Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

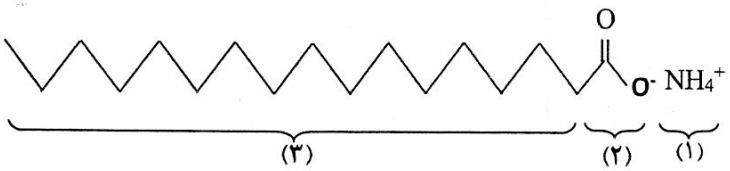
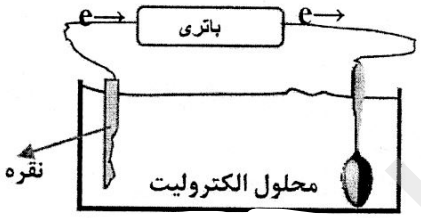
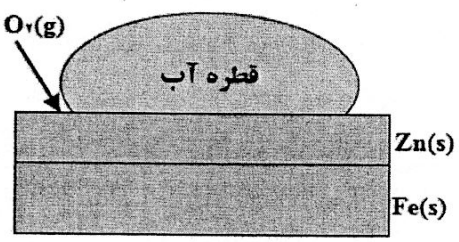
نام:
نام خانوادگی:
درس:شیمی۳
پایه:دوازدهم
رشته:تجربی

بسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان
اداره آموزش پرورش شهرستان قلعه گنج
سؤالات امتحان نوبت اول

تاریخ:1403/10/4
وقت:80 دقیقه
مدرسه:کوثر

ردیف		نمره
۱	**جاهای خالی را با انتخاب کلمه مناسب ازکادر زیر پرکنید.(توجه: چند واژه اضافه است و ممکن است از یک کلمه چندین بار استفاده شود)** **هیدروکسید– هیدرونیوم - اسید– بیش‌تر - افزایش – مقطر– اکسایش - کاهش– باز– سخت** الف) با افزایش غلظت اسید در آب ثابت یونش آن ..... می یابد. ب) به آبی که دارای مقادیر چشمگیری یون کلسیم و منیزیم باشد آب ..... می گویند پ) محلول آبی گوگرد تری اکسید (SO_3) یک..... و محلول آبی باریم اکسید (BaO) یک..... آرنیوس به شمار می رود ت) کلسیم اکسید (CaO) یک ..... آرنیوس به شمار می رود زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون ..... میشود.	۲/۵
۲	**در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید .** الف) وازلین ترکیب محلول در (**آب – هگزان**) است و در ساختار عسل تعداد زیادی گروه های (**کربوکسیل – هیدروکسیل**) وجود دارد. ب) از گرم کردن استرهای طبیعی با سدیم هیدروکسید (**اسید چرب– صابون**) به‌دست می‌آید. **پ)**جسمی که آبکاری می شود به قطب (**مثبت – منفی**) باتری متصل می شود. **ت)** ماده‌ای که با (**گرفتن– از دست دادن الکترون**) از گونه‌های دیگر آن‌ها را اکسید می‌کند (**کاهنده – اکسنده**) است.	۱/۵
۳	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید و برای هر مورد دلیل بیاورید.** الف) در پاک کننده های غیر صابونی ، چربی به زنجیر آلکیل که بخش قطبی مولکول پاک کننده را تشکیل می دهد ، می چسبد. ب) مصرف زیاد آسپرین می تواند سبب خونریزی معده شود. پ) با فرو بردن دو تیغه فلزی یکسان از جنس مس درون لیمو ، باتری لیمویی ساخته می شود. ت) فلزات نجیب مانند طلا و پلاتین در محیط های اسیدی اکسایش می یابند و جلا و درخشندگی خود را از دست می دهند.	۲
۴	**اگر در محلول ۰/۳ مولار فرمیک اسید (HCOOH) ، غلظت یون هیدرونیوم برابر $۶/۱ \times ۱۰^{-۳}$ مول بر لیترباشد؛** آ) معادله یونش فرمیک اسید را بنویسید. ب) درصد یونش آن را حساب کنید.	۱/۵

