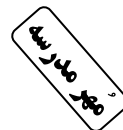
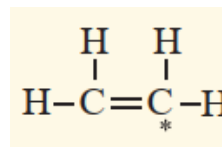


	شماره صندلی: <input style="width: 50px;" type="text"/>	کلاس: <input style="width: 50px;" type="text"/>	نام:		
	تاریخ امتحان: ۳۰ / ۰۹ / ۹۹	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	نام خانوادگی:		
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲	نام پدر:		
	تعداد صفحات: ۴ صفحه: (۱)	امتحان درس .. شیمی ۳..... پایه: دوازدهم	نام آموزگاه: شاهد زینیبه		



بارم ۱	<p>۱- هر یک از عبارات های زیر را با گزینه مناسب کامل کنید.</p> <p>(آ) ثابت یونش اسیدها با تغییر (دما - غلظت آغازی اسیدها) ثابت می ماند.</p> <p>(ب) $(Li_2O - SO_3)$ در آب، اسید آرنیوس به شمار می رود. زیرا سبب افزایش غلظت یون هیدرونیوم در آب می شود.</p> <p>(پ) با افزودن مقداری آب به ۲۰ میلی لیتر محلول نیتریک اسید، pH آن (کم می شود - زیاد می شود).</p> <p>(ت) نیروی بین مولکولی غالب در چربی ها از نوع (پیوند هیدروژنی - واندروالسی) است.</p>
۴	<p>۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) چرا اسیدهایی که ثابت یونش کوچکی دارند، الکترولیت ضعیف به شمار می روند؟</p> <p>(ب) اگر بدن یک فرد روزانه ۲ لیتر شیره معده تولید کند که غلظت یون H^+ در آن 0.03 مولار باشد، در مدت یک هفته چند گرم HCl در معده این فرد تولید می شود. ($HCl = 36.5 g.mol^{-1}$)</p> <p>(ج) برای نگه داری محلول هیدروکلریک اسید از بین دو ظرف از جنس نقره و آهن، کدام ظرف مناسب است؟ چرا $(E^{\circ}_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44 \quad E^{\circ}_{Ag^+/Ag} = +0.8 \quad E^{\circ}_{H^+/H_2} = 0.00)$</p> <p>(د) در اثر واکنش مخلوط آلومینیم و سود با آب چه گازی تولید می شود؟</p> <p>(ه) در واکنش $Zn(s) + Ag_2O(s) \longrightarrow ZnO(s) + 2Ag(s)$ گونه کاهنده و گونه ی اکسند را مشخص کنید.</p> <p>(و) چرا لیتیم به عنوان فلزی ارزشمند برای ذخیره انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار می گیرد؟</p> <p>(ز) عدد اکسایش اتم کربن ستاره دار را در مولکول اتن بدست آورید؟</p>



ادامه سؤالات در صفحه ۲

	نمره با عدد	نمره تجدید نظر در صورت داشتن اعتراض:	
	نمره با حروف		

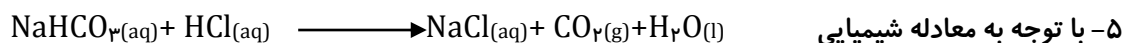
نام و امضای دبیر:

نام و امضای دبیر:

بارم
۱/۵

۴- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون بیان دلیل تعیین کنید.
 (آ) مخلوط گازهای قطبی و ناقطبی ، ناهمگن بوده و یک کلئید به حساب می آید.
 (ب) شربت معده مانند محلول مس(II) سولفات در آب ، نور را پخش می کند.
 (پ) در اتیلن گلیکول همانند اوره میان مولکول های آن پیوند هیدروژنی وجود دارد.
 (ت) ذره های سازنده محلول ها ، یون ها و مولکول ها هستند. در صورتیکه ذره های سازنده کلئیدها ، توده های مولکولی اند.
 (ث) پاک کننده های غیرصابونی با یون های منیزیم و کلسیم آبهای سخت واکنش داده و غلظت یون ها را کاهش می دهند.
 (ج) محلول همه الکترولیت های قوی رسانایی الکتریکی یکسانی دارند.

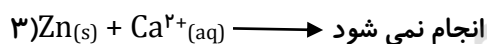
۱/۵



از واکنش ۱۰۰ میلی لیتر از محلول هیدروکلریک اسید ۰/۱ مولار با مقدار کافی از سدیم هیدروژن کربنات ، چند لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تولید می شود؟

۱/۵

۶- با توجه به واکنش های زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید:



(آ) فلزات Zn ، Sn ، Ca را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید.

