شماره کارت:	مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت	موسسه آموزشی فرهنگی برهان
نام ونام خانوادگی:	آزمون درس : **شیمی دوازدهم**	سال تحصیلی **۱۴۰۵ – ۱۴۰۴**
نام پدر:	روز: **پنجشنبه** تاریخ: **۱۴۰۴/۱۰/۱۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه : **دوازدهم**	رشته : **ریاضی و تجربی**	مدت زمان : **۹۰ دقیقه**
		نام استاد: **رضا عسگری**

ردیف	سـوالات	نمره
۱	در هر یک از جملات زیر، واژهٔ درست را انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید. الف) شاخص امید به زندگی در نواحی کم برخوردار نسبت به نواحی برخوردار با شیب (بیشتر / کمتر) افزایش یافته است. ب) افزودن مقداری (کلسیم کلرید / منیزیم اکسید) به سدیم کلرید خالص، دمای ذوب آن را به اندازهٔ $214^{\circ}C$ کاهش می‌دهد. ج) فرایند انجام شده در سلول‌های سوختی (برخلاف / همانند) فرایند انجام شده در برقکافت، جزء شاخهٔ تأمین انرژی در الکتروشیمی است. د) در دمای اتاق غلظت یون هیدروکسید در یک نمونه خاک برابر با 10^{-5} مولار است، گل ادریسی در این خاک به رنگ (آبی / سرخ) شکوفا می‌شود.	۱
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. الف) به منظور افزایش خاصیت ضدعفونی‌کنندگی و میکروب‌کشی صابون‌ها به آن‌ها مادهٔ شیمیایی کلردار اضافه می‌کنند. ب) در فرایند استخراج فلز منیزیم از آب دریا، ترکیب بازی زودتر از ترکیب اسیدی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. ج) در دمای اتاق، رسانایی الکتریکی محلول مولار منیزیم کلرید نسبت به محلول مولار لیتیم اکسید، بیشتر است. د) با قرار دادن تیغه‌هایی از جنس فلزات روی و آهن در محلول بی‌رنگ $CuSO_4$ به‌صورت مجزا، دمای محلول حاوی Zn^{2+} بیشتر افزایش می‌یابد.	۱,۵
۳	با توجه به ساختارهای زیر، به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. ۱) $CH_3(CH_2)_2COONa$ ۲) $CH_3(CH_2)_{11}-C_6H_4-SO_3Na$ ۳) $CH_3(CH_2)_{13}COONa$ ۴) $C_{14}H_{27}COOK$	۱,۵

www.kanoon.ir

شماره کارت:	مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت	موسسه آموزشی فرهنگی برهان
نام ونام خانوادگی:	آزمون درس : **شیمی دوازدهم**	سال تحصیلی **۱۴۰۵ – ۱۴۰۴**
نام پدر:	روز: **پنجشنبه** تاریخ: **۱۴۰۴/۱۰/۱۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه : **دوازدهم**	رشته : **ریاضی و تجربی**	مدت زمان : **۹۰ دقیقه**
		نام استاد: **رضا عسگری**

ردیف	سـوالات	نمره
	الف) نقطهٔ ذوب کدام ترکیب (۳ یا ۴) بیش‌تر است؟ ب) چرا نمی‌توان ساختار (۱) را پاک‌کننده درنظر گرفت؟ ج) نوع نیروی جاذبه بین مولکولی غالب در ترکیب (۴) را بنویسید. د) مقدار ارتفاع کف حاصل از کدام ترکیب (۲ یا ۳) در شستشوی لباس با آب دریا، بیشتر است؟ هـ) مخلوط حاصل از پاک‌کنندهٔ (۳) با آب و روغن، از لحاظ پایداری مشابه کدام ماده (شربت معده یا ژله) است؟ چرا؟	
۴	در جدول زیر، پتانسیل کاهشی استاندارد برخی نیم‌سلول‌ها داده شده است: $E^\circ(V)$ | نیم‌واکنش کاهش $+0/77$ | $A^{3+}(aq)+e^- \rightarrow A^{2+}(aq)$ $+0/34$ | $B^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow B(s)$ $-0/74$ | $C^{3+}(aq)+3e^- \rightarrow C(s)$ $-2/70$ | $D^{+}(aq)+e^- \rightarrow D(s)$ الف) کدام گونه، قوی‌ترین کاهنده است؟ ب) کدام گونه(ها) می‌تواند B را اکسید کند؟ ج) در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز D و C، غلظت کدام کاتیون کاهش می‌یابد؟ چرا؟	۱
۵	محلولی از اسید ضعیف HX، در دمای اتاق با غلظت ۰/۰۰۲ مول بر لیتر در اختیار داریم. اگر غلظت مولی یون هیدروکسید در آن، $6/25\times10^{-8}$ برابر یون هیدرونیوم باشد، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) pH این محلول را حساب کنید. $(\log 2 = 0/3)$ ب) مقدار ثابت یونش اسید HX را با محاسبه به‌دست آورید.	۱,۷۵

www.kanoon.ir

شماره کارت:	مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت	موسسه آموزشی فرهنگی برهان
نام ونام خانوادگی:	آزمون درس : **شیمی دوازدهم**	سال تحصیلی **۱۴۰۵ – ۱۴۰۴**
نام پدر:	روز: **پنجشنبه** تاریخ: **۱۴۰۴/۱۰/۱۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه : **دوازدهم**	رشته : **ریاضی و تجربی**	مدت زمان : **۹۰ دقیقه**
		نام استاد: **رضا عسگری**

