

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: شیمی (۳)		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی-تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۰
تعداد صفحه: ۳		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				
ردیف	راهنمای نمره گذاری			نمره

۱	۱	(آ) دیزلی ص ۱۰۲ (ب) NaOH ص ۳۱ (پ) بیشتر ص ۷۸ (ت) تنوع عدد اکسایش ص ۸۷
۲	۲	(آ) نادرست ص ۵۱ (ب) درست ص ۹۵ (پ) نادرست ص ۱۰۵ (ت) نادرست ص ۷۱ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
۳	۱/۲۵	(آ) پایدار ص ۷ (ب) ناقطبی ص ۸ (پ) پلی استر ص ۹ (ت) نمک های فسفات (۰/۲۵) - زیرا این نمک ها با یون های کلسیم و منیزیم موجود در آب های سخت واکنش می دهند و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می کنند. (۰/۲۵) (یا) زیرا این نمک ها با سختی آب واکنش می دهند و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می کنند. ص ۱۲
۴	۱/۲۵	(آ) نمودار ۳ (۰/۲۵) - زیرا محلول Li _۲ O در آب، خاصیت بازی دارد (۰/۲۵) و $[H^+] < 10^{-۷}$ است. (۰/۲۵) ص ۱۶ و ۲۶ (یا) زیرا یون OH^- (هیدروکسید) تولید شده بنابراین غلظت یون هیدرونیوم $[H^+]$ کاهش یافته است. (به هر روشی که در آن به افزایش غلظت OH^- و کاهش غلظت H^+ اشاره شده باشد، نمره تعلق می گیرد) (ب) محلول Li _۲ O (۰/۲۵) - زیرا میزان یون های ایجاد شده در آن بیشتر است. (۰/۲۵) (یا) زیرا در محلول Li _۲ O، ۴ مول یون و در محلول Ba(OH) _۲ ، ۳ مول یون وجود دارد و با افزایش میزان یون ها در محلول، رسانایی الکتریکی افزایش می یابد. (به هر پاسخی که به بیشتر بودن میزان یون ها در محلول Li _۲ O اشاره کند، نمره تعلق می گیرد) ص ۱۷
۵	۱	(آ) Sn (قلع) (ب) Mn (منگنز) (پ) Mn (منگنز) (ت) $Sn^{2+}(aq) + 2e \rightarrow Sn(s)$ ص ۴۵
۶	۱	(آ) SiC ص ۸۹ (ب) گرافن ص ۷۲ (پ) MgCl _۲ ص ۸۹ (ت) H _۲ O (آب) ص ۷۴
۷	۱/۷۵	(آ) HA (۰/۲۵) زیرا pH کمتر یا $[H^+]$ بیشتری دارد. (۰/۲۵) ص ۱۸ (ب) HB (۰/۲۵) زیرا ثابت یونش (K_a) بزرگتری دارد. (۰/۲۵) ص ۱۸ (پ) خیر (۰/۲۵) ص ۳۰ - زیرا $pH = ۳ \rightarrow [H^+] = 10^{-۳}$ و با توجه به ضعیف بودن اسید، به غلظت بیشتر از باز برای خنثی کردن کامل آن نیاز است. (۰/۲۵) (یا) در محلول اسیدی: $pH = ۳ \rightarrow [H^+] = 10^{-۳}$ با توجه به شکل، اسید HA اسید ضعیف است. بنابراین: $[HA] > [H^+] \Rightarrow [HA] > 10^{-۳}$ غلظت محلول بازی نیز ۰/۰۱ مولار است ($[NaOH] = 10^{-۲}$). غلظت محلول اسیدی از غلظت محلول بازی بیشتر است پس به طور کامل خنثی نمی شود. (یا) $pH = ۳ \rightarrow [H^+] = 10^{-۳}$ $K_a = ۳ \times 10^{-۵} = \frac{(10^{-۳})^2}{[HA]} \Rightarrow [HA] = ۰/۰۳$ $[HA] = ۰/۰۳ > [NaOH] = ۰/۰۱$ در نتیجه اسید با این مقدار باز خنثی نمی شود. (در صورت نوشتن محاسبات با روش های دیگر و به دست آوردن پاسخ درست، نمره تعلق می گیرد).
		صفحه ۱ از ۳

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: شیمی (۳)		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی-تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۰
تعداد صفحه: ۳		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری			
نمره				

