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

به نام خدا

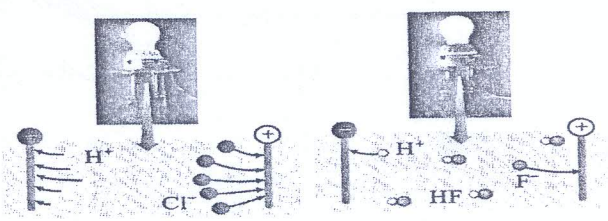
سوالات امتحان درس : **شیمی (۳)**	رشته : **علوم تجربی**	تاریخ امتحان : **۱۴۰۳/۱۰/۸**
دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی** شهرستان **آستارا**	پایه **دوازدهم** دوره **دوم متوسطه**	ساعت شروع : **۸/۳۰ صبح**
نام و نام خانوادگی :	نیمسال **اول (دی ماه)** سال تحصیلی **۰۴-۱۴۰۳**	مدت امتحان : **۷۵ دقیقه**

توجه: ۱)پاسخ های خود را در پاسخ نامه بنویسید.۲)استفاده از ماشین حساب مجاز است.۳)جدول تناوبی عناصر و جدول E° در صفحه آخر داده شده است.

ردیف	سوالها	نمره
۱	برای هر یک از جمله های زیر ، واژه **مناسب** را انتخاب و در **پاسخنامه** بنویسید : آ) صابون (**گوگرددار - کلردار**) به منظور افزایش خاصیت ضدعفونی کنندگی و صابون (**گوگرددار - کلردار**) به منظور از بین بردن جوش صورت استفاده می شود . ب) رایج ترین سلول سوختی ، سلول هیدروژن-اکسیژن است که در آن بخش قابل توجهی از انرژی (**الکتریکی - شیمیایی**) به انرژی (**الکتریکی - شیمیایی**) تبدیل می شود . پ) هنگامی که خراش در سطح آهن گالوانیزه پدید می آید ، بدیهی است که فلز (**آهن - روی**) اکسید شده و (**آهن - روی**) محافظت می شود .	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی جمله های زیر را **مشخص** کنید و **شکل درست** هر جمله نادرست را بنویسید . آ) تنوع عناصر اتیلن گلیکول و روغن زیتون یکسان است . ب) اگر به مخلوط آب و روغن ، مقداری صابون اضافه کنیم و آن را هم بزنیم یک مخلوط همگن ایجاد می شود . پ) در دما و غلظت یکسان هر چه K_b بزرگتر باشد ، آن باز قوی تر است . ت) فلزهایی که E° مثبت دارند در اسیدها حل شده و گاز هیدروژن آزاد می کنند .	۱/۵
۳	فرمول ساختاری نوعی **پاک کننده** به شکل روبرو می باشد : $C_{17}H_{35}$-COONa آ) **نوع** پاک کننده را مشخص کنید : **صابونی - غیر صابونی** ؟ ب) بخش های **قطبی** و **ناقطبی** آن را مشخص کنید . پ) قدرت پاک کنندگی آن در **آب سخت** چگونه است ؟ **چرا** ؟	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۴	آ) معادله شیمیایی **موازنه شده** واکنش SO_3 را با آب بنویسید ؟ ب) با بیان **دلیل** مشخص نمایید SO_3 **اسید آرنیوس** است یا **باز آرنیوس** ؟	۱/۵
	صفحه ۱ از ۴	

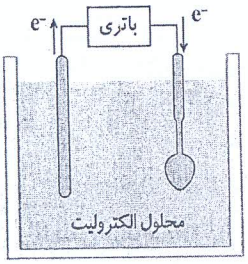
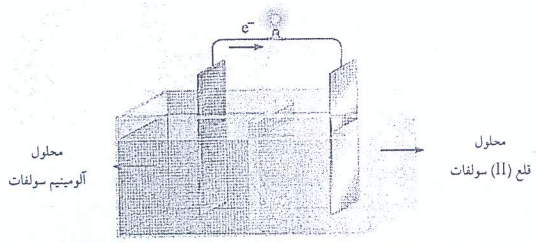
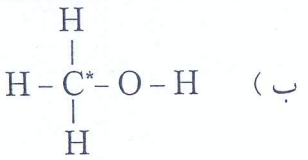
www-kanoon.ir

سوالات امتحان درس : **شیمی (۳)**	رشته : **علوم تجربی**	تاریخ امتحان : **۱۴۰۳/۱۰/۸**
دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی** شهرستان **آستارا**	پایه **دوازدهم** دوره **دوم متوسطه**	ساعت شروع : **۸/۳۰ صبح**
نام و نام خانوادگی :	نیمسال **اول (دی ماه)** سال تحصیلی **۰۴-۱۴۰۳**	مدت امتحان : **۷۵ دقیقه**

