Kanoon.ir

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.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

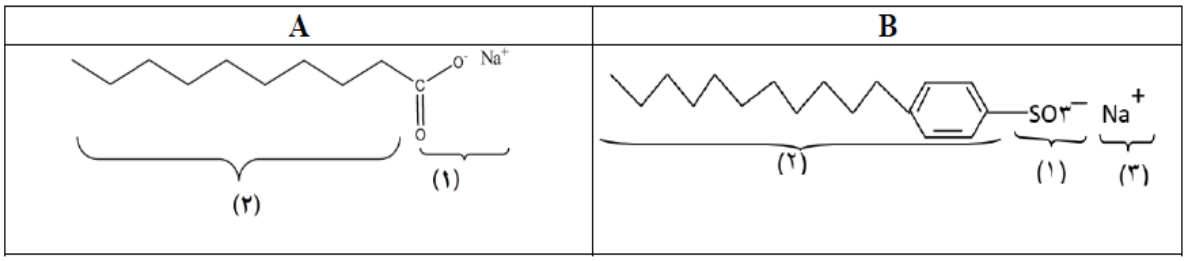
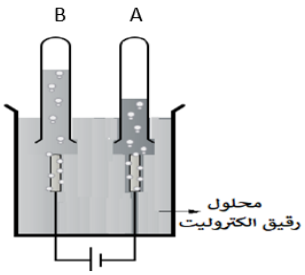
«باسمه تعالی»

دبیرستان نمونه دولتی فاطمیه

سوالات درس : شیمی ۳	**رشته : تجربی**	**پایه : دوازدهم**
تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	**مدت امتحان : ۹۰ دقیقه**	**ساعت شروع امتحان : ۸ صبح**
نام و نام خانوادگی :	**تعداد صفحه : ۳**	**نوبت امتحان : دی ماه ۱۴۰۳**

ردیف	سوالات پاسخ نامه دارد	نمره
۱	**برای هر قسمت گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.** **آ) بهترین فلز برای ساخت باتری (لیتیم - پلاتین) است زیرا کمترین چگالی و (بیشترین – کمترین) انرژی پتانسیل کاهشی را دارد.** **ب)در شرایط یکسان با زیاد شدن جرم مولی در اسیدهای آلی، ثابت یونش اسید (افزایش – کاهش) می‌یابد و این روند در هیدرواسیدهای هالوژن، رفتاری (مشابه - برعکس) دارد.** **پ) در آبکاری یک قاشق آهنی با فلز نقره، قاشق باید به قطب (مثبت - منفی) باتری متصل شود و الکترولیت آن، محلول نمکی از جنس (نقره - آهن) باشد.** **ت) اگر در مولکول‌های اوره بجای گروه‌های آمین، گروه‌های متیل قرار گیرد، جاذبه بین مولکولی آن از نوع (وان‌درووالسی- هیدروژنی) خواهد بود که با نیروهای بین مولکولی بین عسل و آب (مشابه – متفاوت) می باشد**	۲
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست، عبارت‌های نادرست را بنویسید.** **آ) سدیم هیدروژن کربنات یک ضداسید است که به پاک‌کننده‌ها جهت افزایش قدرت پاک‌کنندگی چربی‌ها افزوده می‌شود.** **ب)با افزایش غلظت یک اسید ضعیف در محلول آبی آن، ثابت یونش اسید، کاهش می‌یابد.** **پ) در سلول گالوانی همانند سلول الکترولیتی جهت حرکت الکترون‌ها از قطب مثبت به قطب منفی است.** **ت)خوردگی آهن در محیطی که غلظت یون H_3O^+ آن ۰/۰۱ مولار است، با سرعت بیش‌تری انجام می‌گیرد.** **ث)مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید در آب با ایجاد برهم کنش فیزیکی و واکنش شیمیایی رسوبات را از محیط دور می کنند.**	۱/۷۵
۳	**جدول زیر غلظت تعادلی گونه‌های موجود در دو محلول از هیدروفلوئوریک اسید با غلظت‌های آغازی گوناگون را در دمای یکسان نشان می‌دهد، با توجه به آن به پرسشها پاسخ دهید:** **آ) مقادیر b و a را به دست آورید.** **ب) PH محلول ۲ را محاسبه نمایید.** محلول ۱: [HF] = a، $[F^-] = 8 \times 10^{-3}$، $[H^+] = 8 \times 10^{-3}$ محلول ۲: [HF] = ۰/۲، $[F^-]$ = ۰/۰۱۶، $[H^+]$ = b	۲/۵

