نام و نام خانوادگی : .....

به نام خدا

تاریخ : ۱۴۰۴/ ۱۰ / ۲۵

پایه / رشته تحصیلی : دوازدهم تجربی - ریاضی

مدیریت آموزش و پرورش گرمسار

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

دبیرستان متوسطه دوم غیردولتی نرجس

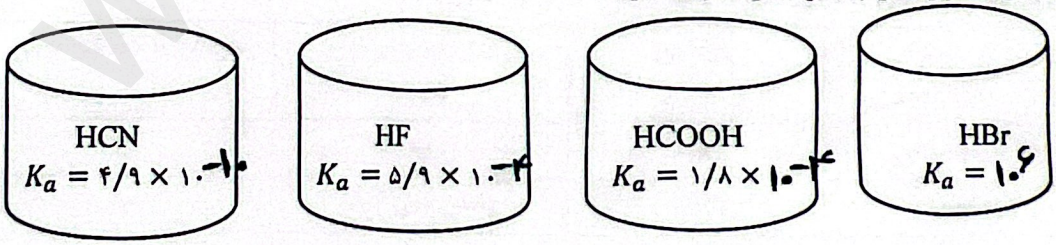
نام دبیر : سرکار خانم پازوکی

نام درس : شیمی

	نمره به عدد	نمره به حروف
نمره اول		
تجدید نظر		

مهر مدرسه

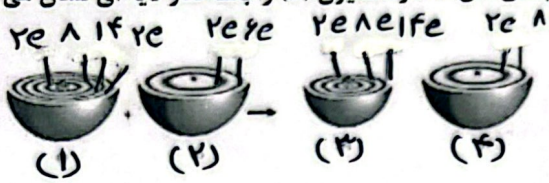
امضای دبیر

ردیف	سوالات	نمره
۱	**در هر عبارت گزینه مناسب را انتخاب کنید .** آ) فلزها اغلب به نافلز ها الکترون داده و (اکسایش / کاهش) می یابند از این رو فلزها اغلب (کاهنده / اکسنده) هستند . ب) کلسیم اکسید یک (اسید / باز) آرنیوس به شمار می رود زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون (هیدرونیوم / هیدروکسید) هستند . پ) در سلول گالوانی روی – مس الکترودی که در محلول آبی رنگ قرار دارد (کاتد / آند) نام دارد که جرم تیغه آن همواره درحال (کاهش / افزایش) است . ت) ذره های سازنده مخلوط های سوسپانسون (مولکولی / ریز ماده) هستند. ث) عسل دارای مولکول های قطبی است که در ساختار خود شمار قابل توجهی گروه (هیدروکسیل / هیدروکسید) دارد.	۲
۲	**درستی یا نادرستی عبارت را مشخص کرده ، شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.** آ) در شرایط یکسان دما و غلظت ، هر چه ثابت یونش یک اسید بیشتر باشد PH محلول آن اسید بیشتر است . ب) در دمای اتاق ، رسانای الکتریکی محلول ۰/۲ مولار Na_3PO_4 از محلول ۰/۲۶ $Al_2(SO_4)_3$ بیشتر است . پ) از حل شدن هر مول Na_2O در آب ۳ مول یون محلول در آب تولید می شود . ت) واکنش مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید با آب ، با تولید گاز هیدروژن همراه است . ث) اغلب فلزها در واکنش با اسید ها ، گاز هیدروژن و نمک تولید می کنند .	۲
۳	چهار محلول با حجم یک لیتر و دمای یکسان از اسیدهای مختلف با غلظت مولی ۰/۱ مول بر لیتر مطابق شکل های زیر در چهار ظرف جداگانه قرار دارد.اگر ۴ قطعه مشابه از فلز منیزیم را به درون محلول بیندازیم ،سرعت تولید گاز هیدروژن در این محلول ها را با ذکر دلیل مقایسه کنید ؟  	۱

ادامه در صفحه (۲)

www.konoon.ir

Scanned with CamScanner

۴	با توجه به شکل زیر که الگوی ساده ای از واکنش بین اتم های اهن(Fe) و اکسیژن (O) را باساختار لایه ای نشان می دهد .به پرسش ها پاسخ دهید.  آ) کدام ساختار (۱) یا (۲) اتم آهن را نشان می دهد ؟ ب) کدام گونه (آهن یا اکسیژن) اکسایش یافته است ؟ پ) کدام گونه اکسنده است ؟ دلیل بنویسید ؟ ت) هرگاه به جای آهن از پلاتین استفاده شود ، آیا واکنشی انجام می شود ؟ چرا ؟	۱/۵
۵	**به هریک از سوالات زیر پاسخ دهید .** آ) چرا در فرایند برقکافت سدیم کلرید به آن کلسیم کلرید اضافه می کنند ؟ ب) محلول هیدروکلریک اسید را نمی توان در ظرفی از جنس آهن نگهداری کرد ؟ پ) باتری های لیتیم سبک و با توانایی ذخیره ی انرژی بالا هستند ؟	۱/۵
۶	در جدول زیر ، ویژگی برخی محلول ها داده شده است .جدول را کامل کنید .	۱

ویژگی / مخلوط	پایداری	رفتار در برابر نور	همگن یا ناهمگن بودن
آب و صابون و روغن	پایدار	ب	آ
آب و صابون	پایدار	پخش نمی کند	پ
شربت معده	ناپایدار	پخش می کند	ت

ادامه در صفحه (۳)

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

نام و نام خانوادگی : .....

