



شیمی
۱۲



نمونه سوالات تالیفی شبه نهایی تجربی و ریاضی

 bekhunofficial

با سمه تعالی

سؤالات آزمون شبه نهایی درس: شیمی ۳	رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۶	تعداد صفحه: ۴ صفحه
دانش آموزان پایه دوازدهم در فروردین ماه سال ۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین	

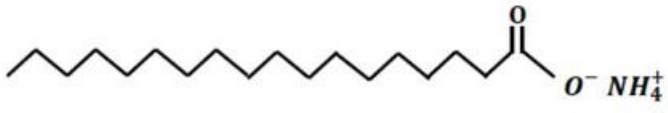
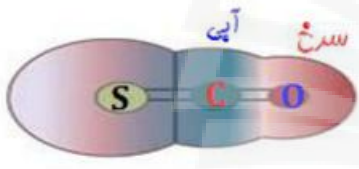
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

۱	<p>با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (چند واژه درون کادر اضافی است)</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;">غیرالکترولیت - افزایش - کلئید - سوسپانسیون - حلی - مصرف - آهن سفید</p> <p>(ا) نوعی آهن که با پوششی از روی تهیه می‌شود نام دارد . (ب) توده‌های مولکولی ذره‌های سازنده مخلوط‌های می‌باشند. (پ) با افزایش دمای یک سامانه‌ی تعادلی، واکنش در جهت گرما پیش می‌رود و اگر این واکنش گرماگیر باشد، ثابت تعادل می‌یابد. (ت) به موادی مانند اتانول و شکر که انحلال آن‌ها در آب به شکل مولکولی است می‌گویند.</p>	۱/۲۵
۲	<p>در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(ا) پژوهشگران در خودروهای دیزلی از کدام گاز برای حذف آلاینده‌ها استفاده می‌کنند؟</p> <p>۱- نیتروژن مونواکسید ۲- کلر ۳- آمونیاک ۴- گوگرد دی اکسید</p> <p>(ب) استفاده از واژه "فرمول مولکولی" برای کدام ماده مناسب نیست؟</p> <p>۱- $C_6H_{12}O_6$ ۲- SiC ۳- CO_2 ۴- H_2O</p>	۰/۵
۳	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص نمایید و علت نادرست بودن جملات را بیان کنید.</p> <p>(ا) نیروی جاذبه غالب بین مولکول‌های عسل و آب از نوع وان دروالس است. (ب) در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار هیدرو فلئوریک اسید (HF) بیشتر از رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید (HCl) است. (ت) فرمول شیمیایی صابون جامد سدیم، به دست آمده از کربوکسیلیک اسیدی که در آن گروه R سیر شده و شامل ۱۴ اتم کربن است، به صورت $C_{14}H_{29}COOK$ است.</p>	۱/۵
۴	<p>برای هر عبارت دلیل کافی بنویسید.</p> <p>(ا) برای افزایش کارایی مبدل‌های کاتالیستی گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه) های ریز در آورده و کاتالیزرها را بر روی سطح آن می‌نشانند. (ب) کاغذ pH در محلول پیرامون کاتد در برقکافت آب، به رنگ آبی در می‌آید. (پ) برای نگهداری محلول یک اسید، می‌توان از ظروف مسی استفاده کرد. $E^\circ(H^+/H_2) = 0/00 V, E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0/34 V$ (ت) به جای رها کردن یا دفن کردن پسماند الکترونیکی (مانند باتری‌های لیتیومی)، باید آنها را بازیافت کرد.</p>	۲

با سمه تعالی

سؤالات آزمون شبه نهایی درس : شیمی ۳	رشته : علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۶	تعداد صفحه: ۴	صفحه
دانش آموزان پایه دوازدهم در فروردین ماه سال ۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین	