ردیف	سـوالات	نمره
۶	ترکیب‌های آمونیاک، نیترواسید، اتانول، سدیم هیدروکسید و هیدروژن فلوئورید را در مقداری آب حل می‌کنیم. با توجه به محلول‌های ایجاد شده به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) محلول حاصل از کدام ماده، یک پاک‌کننده خورنده است و در تهیهٔ لوله‌بازکن کاربرد دارد؟ ب) از انحلال کدام ماده، محلولی ایجاد شده که غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید در آن برابر است؟ چرا؟ ج) از میان محلول‌هایی که در آن‌ها $[H_3O^+] > [OH^-]$ است، در شرایط یکسان، کدام‌یک دارای مولکول‌های بیش‌تری است؟ دلیل بیاورید. د) محلول کدام ماده، کاغذ pH را به رنگ آبی در می‌آورد و در شرایط یکسان، رسانایی الکتریکی آن از محلول آبی پتاسیم کلرید، کم‌تر است؟	۱,۵
۷	آبکاری توسط نقره در یک محلول اسیدی دارای یون‌های نقره انجام می‌شود. واکنش آندی، اکسایش آب است و برای آبکاری هر قطعه، ۰/۲۷ گرم نقره لازم می‌باشد. اگر در این فرایند، ۰/۰۵ مول گاز تولید شود، چند قطعه آبکاری شده است؟ $(Ag = ۱۰۸ g.mol^{-۱})$	۱,۵
۸	با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند باز در دمای $۲۵^\circ C$ و غلظت یکسان را نشان می‌دهد. به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) کدام‌یک باز قوی‌تری است؟ چرا؟ ب) با قرار دادن جداگانه مدار الکتریکی در دو محلول آمونیاک و متیل آمین، روشنایی لامپ در کدام محلول بیش‌تر است؟	۱,۲۵

باز	ثابت یونش
دی‌متیل آمین	$۵/۹ \times ۱۰^{-۴}$
آمونیاک	$۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$
متیل آمین	$۴/۴ \times ۱۰^{-۴}$

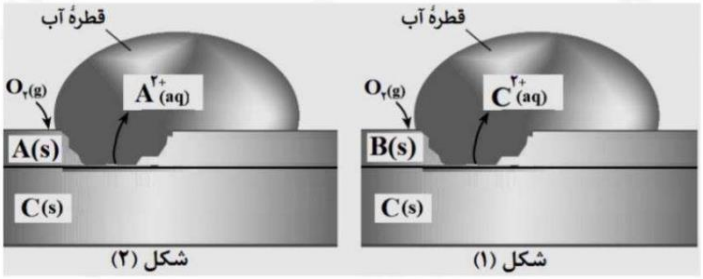
www-kanoon-ir

شماره کارت:	مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت		موسسه آموزشی فرهنگی برهان
نام ونام خانوادگی:	آزمون درس : **شیمی دوازدهم**		سال تحصیلی **۱۴۰۵ – ۱۴۰۴**
نام پدر:	روز: **پنجشنبه** تاریخ: **۱۴۰۴/۱۰/۱۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**	امتحان نوبت: **پایانی اول**
پایه : **دوازدهم**	رشته : **ریاضی و تجربی**	مدت زمان : **۹۰ دقیقه**	نام استاد: **رضا عسگری**

