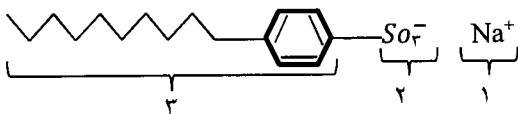


نام خانوادگی:	نام:	باسمه تعالی	نوبت امتحان: دی ماه ۱۴۰۱
نام پدر:	نام خانوادگی دبیر:	سازمان آموزش و پرورش فارس	پایه: دوازدهم شعبه: تجربی و ریاضی
شماره دانش‌آموزی:	نام و نام خانوادگی دبیر:	اداره سنجش	تاریخ امتحان:
نام درس: شیمی	نام و نام خانوادگی دبیر:	اداره آموزش و پرورش ناحیه -	ساعت شروع:
نام دبیر: ستودگان	نام و نام خانوادگی دبیر:	(مهر آموزشگاه)	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
	نام و نام خانوادگی دبیر:	دبیرستان نمونه دولتی علامه اقبال	تعداد صفحات:
ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:
	«لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید»		
۱	از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید. (آ) صابون مایع، نمک ----- اسید چرب است. (سدیم - پتاسیم) (ب) در سلول گالوانی جهت حرکت الکترونها از سمت الکتروود، ----- به سمت الکتروود ----- است. (آند به کاتد - کاتد به آند) (ج) در روش هال برای استخراج آلومینیوم الکتروودها از جنس ----- هستند. (گرافیت - پلاتین) (د) ----- یک باز آرنیوس به شمار می رود که کاغذ PH را آبی می کند. (باریم اکسید - گوگرد تری اکسید)	۲	
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با بیان علت مشخص کنید. (آ) انحلال پذیری اوره در آب کمتر از هگزان است. (ب) قدرت پاک کنندگی صابون در پارچه نخی کمتر از پلی استر است. (پ) اکسیژن یک نافلز فعال بوده که با همه فلزها به جز طلا، آهن و پلاتین واکنش می دهد. (ت) در سلول سوختی گاز اکسیژن در آند و بدون کاتالیزگر با هیدروژن تولید آب می کنند.	۲	
۳	اگر در محلول ۰/۱M فرمیک اسید (HCOOH)، غلظت یون (HCOO ⁻) برابر ۱/۴۴ × ۱۰ ^{-۳} باشد درصد یونش این اسید را تعیین کنید. معادله ی یونش این اسید را بنویسید.	۱	
۴	سلول گالوانی منیزیم - نقره (Mg * Ag) را در نظر گرفته و به پرسشهای زیر پاسخ دهید. الف) علامت الکتروودهای منیزیم و نقره را مشخص کنید. ب) نیم واکنش های انجام شده در آند و کاتد را بنویسید. ج) با انجام واکنش جرم الکتروودها چه تغییری می کند؟ توضیح دهید. د) جهت حرکت یونها را از دیواره متخلخل بنویسید. ه) <i>emf</i> سلول را حساب کنید.	۲/۲۵	
	$E^{\circ} \frac{Mg^{2+}}{Mg} = -۲/۳۷(v)$		
	$E^{\circ} \frac{Ag^{+}}{Ag} = +۰/۸(v)$		