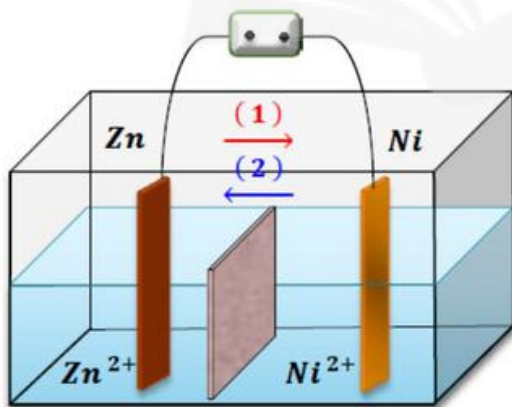
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره										
۵	<p>با توجه به ساختار پاک کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>  <p>(آ) بخش آبگریز این ترکیب، چند کربن دارد؟ (ب) برای تولید این پاک کننده، از چربی یا مواد پتروشیمی استفاده شده است؟ (پ) آیا این ترکیب در آب‌های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا؟</p>	۱										
۶	<p>۴۴/۸ میلی لیتر $HCl_{(g)}$ در شرایط STP در نیم لیتر آب مقطر به طور کامل حل شده است: $(\log 4=0.6)$ (آ) pH تقریبی محلول به دست آمده را محاسبه کنید. (ب) در این محلول غلظت مولار یون هیدرونیوم چند برابر غلظت مولار یون هیدروکسید است؟</p>	۲										
۷	<p>با توجه به جدول مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="151 1052 678 1288"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th>نقطه ذوب (°C)</th> <th>نقطه جوش (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N_2</td> <td>-۲۰۷</td> <td>-۱۹۶</td> </tr> <tr> <td>SiO_2</td> <td>۱۷۱۰</td> <td>۲۲۳۰</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) کدام ماده در گستره دمایی کمتری به حالت مایع است؟ چرا؟ (ب) واژه ماده مولکولی و فرمول مولکولی را برای توصیف کدام ماده نمی‌توان به کار برد؟ (پ) SiO_2 در دمای اتاق چه حالت فیزیکی دارد؟</p>	ماده	نقطه ذوب (°C)	نقطه جوش (°C)	N_2	-۲۰۷	-۱۹۶	SiO_2	۱۷۱۰	۲۲۳۰	۱	
ماده	نقطه ذوب (°C)	نقطه جوش (°C)										
N_2	-۲۰۷	-۱۹۶										
SiO_2	۱۷۱۰	۲۲۳۰										
۸	<p>شکل زیر نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول کربونیل سولفید (SCO) را نشان می‌دهد.</p>  <p>(آ) آیا این مولکول می‌تواند در میدان الکتریکی جهت گیری کند؟ چرا؟ (ب) تراکم بار منفی روی کدام اتم بیشتر است؟ چرا؟</p>	۱										
۹	<p>با توجه به جدول مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="151 1590 630 1993"> <thead> <tr> <th>نیم واکنش کاهش</th> <th>$E^\circ(V)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$</td> <td>۱/۶۶</td> </tr> <tr> <td>$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$</td> <td>۱/۲</td> </tr> <tr> <td>$X^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow X(s)$</td> <td>-۰/۳۵</td> </tr> <tr> <td>$D^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow D(s)$</td> <td>-۰/۸</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) کدام گونه قوی‌ترین اکسنده و کدام گونه ضعیف‌ترین اکسنده است؟ (ب) کدام گونه (ها) می‌توانند X را اکسید کنند؟ (پ) نیروی الکتروموتوری (emf) سلول گالوانی مربوط به واکنش بین A و X را محاسبه کنید.</p>	نیم واکنش کاهش	$E^\circ(V)$	$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$	۱/۶۶	$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$	۱/۲	$X^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow X(s)$	-۰/۳۵	$D^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow D(s)$	-۰/۸	۱/۷۵
نیم واکنش کاهش	$E^\circ(V)$											
$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$	۱/۶۶											
$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$	۱/۲											
$X^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow X(s)$	-۰/۳۵											
$D^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow D(s)$	-۰/۸											

با سمه تعالی

سؤالات آزمون شبه نهایی درس : شیمی ۳	رشته : علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۶	تعداد صفحه: ۴	صفحه
دانش آموزان پایه دوازدهم در فروردین ماه سال ۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۰	<p>اگر غلظت یون هیدرونیوم در محلول ۰/۲ مولار پروپانویک اسید ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$) برابر 4×10^{-3} مولار باشد:</p> <p>(آ) معادله یونش پروپانویک اسید را بنویسید. (ب) درصد یونش اسید در این محلول را محاسبه نمایید.</p>	۱/۵
۱۱	<p>در رابطه با محلول نمکی از وانادیم (V^{3+}) با عدد اکسایش +۳ به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) این محلول چه رنگی دارد؟ (ب) آرایش الکترونی کاتیون وانادیم را در حالت اکسایش (III) بنویسید. (پ) با اضافه کردن فلز روی به این محلول نمکی و کاهش وانادیم به عدد اکسایش +۲، طول موج مربوط به رنگ محلول چه تغییری می کند (کاهش می یابد یا افزایش می یابد)؟</p>	۱
۱۲	<p>با توجه به شکل، که طرحی از یک سلول گالوانی «روی-نیکل» را نشان می دهد به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>$E^\circ (\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0/76$ $E^\circ (\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = -0/25 \text{ V}$</p> <p>(آ) کدام الکترود نقش کاتد دارد؟ (ب) در شکل زیر کدام مورد ۱ یا ۲ جهت حرکت آنیون ها را نشان می دهد؟ (پ) در واکنش کلی سلول، ذره کاهنده را مشخص کنید. (ت) نیروی الکتروموتوری (emf) سلول را محاسبه کنید.</p>	۱/۵

