

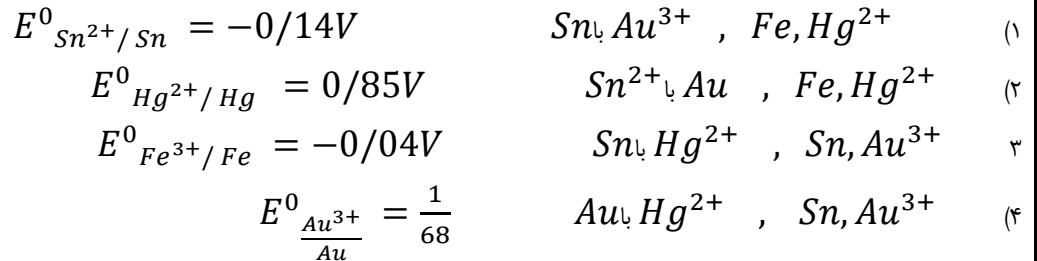
نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۰	
پایه و رشته:		اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی		مدت پاسخگویی: دقیقه	
دبیرستان: فرزنانگان ۴		اداره آموزش و پرورش ناحیه یک مشهد مقدس		تعداد صفحات:	
طراح سؤال:				تعداد سؤالات:	
تاریخ تصحیح: / /		درس:		نمره به عدد: به حروف:	
امتحانات نوبت دی ماه					
بارم	سؤالات				
	۱- چند مورد از مواد زیر به ترتیب در آب و در هگزان محلول اند. اتانول - استون - وازلین - بنزین - صابون مایع				
	۳ و ۲ (۴)	۳ و ۳ (۳)	۲ و ۳ (۲)	۳ و ۲ (۱)	
	۲- جوش شیرین و آلومینیم هیدروکسید به ترتیب قدرت پاک کنندگی شوینده ها را و می دهند. (۱) افزایش و کاهش (۲) افزایش و افزایش (۳) کاهش و کاهش (۴) کاهش و افزایش				
	۳- کدام گزینه نادرست است. (۱) صابون مایع را می توان از گرم کردن مخلوط چربی با پتاسیم هیدروکسید تهیه کرد. (۲) صابون، هم در چربی و هم در آب حل می شود. (۳) اسیدهای چرب، استرهایی با زنجیر بلند کربن هستند. (۴) ملکول های سازنده عسل، با ملکول های آب، پیوندهیدروژنی برقرار می کند.				
	۴- کدام گزینه عبارت را به درستی تکمیل می کند. یک است که (۱) ژله - کلوئید - ذرات سازنده آن - ذرات ریز ماده است. (۲) شربت معده - سوسپانسیون - همانند مخلوط الکل و آب نور را پخش می کند. (۳) مخلوط پایدار آب و روغن - محلول - ته نشین نمی شود. (۴) رنگ پوششی - کلوئید - به ظاهر همگن می باشد و از توده های ملکولی تشکیل شده است.				
	۵- چند گزینه نادرست است. الف) واکنش مقابل گرماده است و یکی از فرآورده های آن گاز اکسیژن است. ب) رسوب تشکیل شده بر روی دیواره کتری، با صابون زوده نمی شود. پ) هیدروکلریک اسید و سدیم هیدروکسید پاک کننده خورنده اند. ت) صابون خاصیت بازی دارد و کاغذ PH را قرمز رنگ می کند.				
	۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)	
	۶- افزودن و به آب، باعث افزایش یون و خصلت آن می شود. (۱) CaO و CO ₂ ، هیدروکسید، بازی (۲) BaO، CO ₂ ، هیدرونیوم، بازی (۳) SO ₃ ، CO ₂ ، هیدرونیوم، اسیدی (۴) CaO، BaO، هیدروکسید، اسیدی				
	۷- در اثر انحلال ۱ مول از کدام ترکیب در آب یون کمتری تولید می شود. (۱) K ₂ O (۲) BaO (۳) HCl (۴) HF				
	۸- نسبت [H ₃ O ⁺] در محلول ۰/۰۱ مولار هیدروکلریک اسید به [H ₃ O ⁺] در محلول ۰/۰۰۰۱ مولار سدیم هیدروکسید کدام است. (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۰ ^۴ (۴) ۱۰ ^۸				

