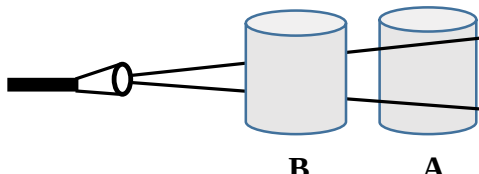
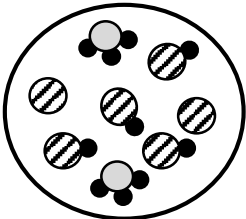
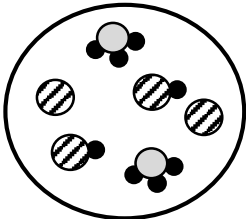
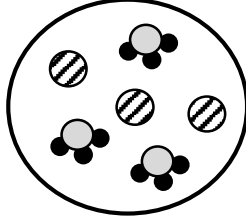
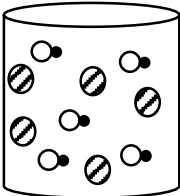
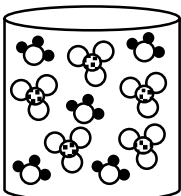
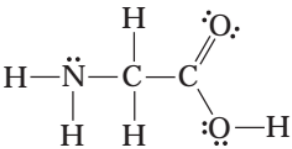


پیامبر اکرم: یک ساعت اندیشیدن برتر از هفتاد سال عبادت است

بارم	توجه: جدول دوره‌ای عنصرها در پایان سوال‌ها درج شده است.	ردیف
۱/۵	جاهای خالی را با انتخاب کلمه مناسب از کادر زیر پر کنید. (توجه: چند واژه اضافه است) کم‌تر – برابر – کاتد – بیش‌تر – ثابت – اکسایش – بزرگ‌تر – کاهش – آند – کوچک‌تر (الف) در یک سامانه تعادلی سرعت واکنش رفت و برگشت و غلظت مواد واکنش دهنده و فرآورده است. (ب) هرچه غلظت یون هیدرونیوم در محلول باشد pH محلول <u>بزرگ‌تر</u> است. (پ) اگر در اثر واکنش بارالکتریکی گونه <u>منفی‌تر</u> شود، آن گونه یافته است. (ت) در برقکافت NaCl مذاب، یون سدیم در ، می‌یابد.	۱
۱/۵	عبارت‌های زیر را کامل کنید. (الف) با ایجاد خراش در سطح حلبی فلز آهن خورده می‌شود چون..... (ب) از فلز لیتیم در ساخت باتری‌های جدید استفاده می‌شود چون..... و (پ) برای بازکردن برخی لوله‌ها و مجاری از محلول غلیظ هیدروکلریک اسید استفاده می‌شود چون	۲
۲/۲۵	با توجه به ساختارهای داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. ۱) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-\text{Na}^+$ ۲) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (الف) اگر مقداری از ترکیب (۲) را در آب بریزیم، چه مشاهده می‌شود؟ چرا؟ (ب) با افزودن مقداری از ترکیب (۱) به مخلوط ساخته شده در قسمت (الف) و هم‌زدن آن چه نوع مخلوطی (همگن یا ناهمگن) حاصل می‌شود؟ چرا؟ (پ) کدام ظرف (A) یا (B) حاوی مخلوط ساخته شده در قسمت (ب) است؟ 	۳
۱/۵	موارد زیر را بیان دلیل مقایسه کنید. (الف) قدرت پاک‌کنندگی پاک‌کننده غیرصابونی در آب چشمه و آب دریا.	۴

		پ) عدد اکسایش اکسیژن در OF_2 و OCl_2
۶/۲۵	جمع بارم صفحه	((ادامه سوال ها در صفحه دوم))
۱/۲۵	۵	درجه یونش محلولی از یک اسید ضعیف با غلظت 0.25 مولار 0.33 است. کدام شکل زیر نشان دهنده این محلول بعد از رقیق شدن با آب است. چرا؟ (راهنمایی: درجه یونش اسیدهای ضعیف با غلظت آنها رابطه عکس دارد).  (۳)  (۲)  (۱)
۱	۶	معادله یونش محلول اسید HA را با توجه به ویژگی داده شده و با بیان دلیل بنویسید. الف) $\alpha = 1$ ب) $K_a = 1/8 \times 10^{-5}$
۲/۲۵	۷	شکل زیر تصویر ذره‌ای ۲ لیتر محلول ۰/۱ مولار دو ماده مختلف را نشان می‌دهد، با توجه به آن به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید:  شکل (۱)  شکل (۲) $\bigcirc$: B^+ $\bigcirc$: O $\bullet$: H $\bigcirc$: X^- الف) کدام شکل به انحلال N_2O_5 در آب مربوط است. چرا؟ ب) pH محلول موجود در شکل (۱) را محاسبه کنید. پ) اگر محلول‌های این دو ظرف را باهم مخلوط کنیم pH محلول نهایی چقدر خواهد بود چرا؟
۲/۲۵	۸	معده یک انسان بالغ روزانه ۲ تا ۳ لیتر شیر معده تولید می‌کند که pH آن ۱/۵۲ است. الف) غلظت یون هیدرونیوم را در شیر معده محاسبه کنید. ب) اگر مقدار اسید ترشح شده به اندازه ای باشد که pH معده را به یک کاهش دهد، برای خنثی کردن یک لیتر از آن و رساندن pH به ۱/۵۲ چند گرم منیزیم هیدروکسید لازم است؟ $2HCl(aq) + Mg(OH)_2(s) \longrightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(l)$ $Mg = 24, O = 16, H = 1 g.mol^{-1}$
۱/۲۵	۹	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) عدد اکسایش اتم‌های کربن و نیتروژن ترکیب مقابل را بیابید:  ب) نیم واکنش $IO_3^-(aq) + H^+(aq) \longrightarrow I_2(s) + H_2O(l)$ را موازنه کنید.
۱	۱۰	هر یک از موارد زیر توصیفی از کدام نوع سلول (الکترولیتی یا گالوانی) است. الف) فرآیند آبکاری در آن انجام می‌شود. ب) الکترودهای آن در دو محلول جداگانه قرار دارند. پ) با اعمال یک ولتاژ بیرونی واکنش اکسایش-کاهش در آن انجام می‌شود. ت) در قطب مثبت آن، اکسایش رخ می‌دهد.
۱/۲۵	۱۱	با استفاده از واکنش‌های داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) فلزهای W, X, Y, Z را به ترتیب افزایش E° مرتب کنید. ب) قوی‌ترین گونه کاهنده و قوی‌ترین گونه اکسنده را مشخص کنید. ۱) $W + X^+ \rightarrow W^+ + X$ ۲) $X + Z^+ \rightarrow X^+ + Z$ ۳) $Y^+ + Z \rightarrow$ واکنش نمی‌دهد ۴) $X + Y^+ \rightarrow X^+ + Y$

	پ) کدام یک از واکنش‌های زیر (A یا B) به طور خود به خود انجام می‌شود؟	
	$A) W^+ + Y \rightarrow W + Y^+$ $B) Z + W \rightarrow W^+ + Z$	
۱۱/۲۵	جمع بارم صفحه ((ادامه سوال‌ها در صفحه سوم))	
۲	با توجه به سلول مقابل به سوال‌ها پاسخ دهید: ($E^\circ (Ni^{2+} / Ni) = -0.25$, $E^\circ (Fe^{2+} / Fe) = -0.44$) 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.	۱۲
۲	جمع بارم صفحه	
۲۰	جمع بارم کل ((با آرزوی موفقیت و سربلندی شما))	

