باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:		آزمون درس :	نمره به عدد:
نام دبیر:	ساعت برگزاری آزمون:	تاریخ آزمون :	نمره به حروف:
کلاس:	شماره صندلی :	مدت آزمون :	تعداد صفحات:

ردیف	سوال	بارم
۱	۱- در هر یک از جمله های زیر جاهای خالی را پر کنید. آ) در آبکاری یک بند ساعت با طلا، فلز طلا به قطب ..... متصل می شود. ب) در فرایند هال برای تهیه آلومینیم، گاز..... در الکترود آند آزاد می شود. پ) در شیشه پاک کن ها، از محلول..... استفاده می شود. ت) ..... نوعی پاک کننده افزون بر، بر هم کنش میان ذره های آلاینده با آنها واکنش می دهد. ث) قدرت پاک کنندگی صابون به عواملی گوناگونی مانند نوع پارچه، مقدار صابون، نوع ..... و ..... بستگی دارد. ج) با افزودن آب به محلول حاوی اسیدpH آن ..... می یابد.	۱/۷۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. علت نادرستی موارد نادرست را بنویسید. آ) هر سلول گالوانی ولتاژ معینی دارد، اما با تغییر هر یک از اجزای سلول، ولتاژ تغییر می کند. ب) نیروی جاذبه غالب بین مولکول های عسل و آب از نوع وان دروالس است. پ) مخلوط آب و روغن و صابون یک کلوئید پایدار را تشکیل می دهد. ت) شیمی دان ها برای اندازه گیری پتانسیل استاندارد (E°)نیم سلول ها، از محلول های الکترولیتی با غلظت۱مولار استفاده می کنند.	۱/۲۵
۳	یکی از باتری های قابل شارژ، باتری ساخته شده از کادمیم و ترکیبی از نیکل است. با توجه به نیم واکنش های کاهشی آنها به پرسش ها پاسخ دهید. ۱) $Cd(OH)_2(s) + \ldots(a)\ldots \bar{e} \rightarrow \ldots(b)\ldots OH^-(aq) + Cd(s)$ $\quad E^\circ = -0/76v$ ۲) $NiO_2(s) + 2\,H_2O(l) + 2\bar{e} \rightarrow Ni(OH)_2(s) + 2OH^-(aq)$ $\quad E^\circ = +0/49v$ آ)با قرار دادن اعداد مناسب به جای a و b نیم واکنش (۱) را موازنه کنید. ب) در این باتری کدام نیم واکنش در آند رخ می دهد؟چرا؟ پ) emf این باتری را حساب کنید.	۱/۷۵
۴	اگر درصد یونش در محلولی از استیک اسید(CH_3COOH) برابر با ۳/۲٪ و غلظت یون هیدرونیوم در آن $1/92 \times 10^{-2}$ مول بر لیتر باشد. آ) معادلهٔ یونش اسید را بنویسید. ب) غلظت اولیه محلول استیک اسید را محاسبه کنید.	۱
۵	باران اسیدی یک عامل خطرناک برای ماهی ها است، زیرا اغلب ماهی ها در آب با pH کمتر از ۴/۷ زنده نمی مانند.غلظت مولی یون هیدرونیوم در نمونه آب یک دریاچه پس از بارش باران در دمای ۲۵°C برابر 7×10^{-5} مولار است. آ) pH این نمونه آب را حساب کنید. ب) آیا ماهی ها در این نمونه آب زنده می ماند؟ پ) غلظت یون هیدروکسید در آب دریاچه را حساب کنید.	۱/۲۵
	صفحه ۱ از۴	

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

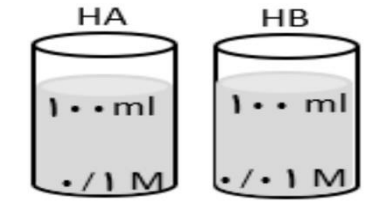
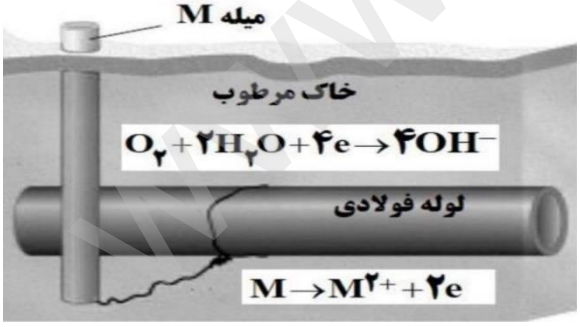
جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:		آزمون درس :	نمره به عدد:
نام دبیر:	ساعت برگزاری آزمون:	تاریخ آزمون :	نمره به حروف:
کلاس:	شماره صندلی :	مدت آزمون :	تعداد صفحات:

ردیف	سوال	بارم
۶	برای هر یک از موارد دلیل بنویسید. آ) ژله نور را پخش می کند. ب) شیر منیزی،pH شیره معده را افزایش می دهد. پ) باوجود آنکه آلومینیم فلزی فعال است و به سرعت در هوا اکسید می شود، از آن در ساخت لوازم خانگی، هواپیما.... استفاده می‌شود. ت) رنگ گل ادریسی آبی شده است.	۱
۷	با توجه به شکل زیر، برای دو محلول اسید HA و HB در دمای اتاق، موارد زیر را با بیان دلیل مقایسه کنید. آ) رسانایی الکتریکی ب) قدرت اسیدی  (pH دو محلول برابر است)	۱
۸	شکل زیر روشی برای حفاظت لوله های فولادی(Fe) انتقال گاز در برابر خوردگی را نشان می دهد. آ) E° کدام فلز Fe و M بیشتر است؟ علت آن را بنویسید. ب) با نوشتن دلیل، نماد گونه اکسنده را بنویسید. پ) چند الکترون بین گونه های اکسنده و کاهنده در واکنش کلی داد و ستد می شود. 	۱/۲۵
۹	با کشیدن نمودار رابطه بین pH و غلظت یون هیدرونیوم را نشان دهید.	۰/۵
۱۰	با توجه به واکنش های تعادلی به سوالات زیر پاسخ دهید. آ) اساسی ترین شرط برقراری تعادل چیست؟ ب) غلظت مواد موجود در واکنش های تعادلی برابر است یا ثابت؟	۰/۵
	صفحه ۲ از ۴	

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

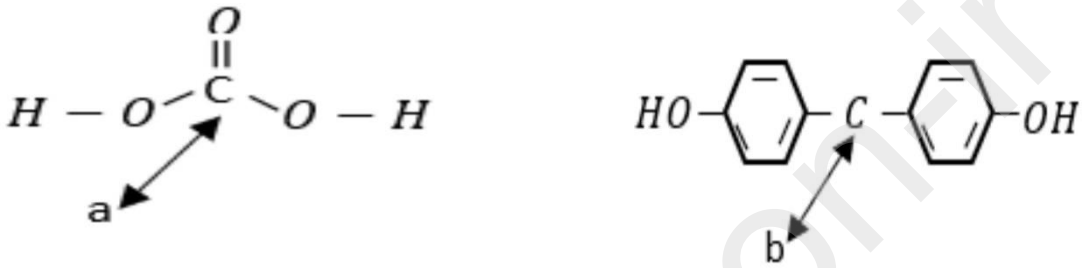
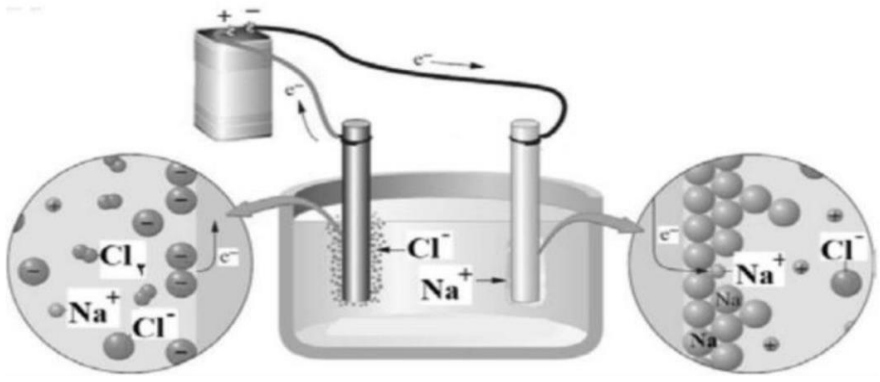
جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:		آزمون درس :	نمره به عدد:
نام دبیر:	ساعت برگزاری آزمون:	تاریخ آزمون :	نمره به حروف:
کلاس:	شماره صندلی :	مدت آزمون :	تعداد صفحات:

ردیف	سوال	بارم
۱۱	در ساختار زیر، عدد اکسایش کربن a و b را تعیین کنید. 	۰/۵
۱۲	اگر در سلول گالوانی $Al - H_2$ در شرایط استاندارد، پس از مدتی جرم تیغهٔ آند ۱/۴۴ گرم تغییر یابد، pH نیم سلول هیدروژن چه مقدار خواهد شد؟(حجم محلول هر دو نیم سلول را برابر با ۴۰۰ میلی لیتر در نظر بگیرید.) $(Al = ۲۷g.mol^{-۱})$	۱/۲۵
۱۳	شکل زیر مربوط به فرایند آبکاری است. آ) نیم واکنش کاهش در کدام الکترود A یا B انجام می شود؟ ب) کدام پیکان ۱ یا ۲ جهت جا به جایی الکترون ها رادر مدار بیرونی نشان می دهد؟ پ) محلول الکترولیت شامل کاتیون های کدام فلز A یا B است؟ چرا؟ 	۱
۱۴	با توجه به شکل زیر که مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است به پرسش ها پاسخ دهید. آ) نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی ؟چرا؟ ب) علت افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید در این فرایند چیست؟ پ) تعیین کنید درآند این سلول چه ماده ای تولید می شود؟ 	۱
	صفحه ۳از۴	

www.kanoonir

باسمه تعالی

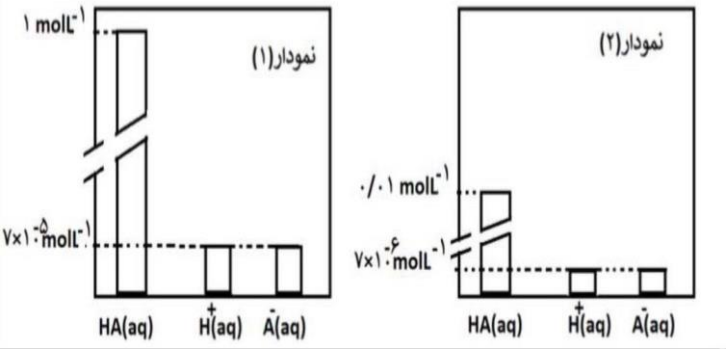
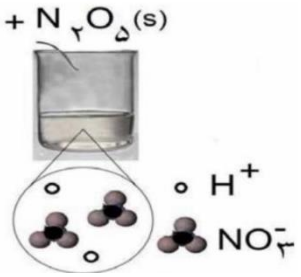
جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:		**آزمون درس :**	**نمره به عدد:**
نام دبیر:	**ساعت برگزاری آزمون:**	**تاریخ آزمون :**	**نمره به حروف:**
کلاس:	**شماره صندلی :**	**مدت آزمون :**	**تعداد صفحات:**

ردیف	سوال	بارم
۱۵	با توجه به نمودار های که محلول های یک اسید با غلظت های متفاوت را در دمای ثابت نشان می دهد.پاسخ دهید. (غلظت HA را غلظت مولی پیش از یونش فرض کنید.) آ) pH کدام محلول بیشتر است؟ ب) درجه یونش کدام محلول کمتر است؟چرا؟ پ) ثابت یونش این اسید را در دو حالت داده شده مقایسه کنید. دلیل بنویسید. 	۱/۲۵
۱۶	با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید. آ) مشخص کنید اکسیدی که در آب وارد می شود اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس ؟چرا؟ ب)معادله شیمیایی آن را با آب بنویسید. 	۱
۱۷	به سوالات زیر درباره برقکافت آب پاسخ دهید. آ) در آند و کاتد آن به ترتیب کدام گاز ها تولید می شوند؟ ب) کاغذ pH پیرامون محلول کاتد چه رنگی است؟	۰/۷۵
۱۸	از داخل پرانتز کلمه مناسب برای تکمیل جمله را انتخاب کنید. آ) شاخص امید به زندگی شاخصی است که در شهر های یک کشور با هم (شباهت/ تفاوت) دارد. ب) برای(افزایش/کاهش) pH خاک به آن آهک می افزایند. پ) استون (همانند/ برخلاف) اتانول یک ماده غیر الکترولیت است. ت) نوع حفاظت در آهن گالوانیزه (فیزیکی/ فیزیکی و الکتروشیمیایی) است. ث) جنس تیغه کاتدی در سلول هال(برخلاف/ همانند) تیغه آندی آن از گرافیت است.	۱/۲۵
۱۹	اگر مقدار مساوی از فلز منیزیم را در حجم و غلظت های یکسانی از هیدروبرمیک اسید(ظرف۱) و هیدروفلوئوریک اسید(ظرف۲) قرار دهیم: آ) در کدام ظرف سرعت واکنش بیشتر است؟چرا؟ ب) رسانایی الکتریکی کدام ظرف کمتر است؟	۰/۷۵
	صفحه ۴ از ۴	