ردیف	سوالها	نمره
۵	به پرسش‌های زیر **پاسخ مناسب** دهید :	
	آ) **چرا** برای افزایش قدرت پاک کردن چربی ها ، به شوینده ها **جوش شیرین** می افزایند ؟	۰/۵
	ب) **چرا نمی توان** محلول مس(II)سولفات را در ظرفی از جنس فلز روی نگهداری کرد ؟	۰/۵
	پ) اساس کار **سلول گالوانی** برای تولید انرژی الکتریکی چیست ؟	۰/۲۵
۶	نیم واکنش های انجام شده در سلول الکترولیتی هنگام **برقکافت آب** به صورت زیر می باشد :	
	۱) $H_2O_{(l)} \longrightarrow O_{2(g)} + H^+_{(aq)}$	
	۲) $H_2O_{(l)} \longrightarrow H_{2(g)} + OH^-_{(aq)}$	
	آ) کدام نیم واکنش **آندی** است ؟ با واردکردن **نماد الکترون** آن را **موازنه** کنید .	۱
	ب) پیش بینی کنید کاغذ pH در محلول پیرامون **کاتد** به چه **رنگی** در می آید ؟ **چرا** ؟	۰/۵
	پ) **چرا** هنگام انجام این فرایند باید اندکی **الکترولیت** به آب افزود ؟	۰/۲۵
۷	**نوعی پاک کننده** که به شکل پودر عرضه می شود شامل مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم است . با توجه به الگوی داده شده به پرسش ها پاسخ دهید :	
	فراورده های دیگر + گاز ⟵ آب + مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید	
	آ) **کاربرد** این پاک کننده را بنویسید .	۰/۵
	ب) واکنش این مخلوط با آب **گرماده** است یا **گرماگیر** ؟	۰/۲۵
	پ) از واکنش این مخلوط با آب چه **نوع گازی** تولید می شود ؟ تولید گاز چه تاثیری بر **قدرت پاک کنندگی** این مخلوط دارد ؟	۰/۷۵
۸	شکل زیر **رسانایی الکتریکی** دو محلول اسید HCl و HF را با غلظت یکسان در دمای اتاق نشان می دهد :	
		
	آ) **رسانایی الکتریکی** درکدام محلول **بیشتر** است ؟ **چرا** ؟	۰/۵
	ب) **pH** کدام محلول **بیشتر** است ؟ **چرا** ؟	۰/۵
	صفحه ۲ از ۴	

www-kanoon-ir

سوالات امتحان درس : **شیمی (۳)**	رشته : **علوم تجربی**	تاریخ امتحان : **۱۴۰۳/۱۰/۸**
دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی** شهرستان **آستارا**	پایه **دوازدهم** دوره **دوم متوسطه**	ساعت شروع : **۸/۳۰ صبح**
نام و نام خانوادگی :	نیمسال **اول (دی ماه)** سال تحصیلی ۰۴-۱۴۰۳	مدت امتحان : **۷۵ دقیقه**

ردیف		نمره
۹	شکل روبرو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز نقره نشان می دهد : آ) این فرایند در چه سلولی انجام می شود؟(**گالوانی** یا **الکترولیتی**) ب) نیم واکنش **کاتدی** را بنویسید . پ) محلول **الکترولیت** باید دارای چه یونهایی باشد ؟(Ag^+ یا Fe^{2+}) **چرا** ؟ 	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۱۰	با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ مناسب دهید : آ) **علامت الکترودهای** آلومینیم و قلع رامشخص کنید. ب) نیم واکنش های انجام شده در **آند** و **کاتد** را بنویسید . ($E^\circ(Sn^{2+}/Sn) = -0/14$ و $E^\circ(Al^{3+}/Al) = -1/66$ ولت) 	۰/۵ ۱
۱۱	**عدد اکسایش** اتم نشان داده شده با **ستاره** را مشخص کنید : آ) $C^*O_3^{2-}$ ب) 	۰/۵
۱۲	**ثابت یونش** فورمیک اسید (HCOOH) برابر $1/8 \times 10^{-4}$ می باشد . اگر **غلظت تعادلی** محلول آن برابر ۰/۲ مولار باشد : آ) **معادله یونش** فورمیک اسید را بنویسید . ب) **غلظت تعادلی** یون فورمات ($HCOO^-$) را تعیین کنید . پ) **درصد یونش** این اسید را حساب کنید .	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۳	جدول زیر نیروی الکتروموتوری سه سلول گالوانی را نشان می دهد : اگر $E^\circ C^{2+}/C = -0/00\ V$ و فلز A با یون C^{2+} واکنش ندهد : آ) مقدار **پتانسیل کاهشی استاندارد** را برای عنصر B به دست آورید. ب) نماد **اکسنده ترین** و **کاهنده ترین** گونه را بنویسید.	۰/۵ ۰/۵

