر چیست? ب) ساختار مونومرهای سازنده ای این پلیمر را رسم کنید. پ) تغییر عدد اکسایش هیدروژن را در واکنش $CO + 2H_2 \rightarrow CH_3OH$ را محاسبه کنید.	13	
1/5	$v0/44/Fe) = - 2^+E^\circ (Fe$ 	با توجه به داده های روپرتو: آ) سلول الکترو شیمیایی (Mg-Fe) را رسم کنید. ب) نیم واکنش های آندی و کاتدی آن را بنویسید. پ) نیروی الکترو موتوری (E°) سلول را حساب کنید.	14
1/5	شکل روپرتو آنکاری یک قاشق فلزی با فلز نقره را نشان می دهد.  آ) قاشق کدام الکترود (کاتد یا آند) را تشکیل می دهد؟ چرا؟ ب) جنس الکترود دیگر از چه فلزی است؟ پ) نیم واکنش های کاتدی و آندی این سلول را بنویسید.	15	

جمع نمرات 20

موفق و سربلند باشید

نام استاد : گرد آوری شده توسط همکلاسی

نمونه سوال شیمی 3 خرداد ماه (شیوه سازی نهایی)

	رشته: تجربی - ریاضی ساعت شروع امتحان: شماره صندلی: صفحه: سال تحصیلی:	مدت امتحان: قطعه: متوسطه دوم تعداد صفحات : 4 تعداد سوالات: 15	تاریخ امتحان: 1398/3/ نوبت امتحان: کلاس: دوازدهم نام دبیر:	سوالات درس: شیمی 3 نام و نام خانوادگی:
نمره				ردیف
1/75	(آ) کووالانسی - بالایی (ب) آسان تر (پ) اکسنده (ت) ظرفیت (ث) متناول (ج) پلی اتیلن	0/25	هر مورد	1
1	(آ) 3- اتیلن گلیکول پ) 4- مقدار منفی نیتروی الکتروموتوری یک سلول، نشان می دهد واکنش اکسایش - کاهش مورد نظر در جهت داده شده انجام پذیر نیست. ت) 3- کلسیم کلرید	0/25	هر مورد	2
1/5	(آ) درست 0/25 پ) نادرست 0/25 - به سمت چپ پیش می رود. ت) نادرست 0/25 - فرآیند هال به علت مصرف زیاد انرژی، روشی پر هزینه می باشد.	0/25	هر مورد	3
1/25	(آ) آنتالپی فروپاشی شبکه کاهش می یابد. 0/25 زیرا با افزایش شعاع یونها نیروی جاذبه بین آنها ضعیفت شود و فروپاشی شبکه آسانتر و انرژی فروپاشی کمتر می شود. ب) معکوس 0/25	0/75	هر مورد	4
1	(آ) زیرا پلاتین فلزی است با پتانسیل کاهشی زیاد و واکنش پذیری بسیار کم ب) آلیاژ تیتانیم و نیکل که آلیاژ هوشمند نامیده می شود.	0/5	هر مورد	5
1/25	(آ) غیرصابونی 0/25 ب) با بخش ناقطبی خود چربی ناقطبی را در خود حل میکند و با بخش قطبی خود در آب که حلال قطبی است حل می شود و آلودگی	0/25	هر مورد	6

نام استاد : گرد آوری شده توسط همکلاسی

نمونه سوال شیمی 3 خرداد ماه (شبیه سازی نهایی)