۱	<p>عدد اکسایش اتم ستاره دار در گونه های زیر را تعیین کنید.</p> PO_4^{3-} $H_2C - \overset{*}{C} = O$ $ $ $O - CH_3$	۵												
۱	<p>کدامیک از موارد زیر، ضد اسید به شمار می رود چرا؟</p> $HBr - NaHCO_3 - KBr - CaCl_2$	۶												
۱/۵	<p>شیره معده در حالت بیداری دارای 0.4 mol/L یون هیدرونیوم را دارد در حالیکه هنگام استراحت PH معده برابر $3/7$ است. غلظت یون هیدرونیوم در حالت بیداری چند برابر غلظت یون هیدرونیوم در حالت استراحت است؟</p>	۷												
۱/۵	<p>در مورد آهن سفید و حلبی به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نیم واکنش اکسایش در حلبی را بنویسید؟</p> <p>ب) نیم واکنش کاهش در آهن سفید را بنویسید؟</p> <p>ج) واکنش کلی زنگ زدن آهن را بنویسید؟</p>	۸												
۱/۵	<p>با توجه به ساختار پاک کننده داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p>  <p>آ) این ترکیب پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی؟ چرا؟</p> <p>ب) چربی به کدام قسمت پاک کننده می چسبد؟ چرا؟</p> <p>پ) آیا این نوع پاک کننده ها در آبهای سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کنند؟</p>	۹												
۱/۲۵	<p>با توجه به جدول که ثابت یونش چند اسید مقایسه شده است پاسخ دهید.</p> <p>آ) کدام اسید قویتر است؟ چرا؟</p> <table border="1" data-bbox="271 1587 798 1769"> <thead> <tr> <th>نام اسید</th> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>K_a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>هیدروسیانیک اسید</td> <td>HCN</td> <td>$4/9 \times 10^{-10}$</td> </tr> <tr> <td>هیدروفلوئوریک</td> <td>HF</td> <td>$5/9 \times 10^{-4}$</td> </tr> <tr> <td>نیترواسید</td> <td>HNO₂</td> <td>$4/5 \times 10^{-4}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) در دما و غلظت یکسان رسانایی الکتریکی کدام اسید کمتر است؟ چرا؟</p> <p>پ) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول امولار کدام اسید جدول بالا بیشتر است؟</p>	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a	هیدروسیانیک اسید	HCN	$4/9 \times 10^{-10}$	هیدروفلوئوریک	HF	$5/9 \times 10^{-4}$	نیترواسید	HNO ₂	$4/5 \times 10^{-4}$	۱۰
نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a												
هیدروسیانیک اسید	HCN	$4/9 \times 10^{-10}$												
هیدروفلوئوریک	HF	$5/9 \times 10^{-4}$												
نیترواسید	HNO ₂	$4/5 \times 10^{-4}$												

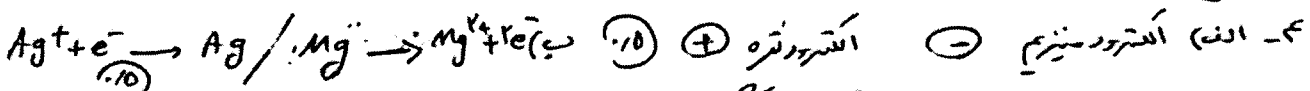
نام خانوادگی.....	نام.....	باسمه تعالی	نوبت امتحان: دی ماه ۱۴۰۱												
نام پدر:.....	نام خانوادگی.....	سازمان آموزش و پرورش فارس	پایه: دوازدهم شعبه: تجربی و ریاضی												
شماره دانش آموزی.....	نام پدر:.....	اداره سنجش	تاریخ امتحان:.....												
نام درس: شیمی	شماره دانش آموزی.....	اداره آموزش و پرورش ناحیه--	ساعت شروع:.....												
نام دبیر: ستودگان	نام درس: شیمی	(مهر آموزشگاه)	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه												
	نام دبیر: ستودگان	دبیرستان نمونه دولتی علامه اقبال	تعداد صفحات:												
نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نمره به عدد:												
تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	نمره به حروف:												
ردیف	«لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید»														
۱۱	PH محلول ۰/۰۵ مولار اسید استیک را حساب کنید. درصد یونش اسید را ۲ درصد در نظر بگیرید.														
۱۲	با توجه به موارد داده شده جدول زیر را کامل کنید؟														
۱	<table border="1"> <tr> <td>مخلوط ویژگی</td> <td>شربت معده</td> <td>کات کبود در آب</td> <td>شیر</td> </tr> <tr> <td>همگن یا ناهمگن</td> <td></td> <td></td> <td>ناهمگن</td> </tr> <tr> <td>رفتار در برابر نور</td> <td>نور را پخش می کنند</td> <td>نور را پخش -----</td> <td>نور را پخش -----</td> </tr> </table>			مخلوط ویژگی	شربت معده	کات کبود در آب	شیر	همگن یا ناهمگن			ناهمگن	رفتار در برابر نور	نور را پخش می کنند	نور را پخش -----	نور را پخش -----
مخلوط ویژگی	شربت معده	کات کبود در آب	شیر												
همگن یا ناهمگن			ناهمگن												
رفتار در برابر نور	نور را پخش می کنند	نور را پخش -----	نور را پخش -----												
۱۳	<p>با توجه به واکنش زیر که نوعی پاک کننده ی پودری را نشان میدهد به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>فرآورده های دیگر + گاز A → آب + مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید</p> <p>(آ) نام گاز A را بنویسید.</p> <p>(ب) آیا این پودر پاک کننده خورنده است؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(پ) تولید گاز چگونه قدرت پاک کنندگی این مخلوط را افزایش میدهد؟ توضیح دهید؟</p>														
۱۴	<p>در آبکاری یک قاشق فولادی با فلز مس به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) قاشق نقش کدام الکتروود را دارد؟</p> <p>(ب) در این فرآیند، از محلول نقره نیترات یا مس (II) سولفات به عنوان الکترولیت استفاده می کنیم؟ چرا؟</p> <p>(پ) تیغهی مسی به کدام قطب باتری متصل است؟</p>														