C^{2+}/C	B^{2+}/B	
۰/۵۸ V	۰/۸۹ V	A^{2+}/A
۰/۳۱ V	-	B^{2+}/B

www-kanoon-ir

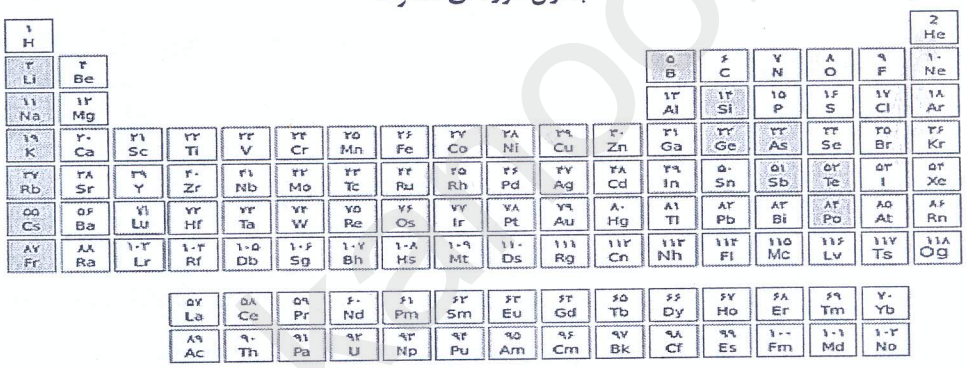
سوالات امتحان درس : **شیمی (۳)**	رشته : **علوم تجربی**	تاریخ امتحان : **۱۴۰۳/۱۰/۸**
دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی** شهرستان **آستارا**	پایه **دوازدهم** دوره **دوم متوسطه**	ساعت شروع : **۸/۳۰ صبح**
نام و نام خانوادگی :	نیمسال **اول (دی ماه)** سال تحصیلی **۰۴-۱۴۰۳**	مدت امتحان : **۷۵ دقیقه**

ردیف	سوالها	نمره
۱۴	pH نمونه ای از آب تالاب استیل آستارا برابر ۸/۴ می باشد . **نسبت** غلظت یون هیدروکسید به یون هیدرونیوم را در این نمونه آب بدست آورید .	۱/۵
۱۵	HX و HY دو اسید ضعیف و به ترتیب با غلظت مولی ۰/۰۸ مولار و ۰/۱۲ مولار می باشند . اگر pH این دو محلول اسید برابر باشد ، با **محاسبه** مشخص نمایید **کدام اسید قوی تر** است ؟	۱

سرافراز باشید و پایدار

محمد صالحی

جدول دوره ای عنصرها



جدول پتانسیل کاهشی استاندارد برای برخی نیم‌سلول‌ها

نیم‌واکنش کاهش		E° (V)
$Au^{3+}(aq)+3e^- \rightarrow Au(s)$		+۱/۵۰
$Pt^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Pt(s)$		+۱/۲۰
$Ag^+(aq)+e^- \rightarrow Ag(s)$		+۰/۸۰
$Cu^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Cu(s)$		+۰/۳۴
$2H^+(aq)+2e^- \rightarrow H_2(g)$		۰/۰۰
$Fe^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Fe(s)$		-۰/۴۴
$Zn^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Zn(s)$		-۰/۷۶
$Mn^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Mn(s)$		-۱/۱۸
$Al^{3+}(aq)+3e^- \rightarrow Al(s)$		-۱/۶۶
$Mg^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Mg(s)$		-۲/۳۷

www-tabarestan.info

جمع نمره	۲۰

راهنمای تصحیح سوالات امتحان درس :	رشته : **علوم تجربی**	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۸
شیمی (۳)	پایه **دوازدهم** دوره **دوم متوسطه**	ساعت شروع : **۸/۳۰ صبح**
دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی** شهرستان **آستارا**	نیمسال **اول (دی ماه)** سال تحصیلی ۰۴ - ۱۴۰۳	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	آ) کلردار - گوگرددار ب) شیمیایی - الکتریکی پ) روی - آهن (هرمورد ۰/۲۵)	۱/۵
۲	آ) درست (۰/۲۵) ب) نادرست - ناهمگن (۰/۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) نادرست - E° منفی (۰/۲۵)	۱/۵
۳	آ) صابونی (۰/۲۵) ب) COO^-: قطبی $C_{17}H_{35}$: ناقطبی (۰/۵) پ) کاهش می یابد (۰/۲۵) - زیرا صابون با یونهای کلسیم و منیزیم رسوب تشکیل می دهد (۰/۵)	۱/۵
۴	آ) (۱) $SO_3 + H_2O \longrightarrow 2H^+ + SO_4^{2-} \longrightarrow H_2SO_4$ ب) به دلیل تولید یون هیدرونیم اسید آرنیوس می باشد (۰/۵)	۱/۵
۵	آ) زیرا جوش شیرین خاصیت بازی دارد و در اثر واکنش با اسیدها تولید صابون می کند (۰/۵) ب) زیرا فلز روی کاهنده تر از یونهای مس است یا E° منفی تری دارد (۰/۵) پ) قدرت کاهندگی فلزها (۰/۲۵)	۱/۲۵
۶	آ) (نیم واکنش) $2H_2O \longrightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^-$ ب) آبی رنگ می شود زیرا یون OH^- تولید می شود (۰/۵) پ) زیرا آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد (۰/۲۵)	۱/۷۵
۷	آ) باز کردن مجاری مسدود شده در یزشکی و سایل و دستگاههای صنعتی (۰/۵) ب) گرمازا (۰/۲۵)	۱/۵
	صفحه ۱ از ۳	

