درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



kanoonBook.ir

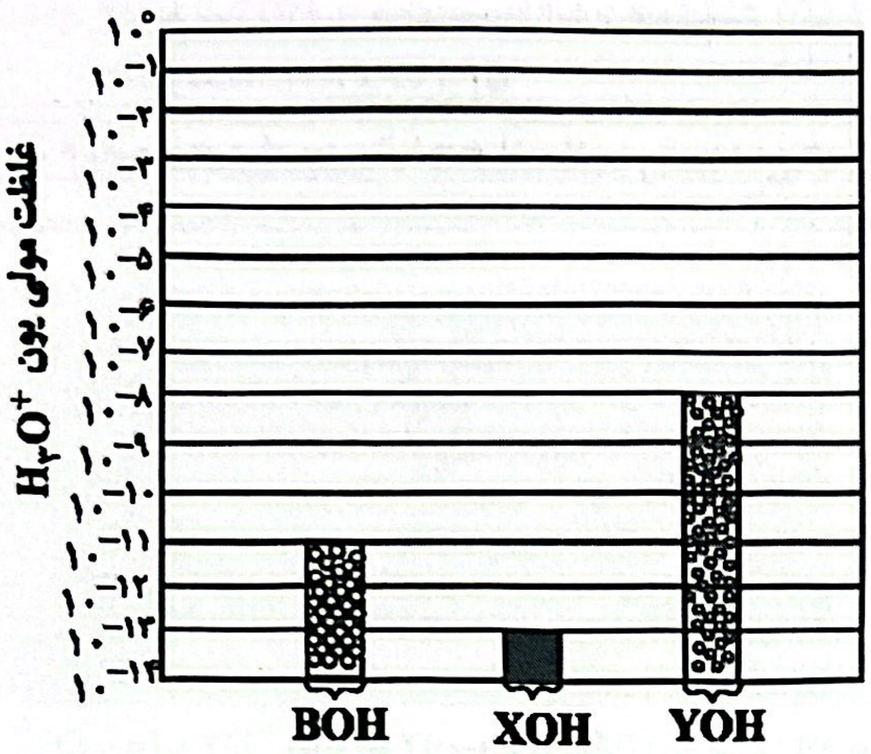
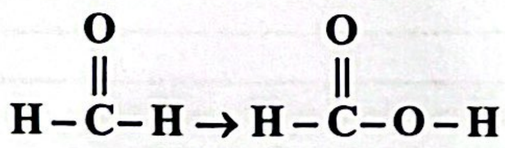
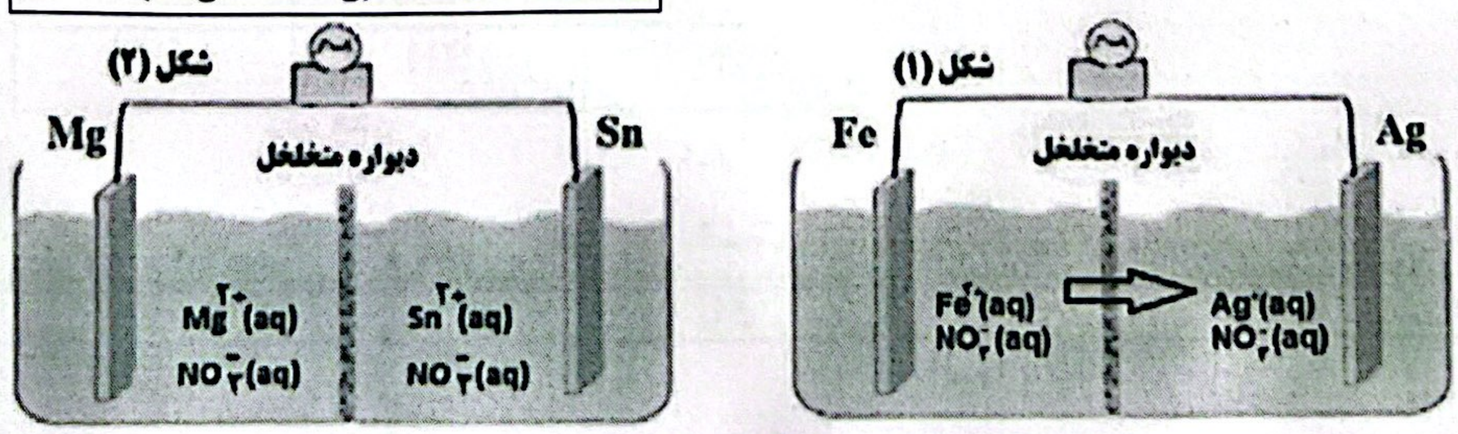
برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www.kanoon.ir

