

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۶/۷
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۹ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور - نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	آ) نیکل (۰/۲۵) ص ۸۶ پ) آمونیاک (۰/۲۵) ص ۲۹ و ۲۸ ب) کلئید (۰/۲۵) ص ۷ ت) CO_2 (۰/۲۵) ص ۶۱	۱
۲	آ) نادرست (۰/۲۵) - آب برخلاف هگزان حلال مناسبی برای اوره $(CO(NH_2)_2)$ است. (۰/۲۵) ص ۴ ب) نادرست (۰/۲۵) توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی در کربن تتراکلرید (CCl_4) متقارن است. (۰/۲۵) ص ۷۵ پ) درست (۰/۲۵) ص ۱۱۹ ت) درست (۰/۲۵) ص ۷۰	۱/۵
۳	آ) پاک کننده (۲) (۰/۲۵) - زیرا صابون با یون های کلسیم و منیزیم رسوب تشکیل می دهد. (۰/۲۵) ص ۹ ب) نمک های فسفات (۰/۲۵) - زیرا این نمک ها با یون های کلسیم و منیزیم موجود در آب های سخت واکنش می دهند (۰/۲۵) و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می کنند. (۰/۲۵) ص ۱۲ پ) پاک کننده (۱) (۰/۲۵) ص ۱۰	۱/۵
۴	آ) رسانایی الکتریکی هر دو محلول یکسان است. (۰/۲۵) - زیرا شمار (یا غلظت) یون های آنها برابر است. (۰/۲۵) ص ۱۶ تا ۱۸ ب) قدرت اسیدی محلول HB بیشتر است. (۰/۲۵) زیرا در pH برابر غلظت اولیه این اسید کمتر است (یا درجه یونش HB بیشتر است). (۰/۲۵) ص ۲۳ تا ۲۴	۱
۵	آ) $\underbrace{HNO_3(aq)}_{(۰/۲۵)} \rightleftharpoons \underbrace{H^+(aq) + NO_3^-(aq)}_{(۰/۲۵)}$ ب) ص ۲۲ و ۲۳ $\underbrace{[H^+]}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{[NO_3^-]}_{(۰/۲۵)} = \frac{۰/۰۳ mol}{۲L} = ۰/۰۱۵ mol.L^{-1}$ $K_a = \frac{[H^+][NO_3^-]}{[HNO_3]} \Rightarrow \frac{۴/۵ \times ۱۰^{-۴}}{[HNO_3]} = \frac{(۰/۰۱۵)^2}{[HNO_3]} \Rightarrow \underbrace{[HNO_3]}_{(۰/۲۵)} = ۰/۰۵ mol.L^{-1}$	۱/۵
۶	آ) Zn (۰/۲۵) - زیرا E° منفی تری (کمتری) دارد. (۰/۲۵) ص ۴۸ و ۵۹ ب) $emf = E_c^\circ - E_a^\circ = ۰/۴۰ - (-۰/۷۶) = +۱/۱۶ V$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۷	آ) B (۰/۲۵) پ) A (۰/۲۵) - زیرا کاتیون های الکترولیت باید از جنس تیغه آند باشند. (۰/۲۵) ص ۶۰ تا ۶۲ ب) ۲ (۰/۲۵)	۱
۸	آ) Y (۰/۲۵) - زیرا افزایش دمای بیشتری دارد. (۰/۲۵) ب) $B: Cu^{2+}$ (۰/۲۵) $A: X$ (۰/۲۵) پ) کاهش می یابد. (۰/۲۵) - شماری از کاتیون های مس در فرایند کاهش از محلول جدا می شوند. (۰/۲۵) ص ۴۳	۱/۵
۹	آ) Zn (۰/۲۵) - چون Zn^{2+} تولید شده است (یا فلز روی الکترود از دست داده است). (۰/۲۵) ب) $2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$ (نوشتن معادله (۰/۲۵) موازنه واکنش (۰/۲۵)) پ) H^+ (۰/۲۵) ص ۴۲	۱/۲۵
	ادامه در صفحه دوم	

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۶/۷
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۹ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور - نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

۱۰	(آ) ص ۱۹ و ۲۵ $[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1} \quad (0/25)$ $\% \alpha = \frac{[H^+]}{M} \times 100 \Rightarrow 1 = \frac{10^{-4}}{10^{-n}} \times 100 \Rightarrow n = 2 \quad (0/25)$ (ب) ص ۲۶ $[H^+][OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow [OH^-] = \frac{10^{-14}}{10^{-4}} = 10^{-10} \text{ mol.L}^{-1} \quad (0/25)$ $\frac{[H^+]}{[OH^-]} = \frac{10^{-4}}{10^{-10}} = 10^{+6} \quad (0/25)$	۱/۷۵
۱۱	(آ) ساختار (۲) (۰/۲۵) - زیرا شعاع A^+ از B^+ کوچک تر است (۰/۲۵) پس چگالی بار بیشتری نسبت به یون B^+ دارد. (۰/۲۵) ص ۷۹ تا ۸۱ (ب) B (۰/۲۵) ص ۷۸ $\frac{\text{بار}}{\text{شعاع}} = \frac{1}{181} = \frac{5/5 \times 10^{-2}}{(0/25)}$	۱/۵
۱۲	(آ) SiO_2 (۰/۲۵) ص ۶۹ (ب) Fe_2O_3 (۰/۲۵) ص ۶۷ (پ) H_2O (۰/۲۵) - زیرا ساختار مولکولی دارد. (۰/۲۵) ص ۷۲ (ت) افزایش می یابد (۰/۲۵) - زیرا آب تبخیر می شود پس درصد جرمی Na_2O افزایش می یابد. (۰/۲۵) ص ۶۷	۱/۵
۱۳	(آ) $K = \frac{[NO_2]^2}{[NO]^2 [O_2]}$ (۰/۵) ص ۱۰۱ (ب) واکنش a (۰/۲۵) - زیرا با کاهش حجم و افزایش فشار، تعادل در جهت شمار مول های گازی کمتر جابه جا می شود. (۰/۲۵) ص ۱۰۴ تا ۱۰۵ (پ) کاهش می یابد (۰/۲۵) - زیرا تعادل در جهت مصرف گرما یعنی در جهت رفت پیش می رود. (۰/۲۵) ص ۱۰۵ تا ۱۰۶	۱/۵
۱۴	(آ) واکنش b (۰/۲۵) - انرژی فعال سازی کمتری دارد. (۰/۲۵) (ب) دماهای بالا انرژی فعال سازی واکنش ها را تامین می کند (یا انرژی واکنش دهنده ها بیشتر می شود). (۰/۲۵) (پ) واکنش a (۰/۲۵)	۱
۱۵	(آ) پلی استرها (۰/۲۵) - زیرا دارای گروه عاملی استری است (یا از الکل و اسید دو عاملی تشکیل شده است). (۰/۲۵) ص ۱۱۳ (ب) محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات (۰/۲۵) (پ) ترکیب A : ۳ (۰/۲۵) - ترکیب B : ۱ (۰/۲۵) (ت) $4-4=0$ (۰/۲۵)	۱/۵
	همکار گرامی خدا قوت	۲۰

مصحح محترم؛ در صورت مشاهده دیگر پاسخ های صحیح و مشابه کتاب درسی، نمره منظور فرمایید.