	<p>۹- ۲/۴ گرم استیک اسید ($CH_3COOH: 60 \frac{gr}{mol}$) در ۵L/۰ آب حل شد. اگر مجموع غلظت مولی یون هیدرونیوم و یون استات (CH_3COO^-) برابر $7/2 \times 10^{-3} \frac{mol}{h}$ باشد، درصد یونش استیک اسید چند است؟</p> <p>(۱) ۷/۲۰ (۲) ۲/۲۵ (۳) ۴/۲۵ (۴) ۶/۰۰</p> <p>$CH_3COOH + H_2O \rightarrow CH_3COO^- + H_3O^+$</p>
	<p>۱۰- اگر ۲۰ گرم سدیم هیدروکسید، در ۲ لیتر محلول، در دمای اتاق وجود داشته باشد، PH محلول چقدر است؟</p> <p>(۱) ۱۳/۴ (۲) ۱۳/۱۷ (۳) ۱۳/۹ (۴) ۱۳/۱</p> <p>$NaOH: 40 \frac{gr}{mol}$</p>
	<p>۱۱- برای باز کردن لوله هایی که با مخلوط اسید چرب مسدود شده اند و رسوبات جامد درون کتری، به ترتیب از چه موادی استفاده می شود.</p> <p>(۱) محلول آب و صابون - جوهرنمک (۲) سدیم کلرید غلیظ- شوینده غیرصابونی (۳) محلول هیدروکلریک اسید غلیظ- محلول سدیم هیدروکسید غلیظ (۴) محلول سدیم هیدروکسید غلیظ- جوهرنمک</p>
	<p>۱۲- PH محلول ۰/۰۱ مولار اسید ضعیف HA برابر ۳/۴ است. ثابت یونش این اسید (K_a) تقریباً کدام است.</p> <p>(۱) $\frac{1}{6} \times 10^{-5}$ (۲) $\frac{1}{6} \times 10^{-9}$ (۳) 4×10^{-2} (۴) 4×10^{-6}</p>
	<p>۱۳- اگر واکنش $Zn(s) + Fe^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Fe(s)$ خود بخودی باشد، کدام مطلب نادرست است.</p> <p>(۱) در جدول پتانسیل کاهش استاندارد، فلز آهن پایین تر از روی است. (۲) در سلول گالوانی روی- آهن، فلز روی نقش آند را دارد. (۳) محلول نمک های روی را می توان در ظرف آهنی نگهداری کرد. (۴) E^0 الکتروود روی از E^0 الکتروود آهن کوچک تر است.</p>
	<p>۱۴- در یک سلول گالوانی، جهت حرکت الکترون ها از SHE به سمت الکتروود A می باشد و در سلول گالوانی دیگری جهت حرکت الکترون ها از الکتروود B به سمت SHE می باشد، کدام گزینه درست است.</p> <p>(۱) گونه B^{2+} اکنده قوی تر از A^{2+} است. (۲) H_2 اکنده قوی تری از الکتروود A و اکنده ضعیف تری از الکتروود B است. (۳) emf سلول A-SHE همواره بزرگ تر از SHE-B است. (۴) الکتروود A بر خلاف الکتروود B، قطب منفی سلول است.</p>
	<p>۱۵- در فناوری ساخت باتری های جدید نقش فلز پررنگ است، زیرا این فلز در میان فلزها چگالی و E^0 را دارد.</p> <p>(۱) Al، کمترین، کمترین (۲) Al، بیشترین، بیشترین (۳) لیتیم، کمترین، کمترین (۴) Li، بیشترین، بیشترین</p>
	<p>۱۶- در کدام دو ترکیب، عدد اکسایش اتم مشخص شده ناپرابر است.</p> <p>الف) گوگرد در $Na_2S_2O_7 - So_3$ (ب) کروم در $K_2Cr_2O_7 - Cro_3$ پ) کلر در $NaClO_4 - Cl_2O_7$ (ت) فسفر در $H_3Po_3 - P_4O_{10}$</p>
	<p>۱۷- کدام مطلب در مورد سلول سوختی نادرست است؟</p> <p>الف) نوعی سلول گالوانی است. ب) به منظور تولید برق، یک سلول گازی به آرامی اکسید می شود. پ) انتقال e توسط مدار خارجی انجام می شود. ت) گاز اکسیژن وارد بخش آندی می شود.</p>