www.kanoon.ir

نمای تصحیح سوالات امتحان درس : **شیمی (۳)**	رشته : **علوم تجربی**	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۸
	پایه **دوازدهم** دوره **دوم متوسطه**	ساعت شروع : ۸/۳۰ صبح
دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی** شهرستان **آستارا**	نیمسال **اول (دی ماه)** سال تحصیلی ۰۴ - ۱۴۰۳	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	ب) هیدروژن (۰/۲۵) - زیرا به ترکیبات حاصل از چربی ها ضربه زده و قدرت پاک کنندگی را افزایش می دهد (۰/۵)	
۸	آ) محلول HCl (۰/۲۵) زیرا یونهای بیشتری دارد (۰/۲۵) ب) محلول HF (۰/۲۵) زیرا یونهای H^+ کمتری دارد (۰/۲۵)	۱
۹	آ) الکترولیتی (۰/۲۵) ب) $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$ (۰/۵) پ) Ag^+ (۰/۲۵) - زیرا کاتیونهای آند باید از طریق الکترولیت به سمت کاتد حرکت و در کاتد کاهش یابند (۰/۵)	۱/۵
۱۰	آ) Al : منفی ، Sn : مثبت (۰/۵) ب) $Al \longrightarrow Al^{3+} + 3e^-$: نیم واکنش آندی $Sn^{2+} + 2e^- \longrightarrow Sn$: نیم واکنش کاتدی	۱/۵
۱۱	آ) $+4$ ب) -2 (۰/۵)	۰/۵
۱۲	آ) $HCOOH \rightleftharpoons H^+ + HCOO^-$ (۰/۵) ب) $1/8 \times 10^{-4} = \frac{[HCOO^-][H^+]}{0/2} \Rightarrow [HCOO^-] = 6 \times 10^{-3}\ mol/L$ (۰/۵) پ) $\%\alpha = \frac{6 \times 10^{-3}}{0/2} \times 100 = 3\%$ (۰/۵)	۱/۵
	صفحه ۲ از ۳	

www.kanoonir

راهنمای تصحیح سوالات امتحان درس : **شیمی (۳)**	رشته : **علوم تجربی**	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۸
	پایه **دوازدهم** دوره **دوم متوسطه**	ساعت شروع : ۸/۳۰ صبح
دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی** شهرستان آستارا	نیمسال اول (دی ماه) سال تحصیلی ۰۴ - ۱۴۰۳	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	آ) $E^\circ_{(B^{2+}/B)} - E^\circ_{(A^{2+}/A)} = ۰/۲۸۹ - ۰/۵۸ = -۰/۲۹۱$ (۰/۵) $E^\circ_{(A^{2+}/A)} = +۰/۵۸$ $E^\circ_{(B^{2+}/B)} = -۰/۲۹$ ب) کاهنده‌ترین: فلز B پ) اکسنده‌ترین: فلز A	۱
۱۴	$[H^+] = ۱۰^{-۸/۴} = ۴ \times ۱۰^{-۹}$ (۰/۵) $[OH^-] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۴ \times ۱۰^{-۹}} = ۰/۲۵ \times ۱۰^{-۵}$ (۰/۵) $\frac{[OH^-]}{[H^+]} = ۶۲۵$ (۰/۵)	۱/۵
۱۵	$[H^+]_{HX} = [H^+]_{HY} \Rightarrow M.\alpha_{HX} = M.\alpha_{HY}$ (۰/۲۵) $۰/۰۸ \alpha_{HX} = ۰/۱۲ \alpha_{HY}$ $\alpha_{HX} = ۱/۵ \alpha_{HY}$ (۰/۲۵) HX قوی‌تر است. (۰/۲۵) ۰۳/۱۰/۸ محمد صالحی	۱
	صفحه ۳ از ۳	۲۰