	بخش قطبی <u>0/25</u> بخش ناقطبی (پ)	را وارد آب کرده و پاک می کند. <u>0/5</u> <u>0/25</u>																	
1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">نوع اکسید</th> <th>معادله واکنش انحلال در آب</th> <th>نام و فرمول شیمیایی ترکیب</th> </tr> <tr> <th>بازی</th> <th>اسیدی</th> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>0/25</u></td> <td>اسیدی</td> <td>$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ <u>0/25</u></td> <td>کربن دی اکسید</td> </tr> <tr> <td><u>0/25</u></td> <td>بازی</td> <td>$\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2(\text{K}^+ + \text{OH}^-)$ <u>0/25</u></td> <td>پتانسیم اکسید</td> </tr> </tbody> </table>	نوع اکسید		معادله واکنش انحلال در آب	نام و فرمول شیمیایی ترکیب	بازی	اسیدی			<u>0/25</u>	اسیدی	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ <u>0/25</u>	کربن دی اکسید	<u>0/25</u>	بازی	$\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2(\text{K}^+ + \text{OH}^-)$ <u>0/25</u>	پتانسیم اکسید	7	
نوع اکسید		معادله واکنش انحلال در آب	نام و فرمول شیمیایی ترکیب																
بازی	اسیدی																		
<u>0/25</u>	اسیدی	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ <u>0/25</u>	کربن دی اکسید																
<u>0/25</u>	بازی	$\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2(\text{K}^+ + \text{OH}^-)$ <u>0/25</u>	پتانسیم اکسید																
1/75	<p>(آ) کاهش می یابد. <u>0/25</u></p> <p>ب) گرماده <u>0/25</u>- زیرا با افزایش دما مقدار آمونیاک کاهش یافته است یعنی تعادل در جهت چپ پیشرفت داشته است پس طبق اصل لوشاتلیه گرما در سمت راست تعادل است. <u>0/5</u></p> <p>پ) در جهت راست یا تولید آمونیاک <u>0/25</u> زیرا طبق اصل لوشاتلیه با افزایش فشار تعادل در جهت کاهش فشار یا مول های گازی کمتر پیش می رود. <u>0/5</u></p>	8																	
1	<p>(آ) فرمالدئید <u>0/25</u> زیرا توزیع الکترون ها و بار الکتریکی بر روی همه اتم ها یکسان نیست. <u>0/5</u></p> <p>ب) فرمالدئید <u>0/25</u></p>	9																	
1	<p> محلول 2 دارای رسانایی الکتریکی بیشتر است <u>0/25</u> زیرا به علت داشتن ثابت یونش بزرگتر، بیشتر یونش یافته و تعداد یون های آن در محلول بیشتر است. <u>0/75</u></p>	10																	
1/5	<p>(آ) $[\text{H}^+] = [\text{CH}_3\text{COO}^-] = 1 \times 10^{-3}$ mol/L <u>0/5</u></p> <p>(ب) $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- (\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ <u>0/5</u></p> <p>شمار مولکولهای یونیده شده شمار کل مولکولهای حل شده $\alpha = \frac{\text{شمار مولکولهای یونیده شده}}{\text{شمار کل مولکولهای حل شده}} \times 100$ <u>0/25</u> ، $\alpha = 1 \times 10^{-3} / 10^{-3} \times 100$ ، $\alpha = 10$ <u>0/25</u></p>	11																	
1/75	<p>$[\text{H}^+] = [\text{HBr}] = 0.1 \text{ mol/L} \Rightarrow \text{pH} = -\log [\text{H}^+] = -\log 10 = 1$</p> <p><u>0/25</u> <u>0/25</u> <u>0/25</u></p> <p>(ب)</p> <p>$\alpha = \frac{\text{شمار مولکولهای یونیده شده}}{\text{شمار کل مولکولهای حل شده}} \times 100$</p> <p>$10 = [\text{H}^+] / 0.2 \times 100$ <u>0/25</u></p>	12																	

نام استاد : گرد آوری شده توسط همکلاسی

نمونه سوال شیمی 3 خرداد ماه (شبیه سازی نهایی)

	$[H^+] = 2 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$ 0/25	$pH = -\log(2 \times 10^{-2})$ 0/25	$pH = 1/7$ 0/25	
1/25				(آ) پلی اتیلن ترفتالات (یا PET) 0/25
		0/25	HO—CH ₂ —CH ₂ —OH	(ب) 0/25
				0/5 از صفر به +1 CO+2H ₂ → CH ₃ OH (پ)
1/5		(۱) Fe کاتد	0/25 e^- + 2+Mg → Mg نیم واکنش آندی 0/25 E^{\circ}_{کاتد} - E^{\circ}_{آندر} = E^{\circ}_{سلول}	0/25 (پ)
1/5		(آ) کاتد 0/25 چون قاشق آبکاری می شود و یون های نقره باید در سطح قاشق الکترون گرفته و به صورت فلز نقره روی قاشق می نشینند. 0/5 ب) نقره 0/25 نیم واکنش اکسایش (آندر) 0/25 (aq) + e^- + Ag(s) → Ag(s)	0/25 (پ)	14
	جمع نمرات 20			نظر همکاران ارجمند محترم است.