ردیف	سـوالات	نمره
	ج) اگر به محلول تعادلی آمونیاک، مقداری آب خالص اضافه شود، ثابت یونش کدام می‌تواند باشد؟ چرا؟ $(۹\times۱۰^{-۶} - ۱/۸\times۱۰^{-۵} - ۳/۶\times۱۰^{-۵})$	
۹	در نوعی سلول گالوانی، نیم‌واکنش های زیر انجام می‌شود. به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. I) $MnO_۴^- + ۸H^+ + ۵e^- \rightarrow Mn^{۲+} + ۴H_۲O, E^\circ = +۱/۵۱V$ II) $Cr_۲O_۷^{۲-} + ۱۴H^+ + ۶e^- \rightarrow ۲Cr^{۳+} + ۷H_۲O, E^\circ = +۱/۳۳V$ الف) کدام نیم‌واکنش در قطب منفی سلول انجام می‌شود؟ ب) نیروالکتروموتوری (emf) این سلول را حساب کنید. ج) گونه‌های اکسنده و کاهنده را در واکنش کلی سلول مشخص کنید. د) در واکنش کلی انجام‌شده، به ازای مصرف ۰/۵۵ مول آب، چند مول الکترون مبادله می‌شود؟	۱,۷۵
۱۰	برای هر یک از موارد زیر، دلیل بنویسید. الف) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده به آن‌ها نمک‌های فسفات می‌افزایند. ب) نخستین فلز جدول دوره‌ای، در فناوری ساخت باتری‌های جدید، نقش پررنگی دارد. ج) در محلول ۰/۱ مولار هیدروسیانیک اسید در دمای اتاق، $۰/۱ > [HCN] > [CN^-]$ است. د) در آمونیوم نیترات $(NH_۴NO_۳)$، عدد اکسایش اتم‌های نیتروژن برابر $(+۱)$ است.	۲
۱۱	در دمای ثابت، ۵/۴ گرم اسید ضعیف HA و ۳ گرم اسید ضعیف HB در دو ظرف جداگانه، به‌ترتیب در ۲ و ۱ لیتر آب مقطر حل می‌شود. اگر غلظت مولی یون‌های A^- و B^- در دو محلول حاصل برابر باشد، به سؤالات زیر پاسخ دهید. $(HA = ۶۰, HB = ۵۰ : g.mol^{-۱})$ الف) در واکنش با مقدار کافی فلز منیزیم، حجم گاز هیدروژن تولیدشده در محلول کدام اسید، کم‌تر است؟	۱,۵

www-kanoon-ir

شماره کارت:	مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت	موسسه آموزشی فرهنگی برهان
نام ونام خانوادگی:	آزمون درس : **شیمی دوازدهم**	سال تحصیلی **۱۴۰۵ – ۱۴۰۴**
نام پدر:	روز: **پنجشنبه** تاریخ: **۱۴۰۴/۱۰/۱۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه : **دوازدهم**	رشته : **ریاضی و تجربی**	مدت زمان : **۹۰ دقیقه**
		نام استاد: **رضا عسگری**

ردیف	سـوالات	نمره
	ب) غلظت مولی یون هیدروکسید در دو محلول را با بیان دلیل مقایسه کنید. ج) درجه یونش اسید موجود در کدام محلول، بیش‌تر است؟ د) قدرت اسیدی کدام محلول، کم‌تر است؟ چرا؟	
۱۲	سلول گالوانی «آلومینیم – آهن» را درنظر بگیرید و به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. $(E^\circ(Al^{3+}/Al) = -1/66V, E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44V$ الف) گونه اکسنده را در این واکنش مشخص کنید. ب) جهت حرکت الکترون‌ها را در این سلول تعیین کنید. ج) جرم تیغهٔ آلومینیمی افزایش می‌یابد یا کاهش؟ چرا؟	۱
۱۳	برای خنثی کردن کامل ۵۰۰ میلی‌لیتر اسید معده از یک ضد اسید دارای ۱/۲۶ گرم سدیم هیدروژن کربنات، مطابق واکنش (موازنه شده) زیر استفاده شده است. pH اسید معده را حساب کنید. $(\log 3 = 0/48)$ $(Na = 23, O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1})$ $HCl(aq) + NaHCO_3(aq) \rightarrow NaCl(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$	۱,۵
۱۴	شکل‌های زیر نشان‌دهندهٔ دو آلیاژ مختلف هستند که در معرض رطوبت و گاز اکسیژن قرار گرفته‌اند. به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. 	۱,۲۵

www-kanoon-ir

شماره کارت:	مدیریت آموزش وپرورش آبادان دبیرستان غیردولتی پسرانه بهجت	موسسه آموزشی فرهنگی برهان
نام ونام خانوادگی:	آزمون درس : **شیمی دوازدهم**	سال تحصیلی **۱۴۰۵ – ۱۴۰۴**
نام پدر:	روز: **پنجشنبه** تاریخ: **۱۴۰۴/۱۰/۱۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه : **دوازدهم**	رشته : **ریاضی و تجربی**	مدت زمان : **۹۰ دقیقه**
		نام استاد: **رضا عسگری**

ردیف	سـوالات	نمره
	الف) ساختار آلیاژ موجود در کدام شکل، شباهت بیش‌تری به آلیاژ سازندهٔ تانکرهای آب دارد؟ **ب) محلولی از نمک A را می‌توان در ظرفی از جنس فلز B نگه‌داری کرد؟ چرا؟** **ج) نیم‌واکنش کاهش انجام شده در شکل (۱) را بنویسید.**	

نام و نام خانوادگی مصحح اول			نام و نام خانوادگی مصحح دوم			با آرزوی موفقیت برای شما
	به عدد	به حروف		به عدد	به حروف	
نمـــره برگه			نمـــره برگه			
نمره شفاهی			نمره شفاهی			
جمـــع کل			جمـــع کل			
تاریخ و امضاء			تاریخ و امضاء			