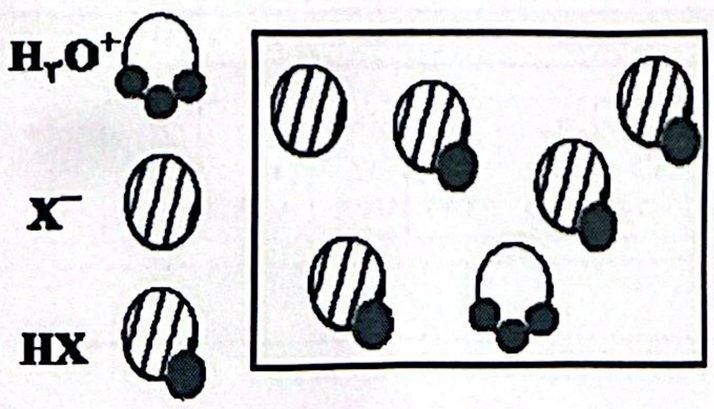
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد **علوی**	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس : شیمی ۳		زمان : ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی / تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۳

ردیف	سوالات شیمی پایه دوازدهم	بارم
	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد.	
۱	در هر یک از عبارت‌های داده شده واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. آ) شیر منیزی دارویی است که به عنوان ضد اسید به شکل (محلول / سوسپانسیون) مصرف می‌شود. ب) عدد اکسایش نیتروژن در NO_3^- برابر (۵+ / ۶+) است. پ) در اثر خراشیده شدن حلبی در هوای مرطوب، نیم واکنش آندی در سطح (آهن / قلع) صورت خواهد گرفت. ت) در تهیه آهن سفید با روش آبکاری، فلز آهن در (کاتد / آند) قرار می‌گیرد و الکترولیت آن شامل کاتیون‌های (Sn^{2+} / Zn^{2+}) است. ث) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی چربی‌ها به شوینده‌ها ($CO(NH_2)_2$ / $NaHCO_3$) اضافه می‌کنند.	۱/۵ نمره
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. سپس شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. آ) سلول‌های سوختی برخلاف باتری‌ها، انرژی شیمیایی را ذخیره نمی‌کنند. ب) فرآیند آبکاری در سلول الکترولیتی انجام می‌شود. پ) برای زدودن عسل از محیط، آب حلال مناسبی است. زیرا عسل دارای چندین گروه کربوکسیل است. ت) در واکنش مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم، ضمن آزاد شدن گاز اکسیژن مقدار زیادی گرما نیز تولید می‌شود. ث) در دمای اتاق غلظت یون هیدروکسید در یک نمونه خاک 10^{-5} مولار است. گل ادریسی در این خاک به رنگ آبی شکوفا می‌شود.	۲ نمره
۳	با توجه به شکل و پاک‌کننده‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. پاک کننده (۱): $CH_3(CH_2)_{11}C_6H_4SO_3^-Na^+$ پاک کننده (۲): $O^-NH_4^+$ مخلوط بدون رسوب می‌باشد. ← آب دارای یون‌های Mg^{2+} (پس از افزودن پاک‌کننده) (قبل از افزودن پاک‌کننده) آ) در شکل داده شده از کدام پاک‌کننده (۱ یا ۲) استفاده شده است؟ چرا؟ ب) با بیان دلیل کدام ماده برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی شوینده‌ها استفاده می‌شود؟ (مواد کلردار یا نمک های فسفات) پ) در تهیه کدام پاک‌کننده (۱ یا ۲) از مواد پتروشیمیایی استفاده می‌شود؟ ت) اگر به جای کاتیون ساختار (۲) از کاتیون ساختار (۱) استفاده شود، حالت فیزیکی آن چه تغییری می‌کند؟	۱/۵ نمره
۴	با توجه به ترکیب‌های زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید. $(C_2H_5OH , HCOOH , NH_3 , NaOH , HI)$ آ) در دمای معین با افزودن ۰/۱ مول ماده A به یک لیتر آب خالص غلظت یون هیدروکسید برابر 10^{-4} مولار می‌شود. با بیان دلیل مشخص کنید A کدام‌یک از ترکیب‌های داده شده است؟ ب) کدام ترکیب به همراه پودر آلومینیوم برای باز کردن لوله‌های مسدود شده بر اثر ایجاد رسوب و تجمع چربی‌ها در برخی وسایل و دستگاه‌های صنعتی استفاده می‌شود؟	۱ نمره
۵	با توجه به شکل زیر که غلظت یون هیدرونیوم در محلول یک مولار اسید سه باز XOH , BOH , YOH در دمای اتاق را نشان می‌دهد. به پرسش‌ها پاسخ دهید.	۱/۵ نمره