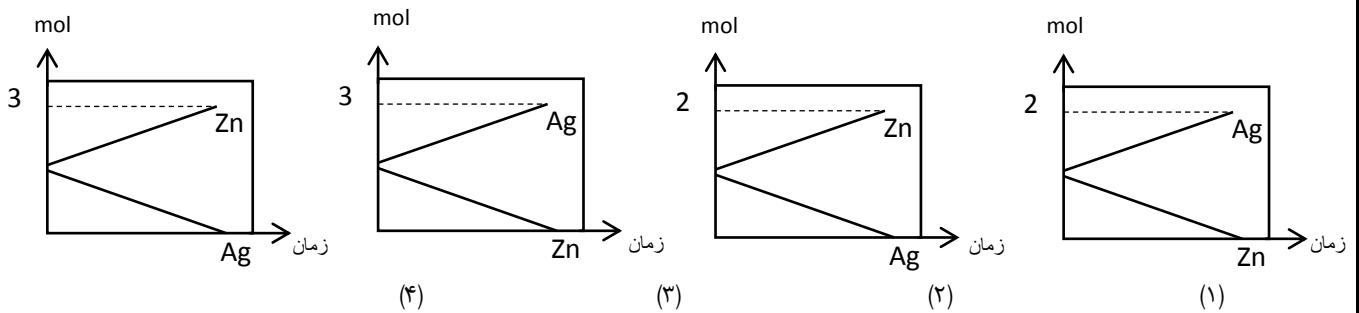
۱۸- هرگاه در سطح حلیبی خراش ایجاد می شود، در محل خراش یک سلول گالوانی تشکیل می شود که در آن فلز نقش آند و فلز در برابر خوردگی محافظت می شود واکنش کاتدی آن به صورت می باشد.



۱۹- با توجه به نیم واکنش های زیر قوی ترین اکسنده و قوی ترین کاهنده کدام است؟ و واکنش کدام دو گونه با هم انجام پذیر است.



۲۰- در سلول گالوانی روی - نقره ، اگر در ابتدا جرم تیغه نقره ۱۰۸ گرم و جرم تیغه روی ۶۵ گرم باشد، کدام نمودار تغییر مول تیغه ها را به درستی نمایش می دهد؟
($Ag = 108, Zn = 65 \text{ gr/mol}$)



۲۱- اگر emf سلولی که واکنش $A(s) + 2Ag^+ \rightarrow A^{2+} + 2Ag$ در آن رخ می دهد ، برابر $1/24$ ولت می باشد، کدام فلز است.

Ag^+/Ag	Fe^{2+}/Fe	Mg^{2+}/Mg	Mn^{2+}/Mn	Pt^{2+}/Pt
0/8	-0/44	-2/37	-1/18	1/18
	Pt (4)	Mg (3)	Mn (2)	Fe (1)

۲۲- طبق جدول فوق ، برای ساخت سلولی با بیشترین ولتاژ کدام ۲ نیم سلول را استفاده کنیم؟



۲۳- درستی یا نادرستی هر مورد را تعیین و برای هر مورد دلیل بنویسید.

(۱) گرد و غبار برخلاف لکه چربی جزء آلاینده ها به شمار می رود.

(۲) اتیلن گکیلول در آب محلول است.

(۳) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن ها نمک کلریدار می افزایند.

۲۴- از واکنش 20gr از صابونی با ساختار زیر با مقدار کافی منیزیم کلرید چند گرم رسوب بدست می آید؟(معادله را نوشته موازنه کنید).

