



دیرستان دخترانه
غیردولتی
متوسط
هدوم

تنها استودیو آموزشی گیلان

دارای ۳ استودیو و آموزشی
برای برگزاری کلاس های آنلاین

نمونه سوال امتحانات نهایی

پایگاه اینترنتی دیرستان رستا:

Www.Rastaschool.com

لنگرود ، بلوار عبدالکریمی
کمربندی ، نرسیده به تعاونی یازده



۰۱۳ ۴۲۵۵۰۲۰۲

۰۱۳ ۴۲۵۵۰۳۰۳

۰۱۳ ۴۲۵۵۰۴۰۴



نام مبحث : نمونه سوالات شیمی دوازدهم نوبت دوم (خرداد ماه)



نام استاد :

با اسمه تعالی			
ساعت شروع : 8 صبح	تعداد صفحه : 4	مدت امتحان: 100 دقیقه (3)	
رشته : ریاضی و تجربی	تاریخ امتحان : 1398/03	نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
			دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال 1398

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) مجاز می باشد .

بارم	شرح سوالات	ردیف
1	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کنید .</p> <p>آ) خوراکی ها ، شوینده ها ، داروها ، مواد آرایشی و بهداشتی شامل مقادیر برابری از یون هیدرونیوم هستند .</p> <p>ب) پر کاربرد ترین شکل انرژی در به کار گیری فناوری ها انرژی الکتریکی است .</p> <p>پ) سازنده اصلی یک ماده رنگی که به آن رنگ می بخشند ، رنگ دانه نام دارد .</p> <p>ت) هر کاتالیزگر می تواند سرعت همه واکنش های شیمیایی را افزایش دهد .</p>	1
/25 1	<p>جهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید .</p> <p>آ) یکی از رایج ترین ضد اسید ها است که شامل است .</p> <p>ب) عدد اکسایش اتم کربن هنگام سوختن کامل متان درجه افزایش می یابد .</p> <p>پ) پس از اکسیژن فراوان ترین عنصر در پوسته جامد زمین است .</p> <p>ت) یکی از ویژگی های ذاتی انسان ، کنجکاوی و اوست .</p>	2
1/5	<p>ساختار نوعی صابون به صورت زیر است ، با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید :</p> $\text{CH}_3\text{CH}_2 \text{C}=\text{O} \text{ O}^- \text{Na}^+$ <p>آ) بخش های قطبی و ناقطبی آن را مشخص کنید .</p> <p>ب) کدام بخش صابون آب دوست و کدام بخش آب گریز است ؟</p> <p>پ) چرا صابون در آب سخت خوب کف نمی کند ؟</p>	3
0/5	<p>در هر یک از واکنش های داده شده ، اتم کاهنده را مشخص کنید .</p> <p>1) $2\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{C}(\text{s}) \rightarrow 4\text{Al}(\text{l}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$</p> <p>2) $2\text{Al}(\text{s}) + 3\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{Cu}(\text{s})$</p>	4
/25 1	<p>مسیر لوله ای با مخلوطی از اسید های چرب مسدود شده است :</p> <p>آ) برای باز کردن آن از چه محلولی استفاده می کنند ؟</p> <p>پ) معادله واکنش انجام شده را بنویسید .</p>	5

نام مبحث : نمونه سوالات شیمی دوازدهم نوبت دوم (خرداد ماه)



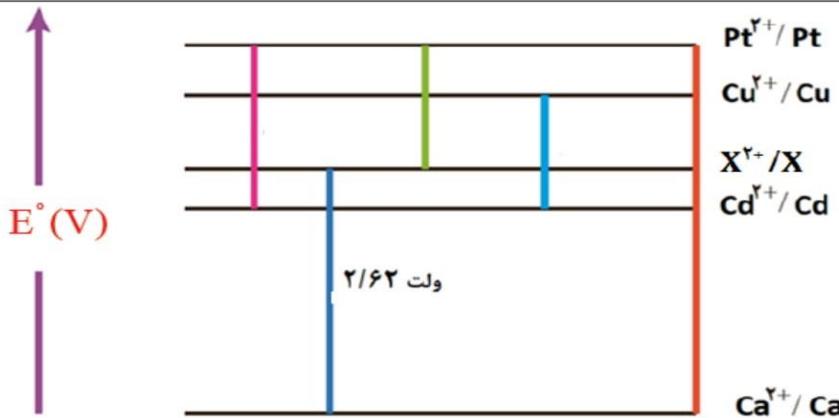
نام استاد :

