

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	
دوره دوم متوسطه - دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۸	
ساعت شروع: ۷:۳۰		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱	الف) همگن ص ۴ (ب) اکسند ص ۴۰ (ج) برم ص ۵۵ (د) قوی تر ص ۷۸ ه) b ص ۱۲۱ (و) پالادیم - N <sub>۲</sub> ص ۱۰۱ و ۱۰۰ (هر مورد ۰/۲۵)		
۲	الف) نادرست (۰/۲۵) - متفاوت است (یا برابر نیست یارسانایی باریم کلرید کمتر از آلومینیم نیترات است یارسانایی آلومینیم - نیترات بیشتر از باریم کلرید است) (۰/۲۵) ص ۱۷ ب) درست (۰/۲۵) ص ۵۴ (ج) نادرست (۰/۲۵) - کمتر (۰/۲۵) ص ۹ (د) درست (۰/۲۵) ص ۸۳		
۳	الف) زیرازنجیرهیدروکربنی یا (بخش ناقطبی) آن کوتاه است. (یا بخش کربنی آن کوتاه زنجیر است یا تعداد کربن های بخش کربنی آن کم است) (۰/۲۵) ص ۶ ب) ترکیب (۲) (۰/۲۵) ص ۹ د) ترکیب (۲) (۰/۲۵) ص ۱۱ ج) پایدار (۰/۲۵) ص ۷ ه) وان دروالس (۰/۲۵) ص ۶		
۴	<p>روش اول: ص ۱۹</p> $\alpha = \frac{[H^+]}{[HA]} \rightarrow \frac{\alpha_{HX}}{\alpha_{HA}} = \frac{\frac{[H^+]_{HX}}{[HX]}}{\frac{[H^+]_{HA}}{[HA]}} \rightarrow \frac{2}{1} = \frac{0.05}{\frac{[H^+]_{HA}}{0.1}} \rightarrow 2 \times 0.05 [H^+]_{HA} = 0.1 \times [H^+]_{HX} \rightarrow$ <p>(۰/۲۵) جاگذاری - محاسبه (۰/۵)</p> $[H^+]_{HA} = [H^+]_{HX} \rightarrow pH_{HA} = pH_{HX}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>روش دوم:</p> $\alpha = \frac{[H^+]}{[HA]} \rightarrow [H^+]_{HA} = 0.1 \alpha_{HA}, [H^+]_{HX} = 0.05 \alpha_{HX}$ <p>(۰/۲۵)</p> $\alpha_{HX} = 2\alpha_{HA} \rightarrow [H^+]_{HX} = 0.05 \times 2\alpha_{HA} = 0.1 \alpha_{HA} \rightarrow [H^+]_{HA} = [H^+]_{HX} \rightarrow pH_{HA} = pH_{HX}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>		
۵	الف) (۰/۲۵) A ب) سرعت واکنش افزایش می یابد (۰/۲۵) - $\Delta H$ تغییر نمی کند (۰/۲۵) ج) عبارت (۱) (۰/۲۵)		
۶	الف) ۳۶۸ (۰/۲۵) ص ۷۲ ب) SiC (۰/۲۵) زیر امیانگین آنتالپی پیوند بین اتم های آن بیشتر است. (یا آنتالپی پیوند Si کمتر است) (۰/۲۵) ص ۸۹		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	
دوره دوم متوسطه - دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۸	
ساعت شروع: ۷:۳۰		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۷	<p>الف) <math>MgF_2(s) + 2965 \text{ kJ} \rightarrow Mg^{2+}(g) + 2F^{-}(g)</math> (الف) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>(یا <math>MgF_2</math> جامد است و واکنش گرماگیر است یا گرما سمیت چپ یا سمت واکنش دهنده است) ص ۸۲</p> <p>ب) کاهش می‌یابد (۰/۲۵) - زیرا اشعاع یون کلرید یا <math>(Cl^{-})</math> بیشتر از اشعاع یون فلوئورید <math>(F^{-})</math> است (۰/۲۵) در نتیجه چگالی بار آنیون کلرید کمتر است (یا آنتالپی فروپاشی شبکه کمتر است یا جاذبه بین یون های مثبت و منفی در <math>CaCl_2</math> کمتر است) (۰/۲۵) و نقطه ذوب آن کمتر است (یا بر اساس <math>CaF_2</math> برعکس نوشته شود) ص ۸۳</p>	۱۰۲۵	
۸	<p>الف) <math>D</math> (۰/۲۵) ص ۴۵</p> <p>ب) <math>A^{3+}, B^{2+}</math> (هر کدام ۰/۲۵) ص ۴۷ (در صورت نوشتن <math>A</math> و <math>B</math> بدون بار نمره تعلق نمی‌گیرد)</p> <p>ج) <math>D</math> (۰/۲۵) ص ۴۷</p> <p>د) <math>A^{3+}</math> (۰/۲۵) ص ۶۰</p>	۱۰۲۵	