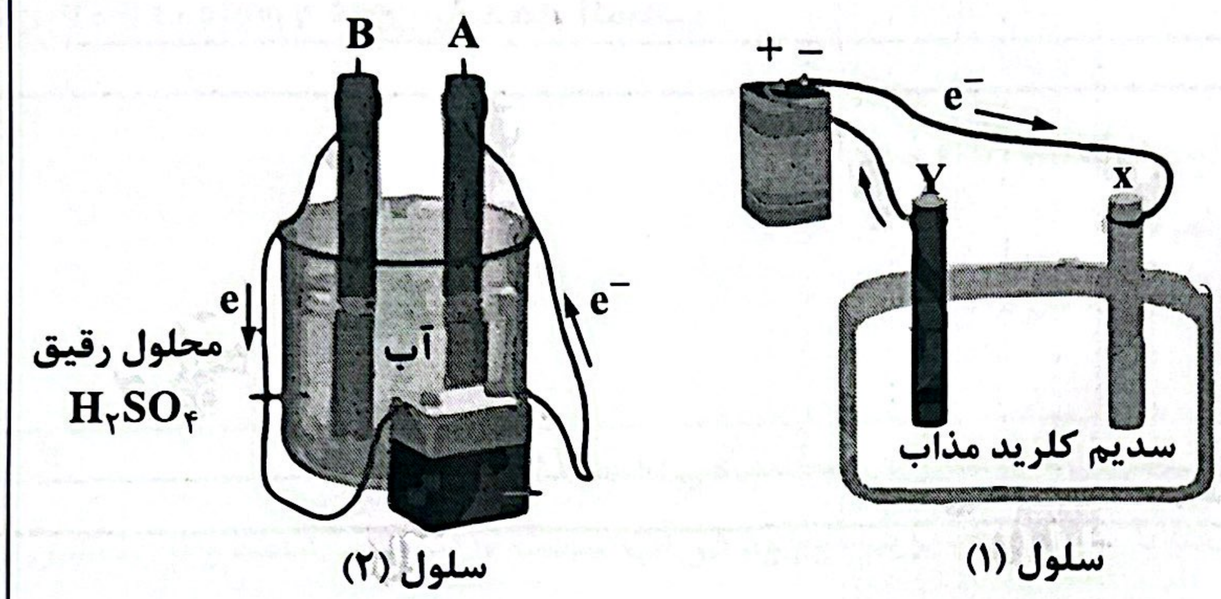
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد **علـــوی**	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس : شیمی ۳		زمان : ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی / تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۳