www.kanoon.ir

۴	باتوجه به ساختار داده شده به پرسش های زیر، پاسخ دهید.  الف) برهم کنش یون کلسیم با ساختار کدام پاک کننده، می تواند حالت فیزیکی آن را تغییر دهد؟ توضیح دهید. مشخص کنید این برهم کنش، با قسمت ۱ یا ۲ پاک کننده مورد نظر صورت می گیرد؟ ب) در پاک کننده B، کدام قسمت موجب پخش شدن چربی درآب می شود؟ (۳ یا ۲ یا ۱) پ) به کار بردن ماده شیمیایی کلردار به همراه کدام پاک کننده می تواند خاصیت ویژه ای به آن ببخشد؟ ت) تولید انبوه کدام پاک کننده همراه با چالشی بزرگ بود؟ توضیح دهید. ث) در شرایط یکسان کدام شوینده، قدرت پاک کنندگی بیشتری در آب ایجاد می کند؟	۲/۲۵
۵	برای عبارت‌های زیر دلیل بنویسید. آ) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده به آن‌ها نمک‌های فسفات می‌افزایند. ب)لکه‌های عسل بر روی لباس را می‌توان با آب پاک کرد. پ) با بازیافت آلومینیم، در مقایسه با تولید آن به روش هال، می‌توان هزینه تولید آلومینیم را کاهش داد. ت)اگر به مخلوط آب و روغن، کمی صابون اضافه شود، مخلوط پایداری به دست می‌آید.	۲
۶	شکل مقابل سلول برقکافت آب را نشان می‌دهد.  آ) نوع گاز A را روی شکل مشخص کنید. ب) نیم واکنش کاتدی این فرآیند را بنویسید. پ) کاغذ pH در پیرامون کدام قطب (مثبت یا منفی)، به رنگ آبی در می‌آید؟ ت)غلظت الکترولیت با گذشت زمان چه تغییری می‌کند؟ ث)در شرایط STP با تولید ۵/۶ لیتر گاز اکسیژن، چند مول الکترون جابه‌جا می‌شود؟	۲
۷	با توجه به جدول زیر پاسخ دهید. آ) کدام گونه قوی‌ترین کاهنده است؟ چرا؟ ب) تیغه ای از جنس فلز B را در کدامیک از محلولهای حاوی کاتیون های D^{3+} یا A^{+} می‌توان نگه‌داری کرد؟ چرا؟ پ) محلولی از هیدروکلریک اسید در کدامیک از ظروف از جنس B یا D قابل نگهداری می باشد؟ چرا؟	۲/۲۵
۸	معده یک انسان بالغ روزانه ۱ تا ۳ لیتر شیره معده تولید می‌کند که pH آن ۱/۵۲ است. آ) غلظت یون هیدرونیوم را در شیره معده محاسبه کنید. ب) برای خنثی کردن نیم لیتر از آن، تقریباً چند پیمانه شربت معده حاوی شیرمنیزی (که هر پیمانه آن شامل ۸۷ میلی‌گرم منیزیم هیدروکسید می‌باشد) لازم است؟ $(Mg = 24\,,O = 16\,,H = 1\ \frac{gr}{mol})$ $Mg(OH)_2(aq) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(l)$	۱/۵