(ب) اگر فلز کلسیم را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم ، آیا گاز هیدروژن آزاد می شود؟ دلیل بنویسید.

۱/۲۵

۷- برای آن که pH آب خالص از ۷ به ۴/۷ برسد چند میلی گرم از HNO_3 را باید در دمای 25°C در ۲۰۰ لیتر آب حل کرد؟ (N=۱۴ O=۱۶ H=۱ g.mol⁻¹)

۱/۲۵

۸- در محلول استرانسیم هیدروکسید ($\text{Sr}(\text{OH})_2$) با pH=۱۱/۴:

(آ) غلظت یون هیدروکسید را بدست آورید.

(آ) غلظت محلول استرانسیم هیدروکسید را بر حسب mol.L⁻¹ محاسبه نمایید.

نام:

باسمه تعالی

شماره صندلی: [] کلاس: []

نام خانوادگی:

اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان

تاریخ امتحان: / /

نام پدر:

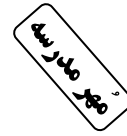
اداره آموزش و پرورش

مدت امتحان: دقیقه

نام آموزشگاه:

امتحان درس پایه

تعداد صفحات: ۴ صفحه: (۳)



بارم

۹- pH یک نمونه محلول ۰/۲ گرم بر لیتر اسید ضعیف HA با جرم مولی ۲۰ گرم، برابر ۴/۲۲ است.

۱/۵

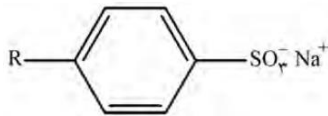
$$\left(\frac{1}{100/22} = 0.6\right)$$

(آ) ثابت یونش اسیدی آن در دمای آزمایش کدام است؟

(ب) چند درصد آن یونیده شده است؟

۲

۱۰- با توجه به شکل پاسخ دهید.

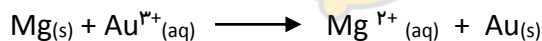


(آ) فرمول شیمیایی یک پاک کننده غیرصابونی را بنویسید که زنجیر آلکیل سیر شده آن، ۱۴ اتم کربن دارد؟

(ب) جرم مولی صابون جامد بدست آمده از کربوکسیلیک اسیدی که در آن گروه R شامل ۱۴ اتم کربن است، برابر چند گرم است؟ (K=۳۹ Na=۲۳ O=۱۶ C=۱۲ H=۱ g.mol⁻¹)

۱/۵

۱۱- واکنش زیر را در نظر بگیرید.



(آ) واکنش را با تبدیل به دو نیم واکنش موازنه کنید.

(ب) emf سلول را محاسبه کنید.

(E° Mg²⁺/Mg = -۲/۳۷ ، E° Au³⁺/Au = ۱/۵)

بارم
۱/۵

۱۲- با توجه به سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن با غشای مبادله کننده پروتون ، به سؤالات پاسخ دهید.

(آ) جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی و جهت حرکت پروتون در غشا را تعیین کنید.

(ب) بخار آب تولید شده از کدام بخش آندی یا کاتدی خارج می شود؟

(پ) به ازای مصرف هر مول اکسیژن ، چند مول پروتون در غشا مبادله می شود؟

(ت) نسبت تعداد الکترونهاى مبادله شده در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن به تعداد الکترونهاى مبادله شده در سلول سوختی متان - اکسیژن را بدست آورید؟

۱/۵

۱۳- با توجه به جدول مقابل ، به پرسشها پاسخ دهید.

(آ) کدام گونه قوی ترین و کدام گونه ضعیف ترین اکسنده است؟

(ب) کدام گونه (ها) می توانند B^{2+} را کاهش دهند؟

(پ) آیا واکنش $D + XCl_2 \rightarrow$ انجام پذیر است؟ چرا؟

نیم واکنش کاهش	E°
$A^+ (aq) + e \longrightarrow A(s)$	۱/۶۶
$B^{2+} (aq) + 2e \longrightarrow B(s)$	۱/۲
$X^{2+} (aq) + 2e \longrightarrow X(s)$	-۰/۳۵
$D^{2+} (aq) + 2e \longrightarrow D(s)$	-۰/۸