1/5		<p>در شکل مقابل سطح آهن با لایه‌ی نازکی از فلز M پوشیده شده است:</p> <p>آ) این جسم چه نام دارد (حلبی یا آهن سفید) ?</p> <p>ب) نیم واکنش‌های کاتدی و آندی را بنویسید.</p> <p>پ) آیا از این جسم برای نگه داری مواد غذایی می‌توان استفاده کرد ؟</p>	6
((ادامه سوالات در صفحه دوم))			
1/5		<p>با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید :</p> <p>$\text{CO}_2(\text{g})$</p> <p>$\text{SiO}_2(\text{s})$</p> <p>$\text{CO}_2(\text{s})$</p>	7
		<p>آ) کدام ماده جزو جامد کووالانسی می‌باشد ؟ چرا ؟</p> <p>ب) کدام ماده نقطه ذوب پایین تری دارد ؟ چرا ؟</p>	
1/5	<p>به هر یک از موارد زیر پاسخ دهید :</p> <p>آ) اگر آنتالپی فروپاشی شبکه ترکیب یون F^- با Na^+ برابر 926 کیلو ژول بر مول باشد ، آنتالپی فروپاشی شبکه ترکیب یون Mg^{2+} با F^- کدام یک از اعداد پیشنهادی است ؟ علت انتخاب خود را بنویسید .</p> <p>اعداد پیشنهادی : 2965 ، 926 ، 875 ، 875 ، 926 ، 787 ، 1036 ، 689 ، 787 ، 689 (اعداد اتمی : $\text{Na} = 11$ ، $\text{Rb} = 37$)</p> <p>ب) اگر آنتالپی فروپاشی شبکه NaCl برابر 787 کیلو ژول بر مول باشد ، آنتالپی فروپاشی شبکه RbCl کدام یک از اعداد پیشنهادی است ؟ علت انتخاب خود را بنویسید .</p> <p>اعداد پیشنهادی : 2965 ، 926 ، 875 ، 875 ، 926 ، 787 ، 1036 ، 689 ، 787 ، 689 (اعداد اتمی : $\text{Na} = 11$ ، $\text{Rb} = 37$)</p>	8	
1/5		<p>برای هر یک از موارد زیر دلیل مناسب بنویسید .</p> <p>آ) در یک سامانه تعادلی مقدار مواد شرکت کننده در سامانه ثابت می‌ماند .</p> <p>ب) در سلول‌های گالوانی ، محلول‌های موجود در هر دو ظرف از نظر بار الکترکی خنثی هستند .</p> <p>پ) از گرافیت در ساخت مغز مداد استفاده می‌شود .</p>	9
2	<p>در نمودار زیر هر خط نشان دهنده یک سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز را نشان می‌دهد . با توجه به جدول پتانسیل کاهمی استاندارد به پرسش‌ها پاسخ دهید .</p>	10	



نام استاد :

نمونه سوال شیمی ۳ خرداد ماه (شبیه سازی نهایی)



(آ) سلول الکتروشیمیایی $\text{Pt} - \text{Cd}$ را حساب کنید.

(ب) از بین یون های Cu^{2+} ، Pt^{2+} ، Ca^{2+} ، Cd^{2+} قوی ترین اکسیده کدام است ؟ چرا؟

(پ) با توجه به emf سلول $\text{Ca} - \text{X}$ با محاسبه جنس فلز X را مشخص کنید.

((ادامه سوالات در صفحه سوم))

<p>1/5</p>	<p>اگر در سامانه‌ی تعادلی $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ $K = 3/6 \times 10^8 \text{ mol}^{-2}\text{L}^2$ حجم ظرف در دمای ثابت از 5 لیتر به 3 لیتر کاهش می‌دهیم، در تعادل جدید هر یک از موارد زیر نسبت به تعادل اولیه چه تغییری می‌کند؟ چرا؟</p> <p>(آ) تعداد مول‌های NH_3 :</p> <p>(ب) مقدار ثابت تعادل K :</p>	<p>11</p>
<p>/25 1</p>	<p>شکل زیر محلول سه اسید یک پروتون دار HA ، HB و HC با غلظت یکسان در آب را نشان می‌دهد:</p> <p>HA HB HC</p> <p>آنیون ● اسید ○ هیدروژن</p> <p>(آ) کدام اسید در شرایط یکسان الکتروولیت قوی تری است؟ چرا؟</p> <p>(ب) درصد یونش اسید HC را محاسبه کنید.</p>	<p>12</p>
<p>1</p>	<p>واکنش تعادلی زیر را در نظر بگیرید:</p> $\text{NiO(s)} + \text{CO(g)} \rightleftharpoons \text{Ni(s)} + \text{CO}_2(\text{g}) , \Delta H < 0$ <p>(آ) عبارت ثابت تعادل را بنویسید</p> <p>(ب) ثابت تعادل در دمای ${}^\circ\text{C} = 663$ برابر $10^3 \times 4/54$ است. در دمای ${}^\circ\text{C} = 852$ مقدار ثابت تعادل K کدام یک از اعداد زیر است؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید. اعداد پیشنهادی: $3/62 \times 10^4$ ، $4/54 \times 10^3$ ، $1/58 \times 10^3$</p>	<p>13</p>