۱- آلیاژ (ب) آنزیم خانه (ج) ترانزیت (د) بازمی اکسید (۲) نمره (هر مورد ۵ نمره)

آلیاژ است از دو فلز یا فلز و غیر فلز است و میزنند آنرا جانم از نوع معدنی است پس اور در آب بیشتر حل میشود تا فلز آن که اقل است.

(ب) در دما و غلظت نوری بیشتر از باقیه برای اثرات بی‌فایده است.
 (د) نازک است و امن و اغلب فلزات واکنش میدهد
 (۲) نمره (هر مورد ۵ نمره)

$$\text{HCOOH} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCOO}^- \quad \alpha = \frac{[\text{H}^+]}{[\text{HCOOH}]} \times 100 = \frac{1.44 \times 10^{-3}}{1.44 \times 10^{-2}} \times 100 = 10\%$$

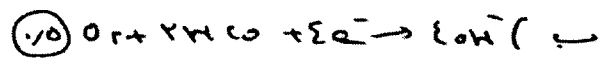
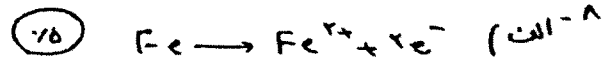


ج. ۱. جرم آنترود نقره زیاد شود چون آنترود مس کم می‌شود و جرم آنترود منیزیم کاهش می‌یابد چون آنترود از دست می‌دهد
 ۱. ۱. باقی‌مانده است کاتد و این نیز به علت آنند حرکت می‌کنند
 $\text{emf} = E_c - E_a = 0.78 - (-0.237) = 1.017 \text{ V}$

۵- C: ۳, P: ۵, هر مورد ۵ نمره

۶- NaHCO_3 چون یک ترکیب بازی است و با اسید قوی واکنش می‌دهد.

۷- $[\text{H}^+] = 1.7 \times 10^{-2} \text{ M}$ (۱۵) $[\text{H}^+] = 4 \times 10^{-2} \text{ M}$ در برابر
 $\frac{4 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-2}} = 2$



۹- الف) HF چون K_a آن بیشتر است و نیتر می‌یونید، به مقدار (۱۵)
 ب) HCN چون K_a کمتر دارد پس H^+ کمتر تولید می‌کند
 گ) نیتر می‌یونید، پس رسانش کمتر دارد. (۱۵)
 د) HF (۱۵)

۹- الف) فیر صابونی چون در سافت‌شس حلقه‌های بیشتر و مرده سولفات است دارد. ۷.۵ نمره
 ب) صفت ۳ چون نسبت باقیه با کشته است یا جری دوست ۷.۵ نمره

۱۱- $\frac{2 \cdot [\text{H}^+]}{[\text{HCOOH}]} = \frac{2 \cdot [\text{H}^+]}{1.0 \times 10^{-2}}$ (۷.۵)

۱۲- $2 \times 10^{-2} \text{ M} = 1.0 \times 10^{-2} \text{ M} \rightarrow [\text{H}^+] = 1.0 \times 10^{-2} \text{ M}$ (۷.۵)

۱۲- شربت سده، سوسیس و نان صفت در این فیر است
 کاتد کمتر در همین - جدول و در واکنش می‌کند
 شربت - معلوم می‌کند. تا صفت نیز در فیر است

۱۴- الف) آنترود کاتد (ب) مس (ج) سولفات (د) فلز +

۱۳- H_2CO_3 چون خاصیت بازی دارد و در فصل اول
 صابون است که در آب و در آب کشته تا رسانند
 صورت می‌گیرد
 ب) H_2CO_3 چون خاصیت بازی دارد و در فصل اول
 رسانند و در آب کشته تا رسانند و در فصل اول
 در آب جری در کشته.