ردیف	سوالات شیمی پایه دوازدهم	بارم
		
	آ) کدام باز می‌تواند در لوله بازکن استفاده شود؟ چرا؟	
	ب) pH کدام باز در شرایط یکسان کوچک‌تر است؟ چرا؟	
	پ) در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی محلول آبی YOH بیش‌تر است یا محلول BOH؟ دلیل بنویسید.	
۶	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) شمار مول الکترون‌های داد و ستد شده را در واکنش $Zn(s)+2V^{3+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq)+2V^{2+}(aq)$ بنویسید. ب) تغییر عدد اکسایش کربن را در واکنش زیر تعیین کنید. 	۱ نمره
	پ) برای انجام واکنش بالا (قسمت ب) کدام دسته از مواد مناسب می‌باشد (اکسنده یا کاهنده)؟ چرا؟	
۷	با توجه به شکل‌ها و جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. $E°(Ag^+ / Ag) = +0/80V$ $E°(Sn^{2+} / Sn) = -0/14V$ $E°(Fe^{2+} / Fe) = -0/44V$ $E°(Mg^{2+} / Mg) = -2/37V$  آ) جهت جریان الکترون‌ها در سلول گالوانی (۲) به سمت کدام تیغه است؟ ب) در سلول گالوانی (۱) کدام الکترود قطب مثبت است؟ پ) در سلول گالوانی (۱) پیکان نشان داده شده جهت جابه‌جایی کدام یون (Fe^{2+} یا NO_3^-) را نشان می‌دهد؟ ت) با گذشت زمان جرم تیغه قلع در سلول گالوانی (۲) چه تغییری می‌کند؟ ث) با بیان دلیل مشخص کنید کدام‌یک از سلول‌های (۱) یا (۲) توانایی روشن کردن یک لامپ LED ، ۱/۵ ولتی را بـا حداکثر شدت روشنایی را دارد؟	۱/۷۵ نمره

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد **علـــوی**	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس : شیمی ۳		زمان : ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی/ تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۳

ردیف	سوالات شیمی پایه دوازدهم	بارم
۸	در یک محلول از باز BOH غلظت یون هیدروکسید $۲/۵\times۱۰^{-۷}$ برابر غلظت یون هیدرونیوم است. pH این محلول را در دمای اتاق محاسبه کنید. $(\log۲=۰/۳ , \log۵=۰/۷)$	۱ نمره
۹	شکل زیر روشی برای محافظت مخازن آهن در زیرزمین از خوردگی را نشان می‌دهد. با توجه به شکل و داده‌های جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید.  $O_۲(g)+۴H^+(aq)+۴e\rightarrow ۲H_۲O(l)$ $E^\circ=+۱/۲۳V$ $Ag^+(aq)+e\rightarrow Ag(s)$ $E^\circ=+۰/۸۰V$ $O_۲(g)+۲H_۲O(l)+۴e\rightarrow ۴OH^-(aq)$ $E^\circ=+۰/۴۰V$ $Fe^{۲+}(aq)+۲e\rightarrow Fe(s)$ $E^\circ=-۰/۴۴V$ $Al^{۳+}(aq)+۳e\rightarrow Al(s)$ $E^\circ=-۱/۶۶V$ $Mg^{۲+}(aq)+۲e\rightarrow Mg(s)$ $E^\circ=-۲/۳۷V$ آ) فلز M کدام فلز (Mg ـ Ag) می‌تواند باشد؟ چرا؟ ب) اگر در اثر بارش باران اسیدی، pH خاک پیرامون مخزن کاهش یابد میزان خوردگی آهن چه تغییری می‌کند؟ توضیح دهید. پ) با توجه به این‌که E° آلومینیوم از E° آهن کم‌تر است، ولی وسایل ساخته شده از آلومینیوم استحکام خود را برای مدت طولانی‌تری حفظ می‌کنند چیست؟ دلیل آن را بنویسید.	۱/۵ نمره
۱۰	جدول زیر اطلاعات مربوط به نوع اسید تک پروتون‌دار یا غلظت دار ۰/۱ مولار در دمای ۲۵°C را نشان می‌دهد. شماره محلول ۱ فرمول اسید HA $[H^+]$ ۰/۱ شماره محلول ۲ فرمول اسید HB $[H^+]$ ۰/۰۰۲ آ) در محلول (۱) کدام گونه وجود ندارد؟ چرا؟ $(H_۳O^+ , OH^- , HA , A^-)$ ب) pH محلول (۲) با افزودن مقداری آب مقطر به آن چه تغییری می‌کند؟	۰/۷۵ نمره
۱۱	شکل زیر ۰/۵ لیتر محلول اسید HX را در دمای ۲۵°C نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید: (هر ذره را معادل ۰/۰۲ مول در نظر بگیرید.)  آ) ثابت یونش اسید (ka) را حساب کنید. $HX(aq)\rightleftarrows H^+(aq)+X^-(aq)$	۱/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد **علـــوی**	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس : شیمی ۳		زمان : ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی/ تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۳