نام مبحث : نمونه سوالات شیمی دوازدهم نوبت دوم (خرداد ماه)

نام استاد :



نمونه سوال شیمی ۳ خرداد ماه (شیوه سازی نهایی)

1/5	<p>جدول زیر مقدار برخی آلاینده ها ، در گازهای خروجی از اگزوز خودروها در غیاب و در حضور مبدل کاتالیستی را نشان می دهد با توجه به آن به پرسش زیر پاسخ دهید :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">فرمول شیمیابی آلاینده</th> </tr> <tr> <th>NO</th><th>C_xH_y</th><th>CO</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/04</td><td>1/67</td><td>5/99</td><td>مقدار آلاینده بر حسب گرم</td></tr> <tr> <td>0/04</td><td>0/07</td><td>0/61</td><td>در حضور مبدل به ازای طی یک کیلومتر</td></tr> </tbody> </table> <p>اگر در کشور ما روزانه 1.000.000 خودرو در بخش های گوناگون فعالیت کنند و هر خودرو به طور میانگین 50 کیلومتر مسافت طی کند ، حساب کنید استفاده از مبدل کاتالیستی از ورود چند تن آلاینده به هوا کوه جلوگیری می کند ؟</p>	فرمول شیمیابی آلاینده				NO	C _x H _y	CO		1/04	1/67	5/99	مقدار آلاینده بر حسب گرم	0/04	0/07	0/61	در حضور مبدل به ازای طی یک کیلومتر	14
فرمول شیمیابی آلاینده																		
NO	C _x H _y	CO																
1/04	1/67	5/99	مقدار آلاینده بر حسب گرم															
0/04	0/07	0/61	در حضور مبدل به ازای طی یک کیلومتر															
/25 1	<p>در صورتی که pH پوست دست در حدود 6/2 – 5/6 باشد ، کدام یک از صابون های داده شده برای شستن دست ها مناسب است ، با محاسبه نشان دهید .</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>نوع صابون</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>غلظت OH⁻ هر صابون بر حسب مول بر لیتر</td> <td>6-10</td> <td>8-10</td> <td>12-10</td> </tr> </tbody> </table>	نوع صابون	A	B	C	غلظت OH ⁻ هر صابون بر حسب مول بر لیتر	6-10	8-10	12-10	15								
نوع صابون	A	B	C															
غلظت OH ⁻ هر صابون بر حسب مول بر لیتر	6-10	8-10	12-10															
20	موفق باشید -																	



• ۰۴۵۰۵۰۲۰۲
• ۰۴۵۰۵۰۳۰۳
• ۰۴۵۰۵۰۴۰۴

Www.Rastaschool.com

لنگرود ، بلوار عبدالکریمی
کمربندی ، نرسیده به تعاوونی یازده



نام مبحث : نمونه سوالات شیمی دوازدهم نوبت دوم (خرداد ماه)



نام استاد :

باسم‌هه تعالی			
راهنمای تصحیح درس : شیمی (3)		ساعت شروع : 8 صبح	
تاریخ امتحان : 1398/03/100 دقیقه		رشته های : ریاضی و تجربی	
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		نام و نام خانوادگی طراح :	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت خوداد ماه سال 1398			

توجه : نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق محترم است .

ردیف	شرح راهنمای تدریس	بارم
1	آ) نادرست (0/25) ت) نادرست (0/25) پ) درست (0/25)	1
2	آ) شیر منیزی (0/025) - منیزیم هیدروکسید (0/25) ب) (0/25) 8 ت) پرسنگری (0/25)	/25 1
3	(آ) بخش ناقطبی (0/25) - بخش قطبی (0/25) ب) بخش قطبی ، آب دوست (0/25) - بخش ناقطبی ، آب گریز (0/25) پ) چون صابون با یون های موجود در آب سخت رسوب تشکیل می دهد . (0/5)	1/5
4	واکنش 1) C کاهمده (0/25) واکنش 2) Al کاهمده (0/25)	0/5
5	آ) محلول غلیظ سدیم هیدروکسید (0/25) ب) RCOOH(s) + NaOH(aq) → RCOONa(aq) + H ₂ O(l) (0/25) (0/25) (0/25) (0/25)	/25 1
6	آ) آهن سفید (0/25) ب) Zn(s) → Zn ²⁺ (aq) + 2e ⁻ (0/5) O ₂ (g) + 2H ₂ O(l) + 4e ⁻ → 4OH ⁻ (aq) (0/5) پ) خیر (0/25)	1/5
7	آ) SiO ₂ (s) - چون بین تمام اتم های آن پیوند های کووالانسی (اشتراکی) برقرار است . (0/5) ب) CO ₂ (g) - چون یک جامد مولکولی بوده و بین مولکول های آن نیروی ضعیف واندروالسی برقرار است . (0/5)	1/5
8	آ) 2965 (0/25) - چون بار الکتریکی یون Mg ²⁺ نسبت به Na ⁺ بیش تر بوده و آنتالپی فروپاشی شبکه با باریون رابطه مستقیم دارد . (0/5) ب) 689 (0/25) - چون شعاع یون Rb ⁺ بزرگ تر بوده و آنتالپی فروپاشی شبکه با شعاع یون رابطه عکس دارد . (0/5)	1/5
9	آ) چون واکنش های رفت و برگشت در سامانه های تعادلی به طور پیوسته و با سرعت برابر انجام می شوند . (0/5)	1/5