نیم واکنش کاهش	E°(V)
$A^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow A(s)$	+۱/۲۲
$B^{۲+}(aq) + ۲e^{-} \rightarrow B(s)$	+۰/۸۷
$C^{۲+}(aq) + e^{-} \rightarrow C^{۲+}(s)$	-۰/۱۲
$D^{۲+}(aq) + ۲e^{-} \rightarrow D(s)$	-۱/۵۹

www-kanoon.ir

سوالات درس : شیمی ۳	رشته : تجربی	پایه : دوازدهم
تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه : ۳	نوبت امتحان : دی ماه ۱۴۰۳

۹ (۱/۲۵)

در جدول زیر ثابت یونش سه اسید مقایسه شده است.

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
۱	فورمیک اسید	HCOOH(aq)	$۱/۸ \times ۱۰^{-۴}$
۲	استیک اسید	$CH_۳COOH(aq)$	$۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$
۳	هیدرویدیک اسید	HI (aq)	بسیار بزرگ

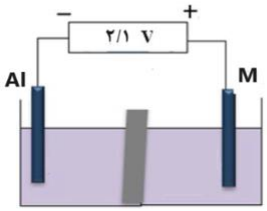
آ) کدام اسید ضعیف‌تر است؟

ب)در دما و غلظت یکسان رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است؟

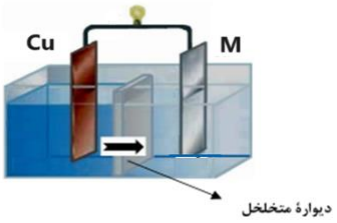
پ) در محلولی از فورمیک اسید که pH آن با pH محلول $۰/۰۱ \text{ mol L}^{-۱}$ هیدرویدیک اسید برابر است، غلظت تعادلی فورمیک اسید چقدر است؟

۱۰ (۱/۵)

با توجه به شکل‌های داده شده با محاسبه ثابت کنید جهت نشان داده شده در سلول شماره (۲) حرکت چه نوع یونی را نشان می‌دهد؟ (emf سلول گالوانی را در شکل ۲ محاسبه نمایید)



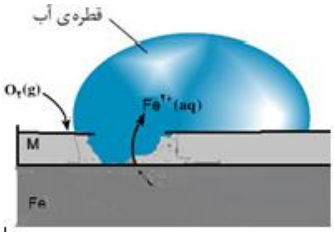
شکل(۱)



شکل(۲)

۱۱ (۱)

شکل زیر یک قطعه آهن را نشان می‌دهد که سطح بالای آن با لایه نازکی از فلز M پوشیده شده است.



آ) فلز M کدام یک از فلزهای Mg یا Ni می‌تواند باشد؟ چرا؟

ب) نیم واکنش کاهش انجام شده در این فرایند خوردگی را بنویسید.

نیم‌واکنش کاهش		E°(V)
$Au^{۳+}(aq) + ۳e^-$	$\rightarrow Au(s)$	+۱/۵۰
$Pt^{۲+}(aq) + ۲e^-$	$\rightarrow Pt(s)$	+۱/۲۰
$Ag^+(aq) + e^-$	$\rightarrow Ag(s)$	+۰/۸۰
$Cu^{۲+}(aq) + ۲e^-$	$\rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴
$۲H^+(aq) + ۲e^-$	$\rightarrow H_۲(g)$	۰/۰۰
$Sn^{۲+}(aq) + ۲e^-$	$\rightarrow Sn(s)$	−۰/۱۴
$Fe^{۲+}(aq) + ۲e^-$	$\rightarrow Fe(s)$	−۰/۴۴
$Zn^{۲+}(aq) + ۲e^-$	$\rightarrow Zn(s)$	−۰/۷۶
$Mn^{۲+}(aq) + ۲e^-$	$\rightarrow Mn(s)$	−۱/۱۸
$Al^{۳+}(aq) + ۳e^-$	$\rightarrow Al(s)$	−۱/۶۶
$Mg^{۲+}(aq) + ۲e^-$	$\rightarrow Mg(s)$	−۲/۳۷