ردیف	سوالات شیمی پایه دوازدهم	بارم
	ب) اگر به محلول تعادلی اسید HX در بالا مقداری آب خالص اضافه کنیم ثابت یونش اسید چه تغییری می‌کند؟ چرا؟	
۱۲	با توجه به شکل برقکافت زیر:  سلول (۲) سلول (۱) آ) علت هر مورد خواسته شده را بنویسید. I) افزودن کلسیم کلرید به NaCl در سلول (۱) II) سولفوریک اسید به آب در سلول (۲) ب) در سلول (۱) فلز سدیم در کدام الکترود (X یا Y) تولید می‌شود؟ پ) گاز خارج شده پیرامون کدام تیغه در سلول (۲) می‌تواند به عنوان سوخت در سلول سوختی به کار رود؟ (A یا B) ت) نیم واکنش آندی را در سلول (۱) بنویسید.	۱/۵ نمره
۱۳	با توجه به قدرمطلق پتانسیل کاهشی استاندارد دو نیم سلول زیر: $x^{2} + 2e^{-} \rightarrow x \mid E^{\circ} \mid = 0/34$ $y^{2+} + 2e^{-} \rightarrow \mid E^{\circ} \mid = 0/25$ اگر این دو نیم سلول را به هم وصل کنیم جریان الکتریکی از نیم سلول x به نیم سلول y برقرار می‌شود و همچنین با اتصال نیم سلول x به SHE، الکترون‌ها از نیم سلول x به سمت SHE جاری می‌شوند. با توجه به آزمایش‌های داده شده E° هر نیم سلول را با ذکر دلیل مشخص کرده و سپس نیروی الکترو موتوری سلول گالوانی از این دو نیم سلول x و y را حساب کنید.	۱/۵ نمره
۱۴	برای خنثی کردن دو لیتر اسید ضعیف HA با pH برابر ۳/۴، چند گرم NaOH مصرف می‌شود؟ اگر درصد یونش اسید در محلول برابر ۲ باشد. $HA\ (aq) + NaOH\ (aq) \rightarrow NaA(aq) + H_2O\ (l) \quad (NaOH = 40 \frac{g}{mol}, \log 2 = 0/3)$	۲ نمره

راهنمای جدول دوره‌ای عنصرها
۶ عدد اتمی
C
۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰

موفق باشید

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد **علـــوی**	نام آزمون: نوبت اول
درس : شیمی ۳		زمان : ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی / تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۳