۹	<p>الف) ۲۸ (۰/۲۵) قدرت کاهندگی <math>A &gt; C &gt; B</math> است (یا قدرت کاهندگی <math>A &gt; B</math> است یا به صورت توصیفی مقایسه کند (۰/۲۵) در نتیجه واکنش انجام می‌شود و دمای محلول افزایش می‌یابد (۰/۲۵) ص ۴۳ و ص ۵۹</p> <p>ب) <math>4OH^{-} + 2H_2O + Fe \rightarrow O_2 + 2H_2O + Fe^{-}</math> (نوشتن واکنش دهنده ها (۰/۲۵) نوشتن فرآورده ها (۰/۲۵) - موازنه (۰/۲۵) ص ۵۹</p>	۱۰۵	
۱۰	<p>الف) <math>HNO_3</math> (۰/۲۵) - زیرا ثابت یونش یا <math>K_a</math> بزرگ تری دارد یا یونش آن بیشتر است (۰/۲۵) ص ۲۳</p> <p>ب) <math>1/8 \times 10^{-5}</math> (۰/۲۵) زیرا <math>K_a</math> برای یک واکنش تعادلی در دمای معین مقداری ثابت است (۰/۲۵) (یا تغییر غلظت و مقدار بر روی <math>K_a</math> تاثیری ندارد یا ثابت یونش فقط تابع دماست.) ص ۲۲</p>	۱	
۱۱	<p>الف) <math>-A</math> (۰/۲۵) زیرا با افزایش فشار طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت مول های گازی کمتر (یا در جهت رفت) جابه جا می‌شود تا افزایش فشار تا حد امکان جبران شود. در نتیجه درصد مولی آمونیاک افزایش می‌یابد. (۰/۵) ص ۱۰۸ و ۱۰۹</p> <p>ب) کاهش می‌یابد (۰/۲۵) ص ۱۰۵</p> <p>ج) <math>K = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3} \rightarrow 0.008 = \frac{(0.02)^2}{[N_2] \times (0.5)^3} \rightarrow [N_2] = 0.4</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱۰۵	

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی
دوره دوم متوسطه - دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۸	ساعت شروع: ۷:۳۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	<p>ص ۳۱</p> $\frac{0.5 \text{ mol RCOONa} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ mol RCOONa}}}{(0.25)} = \frac{0.5 \text{ mol NaOH}}{(0.25)} \rightarrow [\text{NaOH}] = \frac{0.5 \text{ mol}}{2 \text{ L}} = 0.25 \text{ mol/L} \quad (0.25)$ $[\text{NaOH}] = [\text{OH}^-] = 0.25 \text{ mol.L}^{-1} \quad (0.25)$ $[\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14} \rightarrow [\text{H}^+] \times 0.25 = 10^{-14} \rightarrow [\text{H}^+] = 4 \times 10^{-14} \quad (0.25)$ $\text{pH} = -\log[\text{H}^+] = -\log[4 \times 10^{-14}] \rightarrow \text{pH} = 14 - 0.6 = 13.4 \quad (0.25)$ <p>(راه حل دوم اگر چه جزو اهداف کتاب درسی نمی باشد اما به راه حل زیر نیز نمره تعلق می گیرد.)</p> $[\text{NaOH}] = [\text{OH}^-] = 0.25 \text{ mol/L} \quad (0.25) \Rightarrow -\log(0.25) = 0.6 \rightarrow \text{pH} = 14 - 0.6 = 13.4 \quad (0.5)$	۲
۱۳	<p>الف) ص ۹۰</p> <p>بار یون <math>= [4 + 4(6)] - [(4 \times 2) + 4(6)] = -4</math> یا بار یون <math>= 28 - 32 = -4</math>  <math>(0.25) \quad (0.25) \quad (0.25) \quad (0.25)</math></p> <p>ب) شکل (۱) ص ۷۶  <math>(0.25) \quad \text{Mg}^{2+}</math> (ج)  <math>(0.25)</math>  ص ۸۱</p> <p>بار یون <math>= \frac{2/77 \times 10^{-2}}{72} \rightarrow</math> بار یون <math>= 1/99 = 2</math>  <math>(0.25) \quad (0.25)</math></p>	۱.۵
۱۴	<p>الف) <math>a = 6</math> (۰/۲۵) , <math>b = 2</math> (۰/۲۵) ص ۵۳  ب) <math>(-2)</math> (۰/۲۵) ص ۵۳  ج) ۱۲ مول الکترون (۰/۲۵) ص ۴۳  د) <math>\text{emf} = E_c^\circ - E_a^\circ = +1/23 - (-0/02) = 1/25 \text{ V}</math> ص ۴۸  <math>(0.25) \quad (0.25)</math></p>	۱.۵
۱۵	<p>الف) ترکیب (۳) (یا اتن یا <math>\text{CH}_4 = \text{CH}_4</math>) (۰/۲۵) ص ۱۱۶  ب) ترکیب (۲) (یا متانول یا <math>\text{CH}_3\text{OH}</math>) (۰/۲۵) ص ۱۲۰  ج) پارازیلین (۰/۲۵) ص ۱۱۷  د) اکسنده (۰/۲۵) ص ۱۱۸  ه) <math>\text{HCl}</math> (۰/۲۵) ص ۱۱۴</p>	۱.۲۵