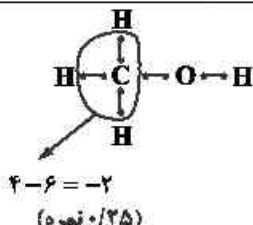


نام و نام خانوادگی:		زکمره‌نما گردانش بجای	پایان نوبت اول
نام درس: شیمی ۳		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۶
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی / تجربی)			مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
پاسخنامه شیمی پایه دوازدهم			
ردیف			
۱	آ) A یا HCl (۲۵/۰ نمره) – زیرا یک باک‌کننده خورنده است. (۲۵/۰ نمره) ب) B (۲۵/۰ نمره) پ) C (۲۵/۰ نمره) – زیرا با یون‌های کلسیم و منیزیم رسوب نمی‌دهند. (۲۵/۰ نمره) ت) آبگریز (۲۵/۰ نمره) – زیرا بخش نقطه‌ای می‌باشد. (۲۵/۰ نمره) (فصل اول) (آسان)		
۲	آ) B*OH (۲۵/۰ نمره) – زیرا ثابت یونش بزرگ‌تر است. (۲۵/۰ نمره) ب) BOH (۲۵/۰ نمره) – زیرا ثابت یونش آن از بقیه کمتر و تعداد یون‌ها کمتر می‌باشد. (۲۵/۰ نمره) پ) BOH (۲۵/۰ نمره) – زیرا هر چه ثابت یونش کمتر باشد غلظت OH⁻ کمتر بنابراین pH کمتر خواهد بود. (۲۵/۰ نمره) (فصل اول) (متوسط)		
۳	$K = \frac{[H^+][F^-]}{[HF]} \text{ (نمره } ۰/۵) = \frac{۰/۱ \times ۰/۱}{۰/۶ - ۰/۱} \text{ (نمره } ۰/۲۵) = \frac{۱۰^{-۲}}{۰/۵} = ۰/۰۲ \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ (فصل اول) (متوسط)		
۴	$pH = ۵/۷ \Rightarrow [H^+] = ۱۰^{-۵/۷} \text{ (نمره } ۰/۲۵) = ۱۰^{-۵} \times ۱۰^{-۰/۷} = \frac{۱}{۵} \times ۱۰^{-۵} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $[H^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow ۲ \times ۱۰^{-۶} [OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [OH^-] = \frac{۱}{۲} \times ۱۰^{-۸} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ (فصل اول) (متوسط)		
۵	$\alpha = \frac{[H^+]}{M} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow \frac{۰/۹}{۱۰۰} = \frac{[H^+]}{۰/۰۲} \Rightarrow [H^+] = ۱۸ \times ۱۰^{-۵} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $pH = -\log[H^+] \text{ (نمره } ۰/۲۵) = -\log(۱۸ \times ۱۰^{-۵}) = -(\log ۳^۲ + \log ۲ + \log ۱۰^{-۵}) \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $= -(۲ \log ۳ + ۰/۳ - ۵ \log ۱۰) = -(۲ \times ۰/۴۸ + ۰/۳ - ۵) \text{ (نمره } ۰/۲۵) = ۳/۷۴ \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ (فصل اول) (دشوار)		
۶	$۰/۷ \text{ g} \times \frac{۱ \text{ mol}}{۳۵ \text{ g}} = ۰/۰۲ \text{ mol (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow M = \frac{\text{mol}}{V} = \frac{۰/۰۲}{۰/۲} = ۰/۱ \frac{\text{mol}}{L} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\alpha = \frac{[OH^-]}{M} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow \frac{۰/۱}{۱۰۰} = \frac{[OH^-]}{۰/۱} \Rightarrow [OH^-] = ۱۰^{-۴} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \Rightarrow [H^+] = ۱۰^{-۱۰} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\Rightarrow pH = -\log[H^+] \Rightarrow pH = -\log ۱۰^{-۱۰} \Rightarrow pH = ۱۰ \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ (فصل اول) (دشوار)		