ردیف	پاسخنامه شیمی پایه دوازدهم
۱	آ) سوسپانسیون ب) ۵+ پ) آهن ت) کاتد ـ Zn^{2+} ث) $NaHCO_3$ (هر انتخاب ۰/۲۵ نمره) (فصل اول و دوم) (آسان)
۲	آ) درست (۰/۲۵ نمره) ب) درست (۰/۲۵ نمره) پ) نادرست ـ عسل دارای چندین گروه هیدروکسیل است. (۰/۵ نمره) ت) نادرست ـ گاز هیدروژن آزاد می‌شود. (۰/۵ نمره) ث) نادرست ـ گل ادریسی به رنگ قرمز درمی‌آید. (۰/۵ نمره) (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول و دوم) (آسان)
۳	آ) ۱ (۰/۲۵ نمره) ـ زیرا پاک‌کننده‌های غیرصابونی با یون‌های منیزیم رسوب نمی‌دهند. (۰/۲۵ نمره) ب) نمک‌های فسفات (۰/۲۵ نمره) زیرا این نمک‌ها با یون‌های منیزیم موجود در آب سخت واکنش می‌دهند و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می‌کند. (۰/۲۵ نمره) پ) ۱ (۰/۲۵ نمره) ت) از مایع به جامد تبدیل می‌شود. (۰/۲۵ نمره) (فصل اول) (آسان)
۴	آ) NH_3 (۰/۲۵ نمره) ـ غلظت یون هیدروکسید از 10^{-7} مولار بیش‌تر است پس ترکیب یک باز است. (۰/۲۵ نمره) اما غلظت یون هیدروکسید از غلظت اولیه باز کم‌تر است پس باز ضعیف باید باشد. (۰/۲۵ نمره) ب) NaOH (۰/۲۵ نمره)(فصل اول) (متوسط)
۵	آ) XOH ـ (۰/۲۵ نمره) چون کم‌ترین غلظت یون هیدرونیوم را دارد پس باز قوی است. (۰/۲۵ نمره) ب) YOH ـ (۰/۲۵ نمره) ـ زیرا باز ضعیف‌تری است. (۰/۲۵ نمره) پ) BOH ـ (۰/۲۵ نمره) ـزیرا در محلول آبی YOH غلظت یون OH^- کم‌تر از غلظت این یون در محلول BOH است. (۰/۲۵ نمره) (فصل اول) (متوسط)
۶	آ) ۲ مول (۰/۲۵ نمره) ب) ۲ (۰/۲۵ نمره) پ) اکسنده (۰/۲۵نمره) ـ زیرا کربن اکسایش یافته است و کاهنده است. پس باید با یک اکسنده واکنش دهد. (۰/۲۵ نمره) (فصل اول) (متوسط)
۷	آ) Sn (۰/۲۵نمره) ب) Ag (۰/۲۵نمره) پ) Fe^{2+} (۰/۲۵نمره) ت) افزایش می‌یابد. (۰/۲۵نمره) ث) شکل (۲) $emf = E^\circ_{Sn} - E^\circ_{Mg} = -0/14 - (-2/37) = 2/23$ (۰/۲۵ نمره) شکل (۱) $emf = E^\circ_{Ag} - E^\circ_{Fe} = +0/8 - (-0/44) = 1/24$ (۰/۲۵ نمره) سلول ۲ می‌تواند روشن کند زیرا emf آن از ۱/۵ ولت بیش‌تر است. (۰/۲۵ نمره)(فصل دوم) (متوسط)
۸	$\underbrace{[OH^-] = 2/5\times10^{+7}[H^+] \Rightarrow [H^+][OH] = 10^{-14}}_{(۰/۲۵\ نمره)} \Rightarrow \overbrace{[H^+]^2\ 2/5\times10^{+7} = 10^{-14}}^{(۰/۲۵\ نمره)}$ $\underbrace{[H^+]^2 = \frac{1}{25}\times10^{-20} \rightarrow [H^+] = \frac{1}{5}\times10^{-10} \rightarrow pH = -\log[H^+]}_{(۰/۲۵\ نمره)}$ $\underbrace{pH = -\log(\frac{1}{5}\times10^{-10}) = -(\log1 - \log5 + \log^{-10}) = 10/7}_{(۰/۲۵\ نمره)}$ (فصل اول) (متوسط)

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد **علـــوی**	**نام آزمون: نوبت اول**
درس : شیمی ۳		**زمان : ۱۰۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی/ تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۳**