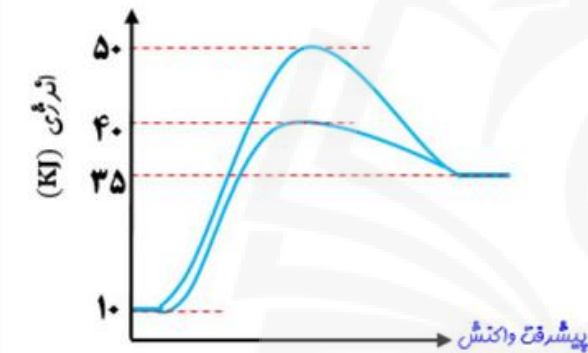


با سمه تعالی

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	سوالات آزمون شبه نهایی درس : شیمی ۳
تعداد صفحه : ۴ صفحه	تاریخ : ۱۴۰۲/۰۱/۲۶	نام و نام خانوادگی :	
اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین		دانش آموزان پایه دوازدهم در فروردین ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۳	با توجه به جدول پاسخ دهید. (آ) آنتالپی فروپاشی شبکه منیزیم اکسید (MgO) بیشتر است یا سدیم اکسید (Na ₂ O) ؟ (ب) با توجه به داده‌های جدول کدام ترکیب کمترین نقطه ذوب را دارد؟	۰/۵
۱۴	در سامانه تعادلی $2 NO (g) + O_2 (g) \leftrightarrow 2 NO_2 (g)$ با افزایش حجم سامانه در دمای ثابت پس از برقراری تعادل جدید، هریک از کمیت‌های زیر چه تغییری می‌کنند؟ برای هر مورد دلیل بنویسید. (آ) شمار مول‌های NO (ب) ثابت تعادل واکنش (پ) غلظت مولی هر یک از مواد شرکت کننده	۱/۷۵
۱۵	نمودار انرژی- پیشرفت یک واکنش، در حضور و در غیاب کاتالیزگر به صورت زیر است. به پرسش‌ها پاسخ دهید: (آ) انرژی فعال سازی در حضور کاتالیزگر چند کیلوژول است؟ (ب) گرمای واکنش در حضور و در غیاب کاتالیزگر چه قدر است؟ توضیح دهید. (پ) واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟	۱/۷۵
۲۰	موفق باشید	



نام و نام خانوادگی مصحح :	نمره با عدد :	نمره با حروف :	امضا و تاریخ :
نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده :	نمره با عدد :	نمره با حروف :	امضا و تاریخ :

اصدرف کلمی - ک

آزمون کب به به کب ۲

① آ - آهن سفید ب) کلوستر د) صدف - اقدسی ج) نمک آلترولیت

② آ) ۲۰ - مونوکلر ب) ۲ - SiC

③ آ) دریت
 ب) ناریت؛ HF یک ماده سفید است و در آب به میزان کمی یونش می شود و مطلقاً آن را نمی کشند دارد.
 ج) ناریت؛ فرمول آن به صورت $C_{14}H_{29}COONa$ است.

④ آ) این کار با یک اترانی سطح تماس آلایند با کاتالیزور حاصل و احتمال تماس و واکنش را اترانی می دهند.
 ب) در اطراف کاتد در شبانه شب، یون OH^- (هیدروکسید) تولید می شود که در آب خاصیت بازی (قلیایی) ایجاد می کند و کاتد PH را به زین آن در می آورد.
 د) پلاسما و الکترون و پرتوهای رادیو (هدر، روی باید E^+ و سایر انرژی های زیاد) می تواند ایونی می باشد که همچنین غیر نیست.
 ج) به دلیل داشتن مواد سمی و کوباکول، این پسماند حاکی هسته و نباید در طبیعت رها یا دفن شوند.