۷	آ) همگن (۲۵/۰ نمره) – ندارند (۲۵/۰ نمره) (فصل اول) (آسان) ب) ضعیف (۲۵/۰ نمره) – شیشه پاک‌کن (۲۵/۰ نمره) (فصل اول) (آسان) پ) آند (۲۵/۰ نمره) – گرافیتی (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم) (آسان) ت) گالوانی (۲۵/۰ نمره) – آند (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم) (آسان)		
۸	آ) نمک‌های فسفات با یون‌های کلسیم و منیزیم آب سخت واکنش می‌دهند و مانع از تشکیل رسوب با صابون می‌شود. (۲۵/۰ نمره) (فصل اول) (آسان) ب) زیرا اکسید فلزی است و در واکنش با آب غلظت [OH⁻] آب را افزایش می‌دهد. (۲۵/۰ نمره) (فصل اول) (آسان) پ) زیرا با اکسیژن هوا Al₂O₃ تولید می‌کند، که چسبنده و متراکم است به‌طوری که مانع از رسیدن اکسیژن به لایه‌های زیرین می‌شود. (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم) (آسان) ت) زیرا الیتم کمترین E^o و کمترین جگلی را دارد. (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم) (آسان)		

نام و نام خانوادگی:		زکواره تاکرد دانش بجوی		بیان نوبت اول	
نام درس: شیمی ۳		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۶	
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه	
پاسخنامه شیمی پایه دوازدهم					
ردیف					
۹	ClO_4^- $x + (-8) = -1$ (آ) $x = +7$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (آسان)  (ب) $4 - 6 = -2$ (نمره ۰/۲۵)				
۱۰	(آ) Ag^+ (نمره ۰/۲۵) - زیرا بیشترین E° را دارد. (فصل دوم) (آسان) (ب) بله می‌توان نگهداری کرد. (نمره ۰/۲۵) زیرا هیدروکلریک اسید (H^+) نمی‌تواند با فلز Ag واکنش بدهد چون Ag کاهنده ضعیف‌تری می‌باشد و در جدول E° از H^+ بالاتر است. (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (متوسط)				
۱۱	(آ) M (نمره ۰/۲۵) (ب) Ag (نمره ۰/۲۵) (ب) جهت حرکت کاتیون‌ها در جهت ۱ می‌باشد. (نمره ۰/۲۵) (ت) M (نمره ۰/۲۵) (ث) $\text{emf} = E^\circ_{\text{کاتد}} \text{Ag} - E^\circ_{\text{آند}} \text{M} \Rightarrow 1/52 = 0/8 - E^\circ_{\text{آند}} \text{M} \Rightarrow E^\circ_{\text{آند}} \text{M} = -0/72$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (متوسط)				
۱۲	(آ) الکتروولیتی (نمره ۰/۲۵) - زیرا باتری دارد و برق مصرف می‌شود. (نمره ۰/۲۵) (ب) قطب منفی (نمره ۰/۲۵) (ب) $\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + e^-$ (نمره ۰/۲۵) (ت) یون نقره یا Ag^+ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (متوسط)				
۱۳	(آ) $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}^+ + \text{O}_2 + e^-$ اکسایش (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (آسان) (ب) $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4e^-$ (نمره ۰/۵) (فصل دوم) (متوسط)				
۱۴	(آ) حلبی (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (آسان) (ب) Fe (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (آسان) (ب) $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4e^- \rightarrow 4\text{OH}^-$ (نمره ۰/۵) (فصل دوم) (دشوار) (ت) بله می‌توان (نمره ۰/۲۵) زیرا فلز Sn با اسیدهای مواد غذایی واکنش نمی‌دهد. (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (آسان)				
۱۵	(آ) گوگرددار (نمره ۰/۲۵) (ب) هیدروژن (نمره ۰/۲۵) (ب) سوسپانسیون (نمره ۰/۲۵) - ته‌نشین می‌شوند (نمره ۰/۲۵) (فصل اول) (آسان)				