۰۳۴۲۵۵۰۲۰۲
۰۳۴۲۵۵۰۳۰۳
۰۳۴۲۵۵۰۴۰۴

Www.Rastaschool.com

لنگرود . بلوار عبدالکریمی
کمربندی ، نرسیده به تعاوی یازده



نام مبحث : نمونه سوالات شیمی دوازدهم نوبت دوم (خرداد ماه)



نام استاد :

نمونه سوال شیمی 3 خرداد ماه (شیوه سازی نهایی)

	<p>ب) چون کاتیون ها از نیم سلول آند به کاتد و آنیون ها از نیم سلول کاتد به آند با گذر از دیواره متخلخل مهاجرت می کنند . (0/5)</p> <p>پ) چون گرافیت ساختار لایه ای دارد و بین لایه ها نیروی جاذبه ضعیفی برقرار است . (0/5)</p>	
((ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم))		
2	<p>۱) $\text{emf} = E^\circ - E^\circ_{\text{آند}} = +1/20 - (-0/40) = 1/20 + 0/40 = 1/60$ ولت (0/25) (0/25) (0/25)</p> <p>ب) یون Pt^{2+} آن از بقیه یون ها بزرگ تر و مثبت تر است. (0/25)</p> <p>(پ) $\text{emf} = E^\circ - E^\circ_{\text{آند}} \Rightarrow 2/62 = E^\circ - (-2/76) \Rightarrow E^\circ = 2/62 - 2/76 = -0/14$ ولت (0/25) (0/25) (0/25)</p> <p>$\Rightarrow X = \text{Sn}$ (0/25)</p>	10
1/5	<p>آ) تعداد مول NH_3 افزایش می یابد (0/25) – چون با کاهش حجم ، فشار افزایش یافته و تعادل از مول گازی بیش تر به سمت مول گازی کم تر (رفت) پیش می رود. (0/5)</p> <p>ب) مقدار ثابت تعادل K تغییر نمی کند (0/25) – چون ثابت تعادل K فقط به دما بستگی دارد و دما ثابت است . (0/5)</p>	11
/25 1	<p>آ) الکترولیت قوی تری است (0/25) – چون در آب به طور کامل یونیده شده است . (0/25)</p> <p>تعداد مولکول یونیده شده $= \frac{\text{درصد یونش اسید}}{\text{تعداد کل مولکول ها}} \times 100 = \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$ (0/25) (0/25) (0/25)</p>	12
1	<p>۱) $K = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CO}]}$</p> <p>ب) مقدار K برابر $1/58 \times 10^3$ (0/25) چون در واکنش های گرماده است و K با دما رابطه عکس دارد و با افزایش دما مقدار K کاهش می یابد . (0/5)</p>	13
1/5	<p>گرم (0/5) = مقدار کاهش آلاینده ها در یک کیلومتر</p> <p>$x \text{ ton} = 1,000,000 \times \frac{\Delta \text{ km}}{1 \text{ خودرو}} \times \frac{7/98 \text{ g}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ ton}}{1,000,000 \text{ g}} = 399 \text{ ton}$ (0/25) (0/25) (0/25) (0/25)</p>	14
/25 1	<p>$[\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14} \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+][10^{-8}] = 10^{-14} \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-6}$ جاگذاری یا فرمول (0/25) (0/25)</p>	15

نام مبحث : نمونه سوالات شیمی دوازدهم نوبت دوم (خرداد ماه)



نام استاد :

نمونه سوال شیمی ۳ خرداد ماه (شبیه سازی نهایی)

	$\Rightarrow \text{pH} = -\log[\text{H}_3\text{O}^+] \Rightarrow \text{pH} = -\log[10^{-6}] \Rightarrow \text{pH} = 6$	صابون B مناسب است.	
	(0/25)	(0/25)	(0/25)
20		موفق باشید	



• ۰۴۱۵۵۰۲۰۲
• ۰۴۱۵۵۰۳۰۳
• ۰۴۱۵۵۰۴۰۴

Www.Rastaschool.com

لنگرود . بلوار عبدالکریمی
کمربندی ، نرسیده به تعاونی یازده

