نوبت امتحانی : دی ماه	**بسمه تعالی**	
پایه : دوازدهم تجربی	سازمان آموزش و پرورش استان فارس	نام و نام خانوادگی : .....
	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	
ساعت شروع : ۸ صبح	اداره آموزش وپرورش ناحیه ۲	تاریخ امتحان : ۲۳ / ۱۰ /۱۴۰۲
مدت امتحان : ۹۵ دقیقه	دبیرستان دخترانه علوم پزشکی	نام درس : شیمی ۳

بهترین دوستت کسی است که بدی هایت را فراموش کرده و خوبی هایت را در ذهن دارد. (امام حسن عسکری علیه السلام)

تصحیح		تجدیدنظر	
نام و نام خانوادگی دبیر : راضیه کریمی نژاد	تاریخ و امضاء:	نام و نام خانوادگی دبیر : راضیه کریمی نژاد	تاریخ و امضاء:
نمره به حروف :	نمره به عدد :	نمره به حروف :	نمره به عدد :

ردیف	"استفاده از ماشین حساب ساده در این آزمون مجاز است" صفحه ۱	نمره
	۱- برای هر یک از سوال های زیر پاسخی کوتاه بنویسید.	۱،۵
	آ) ماده **اتیلن گلیکول** (CH_2OHCH_2OH) در کدام حلال حل می شود؟(آب یا هگزان) چرا؟	
	ب) فلزی سبک (کمترین چگالی بین فلزات) ، که از آن برای ساخت **باتری** استفاده می شود :	
	پ) درآبکاری یک قاشق فولادی با فلز کروم ، **تیغه فلز کروم** را به کدام قطب باتری متصل می کنند؟	
	ت)**گاز** آزاد شده در واکنش روبرو چیست ؟ $2Al_2O_3(s) + 3C(s) \rightarrow 4Al(l) + 3 .....(g)$	
	ث) رایج ترین داروی **ضد اسید** ، که برای خنثی کردن اسید معده استفاده می شود :	
	۲- با توجه به پاک کننده های داده شده ، به پرسش های زیرپاسخ دهید .	۱،۵
	آ) کدام یک پاک‌کننده غیرصابونی است ؟	
	ب) کدام پاک کننده (ها) افزون بر ، برهم‌کنش میان ذره‌ها ، با آلاینده‌ها نیز واکنش می‌دهند ؟ چرا ؟	
	پ) تعیین کنید بخش « 2 » در پاک کننده (B) آب دوست است یا آب گریز؟	
	ت) برای تولید پاک کننده D از چربی استفاده شده یا مواد پتروشیمیایی ؟	

پاک کننده	فرمول ساختاری پاک کننده
A	HCl
B	$C_{17}H_{35} - COO^-K^+$ بخش (1) بخش (2)
C	$NaOH$
D	$C_{12}H_{25} - C_6H_4 - SO_3^-Na^+$

	۳- ۸ گرم اسید ضعیف HX را در ۴ لیترآب خالص در دمای ۲۵ درجه حل می کنیم، اگر از افزایش حجم محلول صرف نظر شود و درصد یونش اسید برابر ۲ درصد باشد، pH محلول را حساب کنید. (جرم مولی اسید HX برابر ۵۰ گرم بر مول است) ($\log ۲ = ۰/۳$)	۱،۵

www.kanoon.ir

۱,۲۵

۴- آ) در واکنش زیر ، Li_2O از دید آرنیوس اسید است یا باز ؟ طرف دوم واکنش را کامل کنید.

$$Li_2O\ (s) + H_2O\ (l) \rightarrow 2\ Li^+\ (aq) + 2\ \ldots\ldots\ (aq)$$

ب) جدول زیر را کامل کنید.

ویژگی / محلوط	دوغ	مس (II) سولفات در آب	رنگ پوششی
همگن یا نا همگن	a).....	b).....	ناهمگن
رفتار در برابر نور	نور را پخش می کند	نور را عبور می دهد	c).....

۱,۲۵

۵- مطابق واکنش زیر ۰/۰۱ مول سدیم اکسید را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم.

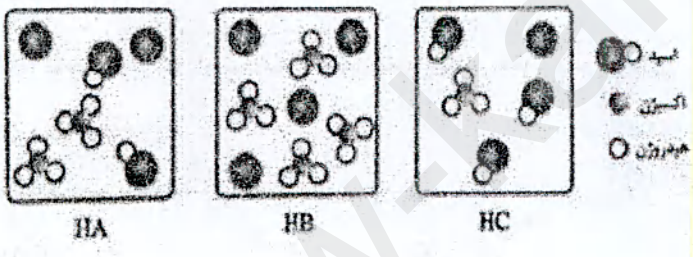
$$Na_2O(S) + H_2O(l) \rightarrow 2Na^+(aq) + 2OH^-(aq)$$

آ) غلظت یون هیدروکسید را در محلول بدست آورید.

