ردیف	نام و نام خانوادگی:	بنام خدا آزمون شیمی دوازدهم. نوبت اول	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸ وقت: ۹۰ دقیقه	نمره

۱ — هر یک از عبارتهای زیر را با استفاده از واژه های مناسب درون کادر، کامل کنید. (تعدادی از واژه ها اضافی هستند) — **۱**

H^+	برابر	گالوانی	الکترولیتی	قلع	OH^-	ثابت	روی

آ) در مدل آرنیوس اسید، ماده ای است که به هنگام حل شدن در آب باعث افزایش یون ..... می شود.

ب) در سامانه تعادلی (در حال تعادل)، مقدار گونه های واکنش دهنده و فراورده در سامانه ..... است.

پ) سلول سوختی، نوعی سلول ..... است.

ت) در سلول گالوانی (zn-sn) جرم کدام تیغه افزایش می باشد؟ $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} < E^\circ_{Sn^{2+}/Sn}$

۲ — درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را با بیان دلیل مشخص کنید. — **۳**

آ) تغییر عدد اکسایش کربن در هنگام سوختن متان، برابر **۷** است.

ب) کلوییدها ناپایدار هستند. (اگر مدتی ساکن بمانند ته نشین می شوند).

پ) اتانول در آب بهتر از بنزین حل می شود.

ت) در برقکافت پتاسیم یدید مذاب، در آند فلز پتاسیم آزاد می شود.

۳ — علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. — **۲**

آ) پاک کننده صابونی در آب سخت خوب کف نمی کند.

ب) در اسیدهای تک پروتون دار ضعیف، غلظت یون هیدرونیوم با غلظت (مولاریته) اولیه محلول اسید برابر نیست.

پ) لیتیم فلزی ارزشمند برای ذخیره انرژی الکتریکی است.

ت) رسانایی محلول یک مولار **HCL** بیشتر از محلول یک مولار **HCN** است.

۴ — با توجه به شکل، با ذکر علت موارد زیر را با هم مقایسه نمایید. (درجه یونش هر دو برابر است) — **۲**



آ) رسانایی الکتریکی دو محلول

ب) قدرت اسیدی دو محلول

۵ — در محلول ۱ / ۰ مولار استیک اسید درصد تفکیک یونی ۰/۰۱ است. PH این محلول چقدر است؟ — **۱/۵**

۶ — به سوالات زیر با ذکر علت پاسخ دهید. — **۱/۵**

آ) آیا می توان محلول **HCL** را در ظرف نقره ای نگه داری کرد؟ $E^\circ_{Ag^+/Ag} = ۰/۸۰$

ب) گونه اکسنده در واکنش زیر را مشخص نمایید. $M_{(s)} + D^{2+}_{(aq)} \longrightarrow M^{3+}_{(aq)} + D_{(s)}$

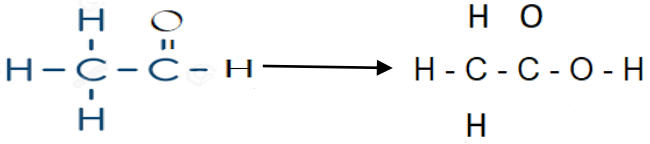
۷ — برای خنثی کردن کامل **۲۰** میلی لیتر محلول $Ba(OH)_2$ با مولاریته ۰/۱ ، چند میلی لیتر محلول **HCL** با مولاریته ۰/۲ نیاز است؟ (محاسبات کامل نوشته شود) — **۱/۵**

۸ — یک مول از هر یک از مواد Na_2O ، **KOH** و NH_3 را در سه ظرف جدا و حجم مساوی آب وارد کردیم. پس از انحلال و واکنش های لازم، این سه محلول را به ترتیب زیر مرتب نمایید. — **۱/۵**

آ) کاهش غلظت کاتیون

ب) افزایش خصلت بازی

www-kanoon-ir

۹	با توجه به شکل مقابل: آ) آند و کاتد و جهت حرکت الکترون را روی شکل نشان دهید. ب) نیم واکنش های اکسایش و کاهش و واکنش کلی سلول را بنویسید. پ) ولتاژ سلول (**emf**) را محاسبه کنید. $E^{\circ}(Cu^{2+}/Cu) = +0/34$ $E^{\circ}(Al^{3+}/Al) = -1/66$	۲
۱۰	جدول مقابل را کامل کنید: $\log 2 = 0/30$ $\log 5 = 0/70$ خاصیت محلول | PH | $[H^+]$ | ۳/۳ | | 5×10^{-11}	۲
۱۱	در هر مورد با محاسبه تغییر عدد اکسایش معلوم کنید که اتم مشخص شده اکسایش یا کاهش یافته است. $CuO(S) + H_2(g) \longrightarrow \underline{Cu}(s) + H_2O(g)$ 	۲
	موفق باشید	۲۰