

راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۹/۰۸
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	<p>(آ) الکترونی (۰/۲۵) (ب) a: کاهنده (۰/۲۵) ، b: اکسنده (۰/۲۵) (پ) آبی (۰/۲۵)</p> <p>(ت) گرماده (۰/۲۵) (ث) هگزان (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۲	<p>(آ) نادرست (۰/۲۵) - محلول های خنثی (۰/۲۵)</p> <p>(ب) درست (۰/۲۵) (پ) نادرست (۰/۲۵) - مخلوط همگن است (۰/۲۵)</p> <p>(ت) نادرست (۰/۲۵) - به رنگ آبی تغییر می دهد. (۰/۲۵)</p>	۱/۷۵
۳	<p>(آ) صابونی (۰/۲۵) ، به دلیل داشتن گروه کربوکسیلات یعنی $\text{CO}_2^- \text{Na}^+$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) b (۰/۲۵) ، چون بخش یونی (قطبی) مولکول است. (۰/۲۵)</p> <p>(پ) نمونه X (۰/۲۵)</p> <p>(ت) در نمونه X ، پاک کننده با یون های منیزیم و کلسیم موجود در آب دریاچه رسوب می دهد و کمتر کف می کند. (۰/۵)</p>	۱/۷۵
۴	<p>(آ) $\text{HCOO}^-(\text{aq})$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) اسید آرنیوس (۰/۲۵) ، چون با حل شدن در آب غلظت یون هیدرونیوم را افزایش داده است. (۰/۲۵)</p> <p>(پ)</p> $K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{HCOO}^-]}{[\text{HCOOH}]}$ $1/8 \times 10^{-4} = \frac{[\text{H}^+]^2}{0/2} \quad (0/25)$ $[\text{H}^+] = 6 \times 10^{-3} \quad (0/25)$ <p>(ت) کمتر است. (۰/۲۵) چون این ترکیب یک اسید ضعیف است در حالی که سدیم هیدروکسید یک باز قوی است و به طور کامل تفکیک می شود و غلظت یون ها در محلول آن بیشتر است. (۰/۵)</p>	۲
۵	<p>(آ) چون یون کلرید، الکترون از دست داده و بار الکتریکی آن مثبت تر می شود. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) باران اسیدی دارای اسیدهای حل شده قوی تری نسبت به باران معمولی است پس غلظت یون هیدرونیوم در باران اسیدی بیشتر و بنابراین غلظت یون هیدروکسید در آن کمتر است. (۰/۵)</p> <p>(پ) چون یون مس (II) با گرفتن الکترون مصرف شده و با گذشت زمان غلظت آن کم می شود. (۰/۵)</p> <p>(ت) زیرا در این شرایط، هر مقداری از فراورده ها که در واحد زمان تولید می شود، همزمان به همان مقدار از آن ها مصرف می شود. برای واکنش دهنده ها نیز چنین است. (۰/۵)</p>	۱/۷۵
۶	<p>(آ) واکنش ۲ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) منیزیم (۰/۲۵) ، چون شدت واکنش آن با محلول هیدروکلریک اسید بیشتر است. (۰/۲۵)</p> <p>(پ) خیر (۰/۲۵) ، چون فلز روی نسبت به هیدروژن کاهنده قوی تری است، پس یون آن نمی تواند گاز هیدروژن را اکسید کند. (۰/۲۵)</p> <p>(ت) $\text{H}^+(\text{aq})$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
	«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم»	

راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۹/۰۸
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	<p>(آ) $[H^+] = 10^{-13}$ $[H^+][OH^-] = 10^{-14} \rightarrow 10^{-13} \times [OH^-] = 10^{-14} \rightarrow [OH^-] = 0.1 \text{ molL}^{-1}$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $a: HCl(aq)$ (۰/۲۵) $b: H_2O(l)$ (۰/۲۵)</p> <p>(پ) نمودار (۲) (۰/۲۵)، چون در محلول های خنثی از واکنش اسید و باز قوی، غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید یکسان و برابر با $10^{-7} \text{ molL}^{-1}$ است. (۰/۵)</p>	۲
۸	<p>(آ) شوینده خورنده (۰/۲۵)</p> <p>(ب) اسیدی (۰/۲۵)</p> <p>(پ) معادله a (۰/۲۵) چون رسوب در جدار لوله یک اسید چرب بلند زنجیر است. (۰/۲۵)</p>	۱
۹	<p>$189gHNO_3 \times \frac{1 \text{ molHNO}_3}{63.018gHNO_3} = 2.999 \approx 3 \text{ molHNO}_3 \rightarrow [HNO_3] = \frac{3 \text{ mol}}{300L} = 0.01 \text{ molL}^{-1}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>$[H^+] = [HNO_3] = 0.01 \text{ molL}^{-1} \rightarrow pH = -\log 10^{-2} \rightarrow pH = 2 \rightarrow \Delta pH = 7 - 2 = 5$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۲
۱۰	<p>(آ) (۱): $2e^-$ (۰/۲۵) (۲): Cu^{2+} (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $2Al(s) + 3Cu^{2+}(aq) \rightarrow 2Al^{3+}(aq) + 3Cu(s)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>(پ) a (۰/۲۵)، چون در این نیم واکنش، یک گونه شیمیایی ($Al(s)$) الکترون از دست داده است. (۰/۲۵)</p> <p>(ت) ۶ الکترون (۰/۲۵)</p> <p>(ث) $Cu^{2+}(aq)$ (۰/۲۵)</p>	۲/۵
۱۱	<p>(آ) $pH = 5.3 \rightarrow [H^+] = 10^{-5.3} \rightarrow [H^+] = 5 \times 10^{-6} \text{ molL}^{-1}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>(ب) محلول B (۰/۲۵)، چون درجه یونش آن کوچک تر از ۱ و pH آن بزرگ تر از ۷ است. (۰/۵)</p> <p>(پ) محلول D (۰/۲۵)، چون رسانایی الکتریکی ندارد. (۰/۲۵)</p> <p>(ت) محلول A (۰/۲۵)، درجه یونش برای محلول A برابر یک است پس به طور کامل یونش می یابد و در غلظت برابر، یون هیدروکسید بیشتری وجود دارد. (۰/۲۵)</p>	۲/۲۵
	جمع نمره	۲۰
	«پیروز و موفق باشید»	