ب) pH محلول چقدر است؟ ($\log 5 = 0/7$)

۱,۲۵

۶- شکل های زیر محلول سه اسید تک پروتون دار «HA، HB و HC» را در دما و غلظت یکسان در یک لیتر آب نشان می دهد.



آ) کدام محلول رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ چرا؟

ب) درصد یونش HA را محاسبه کنید؟

پ) کم ترین ثابت یونش مربوط به کدام اسید است؟

۱

۷- با استفاده از اطلاعات داده شده چهار عنصر A ، B، C و D را بر اساس کاهش قدرت کاهندگی مرتب کنید.

آ) فقط A ، B و C می توانند با محلول ۱ مولار HCl واکنش داده $H_2(g)$ تولید کنند .

ب) وقتی C به محلول یونی سایر فلزها افزوده می گردد فلزهای B و D آزاد می شوند .

ج) فلز C نمی تواند با A^{+n} واکنش دهد.

www.karnoon.ir

نام و نام خانوادگی :	بسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش استان فارس کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	نوبت امتحانی : دی ماه پایه : دوازدهم تجربی
تاریخ امتحان : ۲۳ / ۱۰ /۱۴۰۲	اداره آموزش وپرورش ناحیه ۲	ساعت شروع : ۸ صبح
نام درس : شیمی ۳	دبیرستان دخترانه علوم پزشکی	مدت امتحان : ۹۵ دقیقه

بهترین دوستت کسی است که بدی هایت را فراموش کرده و خوبی هایت را در ذهن دارد. (امام حسن عسکری علیه السلام)

تصحیح	تجدیدنظر
نام و نام خانوادگی دبیر : راضیه کریمی نژاد — تاریخ و امضاء:	نام و نام خانوادگی دبیر : راضیه کریمی نژاد — تاریخ و امضاء:
نمره به حروف : — نمره به عدد :	نمره به حروف : — نمره به عدد :

ردیف	صفحه ۳	نمره

۸- در جاهای خالی عبارت مناسب را قرار دهید.

آ) چربی ها مخلوطی از استرهای بلند زنجیر و ..... (با جرم مولی زیاد) می باشند.

ب) گاز هیدروژن کلرید یک ..... آرنیوس به شمار می رود، زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون ..... می شود.

پ) فرمول مولکولی صابون مایعی که بخش هیدروکربنی آن ۱۵ کربن داشته باشد..... ($C_{15}H_{31}COO^- K^+$ / $C_{14}H_{29}COO^- NH_4^+$) می باشد.

ت) به آبی که دارای مقادیر چشم گیری از یون های کلسیم و منیزیم باشد، آب ..... می گویند.

ث) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن ها نمک های .....(فسفات -- سولفات) می افزایند.

ج) در برقکافت آب، در اطراف کاتد به دلیل تولید یون .....(OH^- / H^+) رنگ کاغذ PH..... (آبی / قرمز) می شود.

۲

۹- با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد نقره و روی به پرسش های زیر پاسخ دهید.

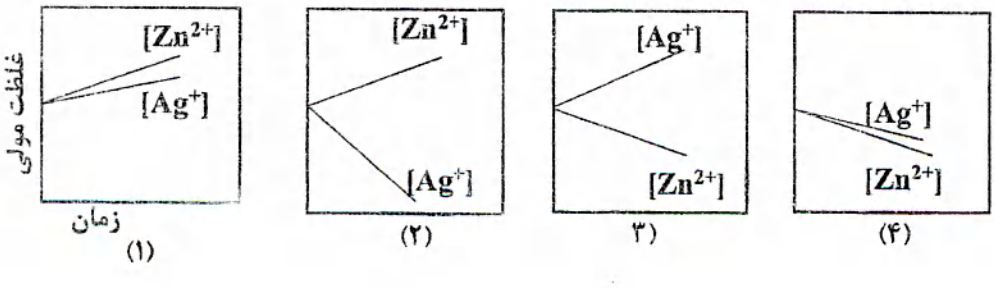
$$E^0(Zn^{2+}/Zn) = -0/76\,V \qquad E^0(Ag^+/Ag) = +0/8\,V$$

آ) emf سلول روی – نقره را حساب کنید؟

ب) نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید؟

ج) کدام نمودار تغییر غلظت یون ها را در سلول گالوانی روی – نقره به درستی نشان می دهد .

۱،۵



www-kanoon-ir

۱۰- با توجه به نیم واکنش $H_2O(l) \rightarrow H^+(aq) + O_2(g)$ به پرسش ها پاسخ دهید. ۱,۵

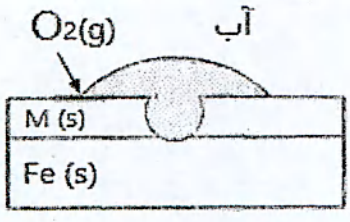
آ) با وارد کردن نماد (e^-) در این نیم واکنش، مشخص کنید این نیم واکنش اکسایش یا کاهش است؟

ب) معادله این نیم واکنش را موازنه کنید.