۱/۲۵	۸	(آ) گرماگیر (۰/۲۵) ص ۱۰۷ و ۱۰۸ (ب) a: کاهش (۰/۲۵) b: افزایش (۰/۲۵) ص ۱۰۶ $K = \frac{[NO_2]^2}{[N_2O_4]} \rightarrow \frac{0.5}{0.8} = \frac{[NO_2]^2}{0.2} \Rightarrow [NO_2] = 0.2 \quad (0.25)$ (پ)
۱/۲۵	۹	(آ) کروم یا Cr (۰/۲۵) مطابق نمودار کروم اکسید شده (۰/۲۵) و غلظت کاتیون آن در محلول افزایش یافته است. (۰/۲۵) ص ۴۷ و ۵۹ (یا) غلظت کاتیون در محلول افزایش یافته بنابراین قدرت کاهندگی کروم از آهن بیشتر است (ب) منفی (۰/۲۵) Cr³⁺ (۰/۲۵) ص ۶۰
۱/۷۵	۱۰	(آ) a: +۵ (۰/۲۵) b: +۶ (۰/۲۵) ص ۵۴ و ۵۵ (ب) X(s) (۰/۲۵) - آنتالپی پیوند بین اتم‌های X بیشتر است و هنگام تشکیل آن انرژی بیشتری آزاد و پایدارتر شده است. (۰/۲۵) ص ۷۲ (یا) آنتالپی پیوند X-X بیشتر است. هرچه آنتالپی پیوند بیشتر باشد پایداری ساختار بیشتر است. (پ) بخش (۱) (۰/۲۵) ص ۷۶ (ت) ناقطبی (۰/۲۵) - مولکول خطی و نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی آن متقارن است. (۰/۲۵) ص ۷۶ (یا) این مولکول خطی است و بارالکتریکی پیرامون اتم مرکزی به طور متقارن توزیع شده است.
۱	۱۱	(آ) c (۰/۲۵) - زیرا شعاع یون Br⁻ از شعاع یون‌های F⁻, Cl⁻ و شعاع یون K⁺ از شعاع یون Li⁺ بزرگتر است در نتیجه چگالی بار یون‌های Br⁻, K⁺ کمتر بوده (۰/۲۵) و آنتالپی فروپاشی شبکه آن کمتر از دو ترکیب LiF و LiCl است. (۰/۲۵) ص ۸۲ (یا) زیرا Br⁻, K⁺ شعاع بزرگتری دارند پس ترکیب KBr کمترین آنتالپی فروپاشی شبکه را دارد. (ب) معادله (۱) (۰/۲۵) - مطابق تعریف، آنتالپی فروپاشی شبکه بلور یونی گرمای مصرف شده در فشار ثابت برای یک مول شبکه یونی و تبدیل آن به یون‌های گازی سازنده است. (۰/۲۵) ص ۸۲ (یا) زیرا در معادله واکنش (۲)، کلر به صورت مولکولی است. (یا) کلر باید به صورت یون کلرید (Cl⁻) باشد.
۲	۱۲	(آ) شکل (۲) (۰/۲۵) با توجه به شکل‌ها، شمار اولیه مولکول‌های اسید برابر ۵ است. (۰/۲۵) ص ۱۹ شمار مولکول‌های یونیده شده برابر یک است که با شکل (۲) مطابقت دارد. $20 = \frac{x}{5} \times 100 \Rightarrow x = 1 \quad (0.25)$ (یا) اگر محاسبات بر اساس شکل (۱) نوشته شود و درست نتیجه‌گیری کند نیز نمره تعلق می‌گیرد. $\frac{2}{5} \times 100 \Rightarrow \alpha = 40\% \quad (0.25)$ (ب) ص ۲۲ و ۲۵ $[H^+] = 10^{-4/52} = 3 \times 10^{-5} \quad (0.25), \quad [H^+] = [ClO^-] \quad (0.25)$ $K_a = \frac{(3 \times 10^{-5})^2}{3 \times 10^{-2}} = 3 \times 10^{-8} \quad (0.25)$ (۰/۲۵)
		صفحه ۲ از ۳

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: شیمی (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی-تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۰
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
	نمره		

۱۳	آ) واکنش دهنده (۰/۲۵) ب) a (۰/۲۵) پ) سرخ (۰/۲۵) ص ۵۴	۰/۷۵
۱۴	آ) $-۵۶۶ \text{ kJ} - (۰/۲۵)$ (نوشتن علامت منفی الزامی است) ص ۹۹ ب) $۲۰۰ \text{ kJ} (۰/۲۵)$ زیرا $۳۳۴ \text{ kJ} = ۵۶۶ - ۹۰۰$ انرژی فعال سازی واکنش برابر ۳۳۴ kJ است بنابراین با استفاده از کاتالیزگر انرژی فعال سازی کاهش می یابد. (۰/۲۵) ص ۹۹ پ) فراورده (۰/۲۵) ص ۱۲۲	۱
۱۵	آ) ص ۴۸ و ۶۶ (ب) $\begin{aligned} E^\circ(\text{H}^+ / \text{H}_2) = 0 &\Rightarrow E^\circ(\text{B}^{2+} / \text{B}) = -1/18 \text{ V} \\ &\quad (۰/۲۵) \\ 0/74 = E^\circ(\text{A}^{2+} / \text{A}) - (-1/18) &\Rightarrow E^\circ(\text{A}^{2+} / \text{A}) = -0/44 \text{ V} \\ &\quad (۰/۲۵) \end{aligned}$ ب) اکسنده ترین: D^{2+} (۰/۲۵) کاهنده ترین: B (۰/۲۵) ص ۴۷	۱/۲۵
۱۶	آ) CH_3OH (۰/۲۵) ص ۱۲۰ ب) زیاد (۰/۲۵) ص ۱۱۷ پ) کلرواتان (۰/۲۵) ص ۱۱۴ ت) (۱) هیدروژن کلرید (یا) HCl (۰/۲۵) (۲) گاز هیدروژن (یا) H_2 (۰/۲۵) ص ۱۱۴ ث) (۰/۲۵) ص ۱۱۶ و ۱۱۷ 	۱/۵
	موفق باشید	
	صفحه ۳ از ۳	