⑤ آ) ۱۶ کربن
 ب) از چوب استفاده شده است. (به دلیل این که آمونومر)

د) این ترکیب چوبه با یون های مختلف می تواند واکنش دهد، خاصیت یاد کننده خود را نمی تواند حفظ کند.

$$[H^+] = \frac{n}{V} \times \frac{\sum \sum n_{HCl} \times \frac{1 \text{ mol HCl}}{22,4 \times 10^3 \text{ mol HCl}}}{\text{آب 0,5 L}} = 4 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$$

(۶)

$$\Rightarrow pH = -\log [H^+] = -\log 4 \times 10^{-2} = 2 - \log 4 = 2 - 0,6 = 1,4$$

$$\frac{[OH^-]}{[H^+]} = \frac{10^{-14}}{4 \times 10^{-2}} = 2,5 \times 10^{-13} \Rightarrow \frac{[H^+]}{[OH^-]} = \frac{4 \times 10^{-2}}{2,5 \times 10^{-13}} = 1,6 \times 10^9$$

(۷) (۱) - N_2 - چون فاصله بین نقاط جوش و نقطه ذوب آن کم است.

(ب) SiO_2

(ب) جامد

(۸) (۲) بله - چون نقطه ذوب آلومینیم بسیار کم است و نقطه ذوب آن در دماهای بالاتر از دمای ذوب آلومینیم است. به سبب ظرفیت کاتیون بسیار کم.

(ب) اکسید (O) - چون میل به گرفتن الکترون دارد و در نتیجه سطح به آن زیاده داده شده است.

(۹) (۱) - قوه ترس اکسید و D ضعیف تر است.

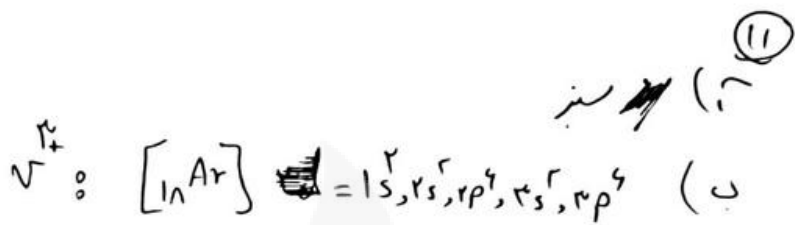
(ب) A و B به قوت X را اکسید کنند.

$$emf = E_{\text{آب}}^\circ - E_{\text{آب}}^\circ \Rightarrow emf = 1,44 - (-0,32) = +2,01 \text{ V}$$

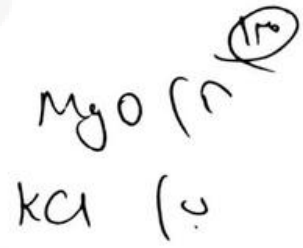
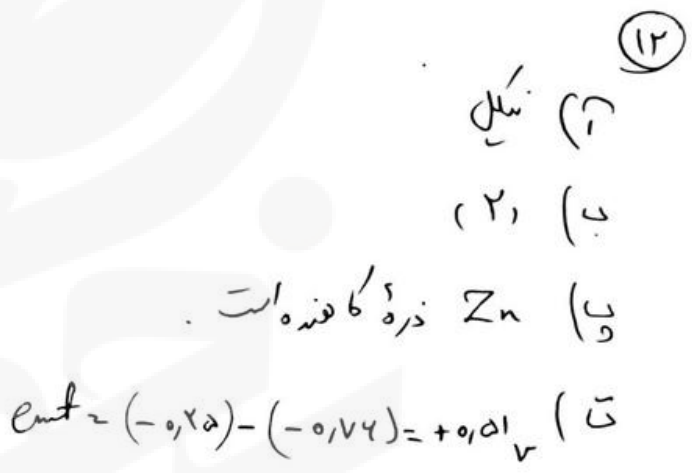


10

ب) $\% \alpha = \frac{4 \times 10^{-4}}{0,2} \times 100 = 0,2$



ب) کاتیون می‌باشد



14) با افزایش هم درج مانده ، تعادل به سمت مول‌های بیشتر می‌رود و در نتیجه جهت برکت می‌شود
 ب) ثابت تعادل به دما بستگی دارد و چون دما ثابت است ، ثابت تعادل ثابت است
 ب) به دلیل افزایش درجه ، خلقت هم‌دما و هم‌جوشک کمتر شده ، کاتیون می‌باشد

(۱۵)

۱۵ خ ۱۵

بیم‌ترمانی داکتران و معلمان، با نام حضور کانالیزه شده و در صورتی مقدار ۲۵۰۰۰ است.

(۱۶) چون سطح رشته داکتران و معلمان، داکتران و معلمان است.

مستحقان

بیم‌ترمانی

کانالیزه شده



سایت بک خون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



گام به گام



مشاوره



نمونه سوال



برنامه ریزی



جزوه



کلیک کنید

www.bekhun.com