به نام خدا

تاریخ : ۱۴۰۴/۱۰/ ۲۵

پایه / رشته تحصیلی : دوازدهم تجربی – ریافی

مدیریت آموزش و پرورش گرمسار

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

دبیرستان متوسطه دوم غیردولتی نرجس

نام دبیر : سرکار خانم پازوکی

نام درس : شیمی

	نمره به عدد	نمره به حروف
نمره اول		
تجدید نظر		

مهر مدرسه

امضای دبیر

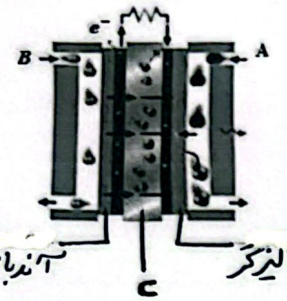
صفحه (۳)

ردیف | نمره

---

۷ | ۱/۷۵

با توجه به شکل مقابل به هریک از سوالات پاسخ دهید.



الف) به جای A ، B، C واژه های توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید ؟

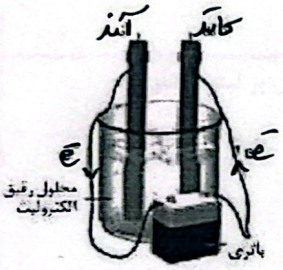
ب) این فرایند در سلول گالوانی یا الکترولیتی انجام می شود ؟ چرا ؟

پ) نیم واکنش انجام شده در کاتد را بنویسید و موازنه کنید ؟

---

۸ | ۱/۵

با توجه به شکل زیر که تجزیه آب را نشان می دهد به موارد زیر پاسخ دهید .



آ) در این سلول کاغذ PH در محلول پیرامون کدام قطب مثبت یا منفی سرخ می شود ؟ چرا ؟

ب) در کدام الکترود حجم گاز تولیدی نصف دیگری است ؟

پ) نیم واکنش مربوط به الکترود مورد (ب) را بنویسید .

ت) نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی ؟ چرا ؟

---

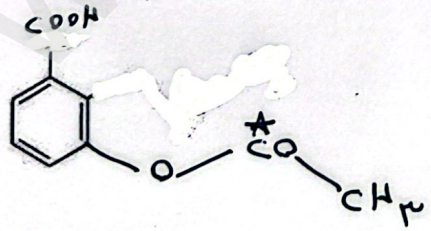
۹ | ۲

عدد اکسایش اتم های نشان دار شده را مشخص کنید

آ) $MgCr_2O_7$

ب) HSO_3^-

پ)



ت) $CH_3-N(CH_3)-CH_3$

ادامه در صفحه (۴)

www-kanoon-ir
Scanned with CamScanner

۱۰	محلولی از آمونیوم هیدروکسید با غلظت ۰/۰۱ مولار و در صد یونش ٪ ۰/۲ در دمای اتاق موجود است.($\log 5 =$ ۰/۷) آ) غلظت یون هیدروکسید در این محلول را محاسبه کنید . ب) PH محلول را حساب کنید .	۱/۵
۱۱	با توجه به معادله واکنش زیر به پرسش های ارائه شده پاسخ دهید . $NaHCO_{3(aq)} + \overset{A}{\cdots\cdots\cdots\cdots}_{(aq)} \rightarrow \overset{B}{\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots}_{(g)} + NaCl_{(aq)} + \overset{C}{\cdots\cdots\cdots\cdots}_{(L)}$ آ) فرمول شیمیایی A و B و C را بنویسید . ب) با توجه به معادله واکنش بالا ، ۸/۴ گرم سدیم هیدروژن کربنات ، با چند لیتر محلول هیدروکلریک اسید با PH = ۲/۳ می تواند واکنش دهد .($NaHCO_3 = ۸۴\ gmol^{-1}$)	۲/۵
۱۲	اگر در محلول ۰/۶ مولار فورمیک اسید غلظت یون هیدرونیوم برابر با $۱/۸۳\times۱۰^{-۲}$ مول بر لیتر باشد . الف) معادله یونش فورمیک اسید را بنویسید . ب) درصد یونش آن را حساب کنید . پ) ثابت یونش اسید را محاسبه کنید . «موفق باشید»	۱/۵

Scanned with CamScanner