ردیف	پاسخنامه شیمی پایه دوازدهم
۹	آ) Mg (۰/۲۵ نمره) زیرا $Mg\ E^\circ$ از آهن کم‌تر است و کاهنده‌تر است. (۰/۲۵ نمره) ب) افزایش می یابد. (۰/۲۵ نمره) زیرا در محیط اسیدی E° اکسیژن بزرگ‌تر و قدرت اکسندگی آن بیش‌تر است. (۰/۲۵ نمره) پ) زیرا Al در واکنش با اکسیژن هوا و تشکیل Al_2O_3 یک لایه چسبنده و متراکم بر روی سطح Alبه وجود می‌آورد، مانع از ادامه اکسایش می‌شود. (۰/۵ نمره)(فصل دوم) (متوسط)
۱۰	آ) HA (۰/۲۵ نمره) با توجه به جدول درجه یونش آن برابر ۱ است و اسید قوی است و به طور کامل یونیده می‌شود. (۰/۲۵ نمره) ب) افزایش می‌یابد. (۰/۲۵ نمره) (فصل اول) (آسان)
۱۱	آ) $[H^+]=[X^-]=\frac{۱\times ۰/۰۲}{۰/۵L}=۰/۰۴$ مولار (۰/۲۵ نمره) $[HX]=\frac{۴\times ۰/۰۲}{۰/۵L}=۰/۱۶$ مولار (۰/۲۵ نمره) $\underbrace{ka=\frac{[H^+][X^-]}{[HX]}=\frac{(۰/۰۴)^۲}{۰/۱۶}=۱۰^{-۲}}_{\text{(۰/۲۵ نمره)}}$ (۰/۲۵ نمره) ب) تغییری نمی‌کند ـ (۰/۲۵ نمره) زیرا ka تنها به دما وابسته است. (۰/۲۵ نمره) (فصل اول) (دشوار)
۱۲	آ) I: این ماده دمای ذوب NaCl را کاهش می‌دهد. (۰/۲۵ نمره) II: الکترولیت است یا رسانایی محلول را زیاد می‌کند. (۰/۲۵ نمره) ب) x(۰/۲۵ نمره) پ) A(۰/۲۵ نمره) ت) $۲Cl^- \rightarrow Cl_۲ + ۲e^-$ (۰/۵ نمره) (فصل دوم) (متوسط)
۱۳	از اتصال دو نیم سلول x و y و جهت حرکت e^- که از x به سمت y است نتیجه می‌گیریم که از x آند و y کاتد است. پس E°_y باید از E°_x بزرگ‌تر باشد به همین جهت E°_y برابر ۰/۳۴+ است. (۰/۵ نمره) و از اتصال دو نیم سلول x و SHE و جهت حرکت e^- که از x به سمت SHE می‌باشد نتیجه می‌گیریم که x آند و SHE کاتد و E°_x باید از E° هیدروژن کم‌تر باشد. پس E°_x، ۰/۲۵- خواهد بود. (۰/۵ نمره) $\underbrace{emf_{\text{سلول}}=E^\circ_y-E^\circ_x}_{\text{(۰/۲۵ نمره)}}=۰/۳۴-(-۰/۲۵)=۰/۵۹$ (۰/۲۵ نمره) (فصل دوم) (دشوار)
۱۴	$\underbrace{pH=۳/۴\rightarrow[H^+]=۱۰^{-۳/۴}=۱۰^{-۴}\times ۱۰^{۰/۶}}_{\text{(۰/۲۵ نمره)}}=۴\times ۱۰^{-۴}$ (۰/۲۵ نمره) $\alpha=\underbrace{\frac{۲}{۱۰۰}=\frac{[H^+]}{M}=\frac{۴\times ۱۰^{-۴}}{M}}_{\text{(۰/۲۵ نمره)}}\Rightarrow M=۰/۰۲\frac{mol}{L}$ (۰/۲۵ نمره) $\underbrace{۲L_{HA}\times\frac{۲\times ۱۰^{-۲}molHA}{۱LHA}}_{\text{(۰/۲۵ نمره)}}\times\overbrace{\frac{۱molNaOH}{۱molHA}}^{\text{(۰/۲۵ نمره)}}\times\underbrace{\frac{۴۰gNaOH}{۱molNaOH}}_{\text{(۰/۲۵ نمره)}}=۱/۶g$ (۰/۲۵ نمره) (فصل اول) (دشوار)