www.kanoon.ir

۵	**PH محلول ۰/۰۰۵ مولار سدیم هیدروکسید را محاسبه نمایید.این محلول باز قوی است یا اسید قوی ؟ چرا ؟**	۱/۵
۶	**شکل زیر نشان‌دهنده‌ی فرمول ساختاری یک پاک‌کننده صابونی است:**  **آ) چربی‌ها به کدام بخش از پاک‌کننده می‌چسبند؟ (۱، ۲یا ۳)** **ب) به کمک کدام بخش، چربی در آب پخش می‌شود؟ (۱، ۲یا ۳)** **پ) نام یا نماد دو کاتیون را بنویسید که می‌توانند در ساختار صابون به جای NH_4^+ قرار بگیرند**	۱/۵
۷	**شکل روبه رو آبکاری یک قاشق را با نقره نشان میدهد.** آ) فرآیند آبکاری در چه سلولی(گالوانی یا الکترولیتی) انجام میشود؟ چرا؟ ب) قاشق به کدام قطب باطری متصل شده است؟ پ) نیم واکنش انجام شده در الکترود نقره را بنویسید. ت) محلول الکترولیت باید دارای چه یون هایی باشد؟  	۲
۹	**عدد اکسایش اتم نشان دار شده با ستاره را محاسبه کنید:** آ) $\overset{*}{Mn}O_4^-$ ب) $CH_3-\overset{*}{C}H-CH_3$ CH_3	۱/۵
۱۰	**با توجه به شکل به پرسشهای زیر پاسخ دهید.** $E^0(Zn^{2+}/Zn) = -0/76V$, $E^0(Fe^{2+}/Fe) = -0.44$ V آ) این نوع آهن به چه نامی معروف است؟ ب) در اثر ایجاد خراش در سطح آن، کدام فلز خورده میشود؟ پ) نیم واکنش کاهش را بنویسید. ت) آیا از این نوع آهن میتوان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد؟  	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۱	**با توجه به سلول مقابل به سوال‌ها پاسخ دهید:** $(E^{\circ}(Ni^{2+}/Ni) = -0/25 \quad , \quad E^{\circ}(Fe^{2+}/Fe) = -0/44)$ الف) محلول‌های الکترولیت هر نیم سلول را مشخص کنید. ب) کاتد این سلول را مشخص کنید. پ) نیم واکنش انجام شده در آند را بنویسید. ت) جهت جریان الکترون در مدار خارجی را مشخص کنید. ث) emf سلول را محاسبه کنید.	۲/۵
۱۲	با توجه به شکل مقابل که برقکافت آب را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید. آ) تعیین کنید این فرایند در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟ چرا؟ ب) با وارد کردن نماد الکترون (e^-) در هر نیم واکنش زیر مشخص کنید کدام نیم واکنش ، آندی و کدام کاتدی است؟(موازنه نیم واکنش ها الزامی می باشد.) $H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + H^+(aq)$ $H_2O(l) \rightarrow H_2(g) + OH^-(aq)$ **موفق و پیروز باشید**	۲

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

کلید سوالات شیمی دوازدهم

کلید سوالات دوازدهم (شیمی)

① الف) افزایش ب) سخت ج) اسید - باز ت) باز - هیدروکسید

② الف) هگزان - کربوکسیل ب) اسید چرب پ) مثبتی ت) گرفتن - اکسنده

③ الف) نادرست - زنجیر آلکیل بخش ناقطبی می باشد ب) درست

پ) نادرست - تیغه های متفاوت مثل مس و روی

ت) نادرست - فلزات نجیب مثل طلا و پلاتین حتی در محیط های اسیدی نیز اکسایش نمی یابند

④ آ) $HCOOH_{(aq)} \rightarrow H^+ + HCOO^-_{(aq)}$

ب) درصد یونش $= \frac{6/1 \times 10^{-3}}{0/3} \times 100 = 2/03\ \%$

⑤ $[NaOH] = 5 \times 10^{-3} = [OH^-]$

$[H^+][OH^-] = 10^{-14} \longrightarrow [H^+] = \frac{10^{-14}}{5 \times 10^{-3}} = 2 \times 10^{-12}\ M$

$PH = -\log[H^+] = -\log 2 \times 10^{-12} = -(\log 2 + (-12)) = 11/7$

⑥ آ) ۱ ب) ۲ پ) Na^+ و K^+

⑦ آ) الکترولیت - برای آبکاری نیاز به باتری است واکنش به طور طبیعی انجام نمی شود

ب) قطب منفی

پ) $Ag \rightarrow Ag^+ + e$

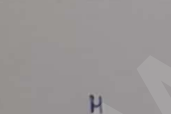
ت) یون های نقره

⑧ الف) $\overset{*}{Mn}O_4^-$

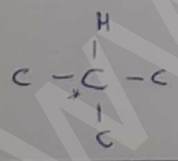
$Mn + 4(-2) = -1$

$Mn = +7$

ب)



$4 - 5 = -1$



⑨ آ) آهن گالوانیزه ب) روی

پ) $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$

ت) خیر - زیرا Zn با مواد غذایی واکنش می دهد.

www.karnoon.ir

Scanned with CamScanner

(۱۰) الف) در هر نیم سلول کاتیون خود فلز قرار می‌گیرد. مثلاً در ظرف با تیغه‌ی Fe کاتیون Fe^{2+} قرار می‌گیرد.

ب) Ni

پ) $Fe \rightarrow Fe^{2+} + e$

ت) از Fe به سمت Ni (از آند به کاتد)

ث) $emf = -0/25 - (-0/44) = 0/19V$

---

(۱۱) آ) الکترولیتی - زیرا برای انجام آن از باتری استفاده شده و خود به خودی انجام نمی‌شود.

ب)

$$2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$$

$$4H_2O(l) + 4e^- \rightarrow 2H_2(g) + 4OH^-(aq)$$

Scanned with CamScanner