پ) این نیم واکنش در قطب مثبت یا منفی یک سلول الکترولیتی می تواند انجام شود؟

---

۱۱ - شکل مقابل یک ورقه آهنی را نشان می‌دهد که برای حفاظت از آن، سطحش با لایه‌ای از فلز M پوشانده شده است.



۱

آ) فلز M کدام یک از فلزهای (Zn یا Sn) می تواند باشد؟ چرا ؟

($E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76$ و $E^\circ_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44$ و $E^\circ_{sn^{2+}/Sn} = -0.14$)

ب) نام این نوع ورقه آهنی و یک کاربرد آن را بنویسید.

۱۲- با توجه به واکنش‌های انجام شده پاسخ دهید. (واکنش ها موازنه نیستند)

۰,۷۵

۱) $Al(s) + Zn^{2+}(aq) \rightarrow Al^{3+}(aq) + Zn(s)$ $\quad \Delta\theta = 20^\circ C$

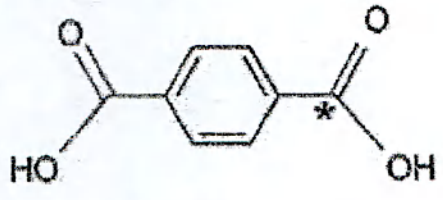
۲) $Zn(s) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Fe(s)$ $\quad \Delta\theta = 15^\circ C$

الیافی از فلز آهن را در محلولی از آلومینیم سولفات قرار می دهیم آیا تغییر دمایی مشاهده می شود؟ چرا؟

۱۳- عدد اکسایش اتم های ستاره دار را مشخص کنید.

۱

آ)



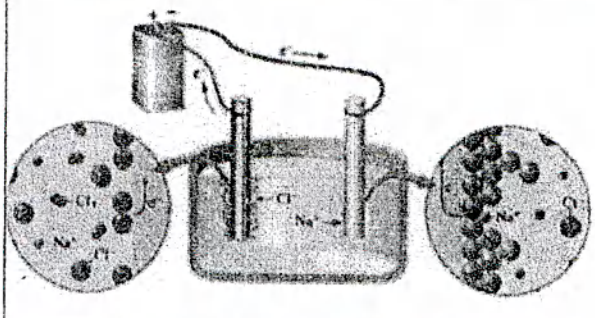
ب) $*Cr_2O_7^{2-}$

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی :	بسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش استان فارس کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	نوبت امتحانی : دی ماه پایه : دوازدهم تجربی
تاریخ امتحان : ۲۳ / ۱۰ /۱۴۰۲	اداره آموزش وپرورش ناحیه ۲	ساعت شروع : ۸ صبح
نام درس : شیمی ۳	دبیرستان دخترانه علوم پزشکی	مدت امتحان : ۹۵ دقیقه

بهترین دوستت کسی است که بدی هایت را فراموش کرده و خوبی هایت را در ذهن دارد. (امام حسن عسکری علیه السلام)

تصحیح		تجدیدنظر	
نام و نام خانوادگی دبیر : راضیه کریمی نژاد	تاریخ و امضاء:	نام و نام خانوادگی دبیر : راضیه کریمی نژاد	تاریخ و امضاء:
نمره به حروف :	نمره به عدد :	نمره به حروف :	نمره به عدد :

ردیف	صفحه ۵	نمره
	۱۴- شکل مقابل برقکافت سدیم کلرید مذاب نشان می دهد. آ) این فرایند در کدام نوع سلول (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ ب) کاربرد کلسیم کلرید در این سلول را بنویسید؟ پ) نیم واکنش آندی این فرآیند را بنویسید. 	۱،۲۵
	۱۵- درست یا نادرست بودن عبارات زیر را تعیین کرده و شکل درست عبارت نادرست را بنویسید . آ) سلول سوختی نوعی سلول گالوانی است و جایگزینی مناسب برای سوخت فسیلی می باشد. ب) برای باز کردن مسیر لوله ای که با مخلوطی از اسیدهای چرب مسدود شده است،از هیدروکلریک اسید استفاده می شود.	۰،۷۵
	۱۶- اگر pH محلولی از یک اسید HA با درصد یونش ۱۰ درصد، برابر با ۱/۳ باشد ، $500\ mL$ از آن با چندگرم سدیم هیدروژن کربنات واکنش می دهد ؟ ($\log 5 = 0.7$) $Na = 23\ gr/mol$ ؛ $O = 16$ و $C = 12$ و $H = 1$ $HA + NaHCO_3 \rightarrow NaA + H_2O + CO_2$	۱،۵

www-kanoon-ir