

به نام خدا	
<p>دبیرستان امیرالمومنین(ع) - آموزش و پرورش ناحیه ۴ کرج رشته تجربی و ریاضی نوبت اول سال ۹۹-۴۰۰ نام و نام خانوادگی : وقت آزمون: ۶۰ دقیقه تاریخ: ۲۷/۱۰/۹۹ ساعت ۱۱ دبیر: هاشم زاده</p>	
۱	<p>۱- جاهای خالی را با انتخاب گزینه مناسب کامل کنید. (آ) هیدروکربن ها مانند $C_{25}H_{52}$ در (آب - هگزان) محلول هستند. (ب) پخش نور و مشخص شدن مسیر عبور نور در داخل ماده از ویژگی (کلوئید - محلول) است. (پ) ثابت یونش یک اسید با تغییر (غلظت اسید - دما) می تواند تغییر کند. (ت) از حل شدن برخی اکسیدهای فلزی مانند کلسیم اکسید در آب، غلظت یون (هیدرونیوم- هیدروکسید) افزایش می یابد.</p>
۱	<p>۲- در هر مورد زیر دلیل خود را بنویسید. (آ) اوره $CO(NH_2)_2$ در آب محلول است ولی در هگزان نامحلول (ب) در دما و غلظت برابر رسانایی الکتریکی محلول هیدروفلوئوریک اسید HF کمتر از محلول هیدروکلریک اسید HCl است.</p>
۰/۷۵	<p>۳- پاک کننده رسم شده:</p>  <p>(آ) صابونی است یا غیر صابونی ؟ (ب) از کدام بخش چربی را جذب می کند؟ چرا؟</p>
۱	<p>۴- اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول استیک اسید CH_3COOH در دمای معین برابر با $0/0003 \text{ mol.L}^{-1}$ باشد. (آ) غلظت تعادلی یون استات CH_3COO^- را تعیین کنید. (ب) اگر غلظت تعادلی استیک اسید در این محلول برابر با $0/02$ مولار باشد ثابت تعادل را در این دما حساب کنید.</p>
۰/۷۵	<p>۵- pH محلولی از آمونیاک ۱۲ می باشد. غلظت یون هیدروکسید را در آن محاسبه کنید.</p>
۰/۵	<p>۶- در واکنش: $Zn + 2V^{3+} \longrightarrow Zn^{2+} + 2V^{2+}$ (آ) کدام گونه اکسایش یافته است؟ (ب) گونه اکسندگی کدام هست؟ (دقیق فرمول گونه نوشته شود)</p>

صفحه دوم شیمی دوازدهم	
۱/۲۵	<p>۷- در سلول گالوانی ساخته شده از منیزیم و آهن: پتانسیل کاهش استاندارد:</p> $Mg^{2+} + 2e \rightarrow Mg \quad E^\circ = -2/37 \text{ v}$ $Fe^{2+} + 2e \rightarrow Fe \quad E^\circ = -0/44 \text{ v}$ <p>آیا ادامه کار سلول جرم کدام تیغه کاهش می یابد؟ ب) نیم واکنش کاهش در کاتد را بنویسید. ب) نیروی الکتروموتوری emf یا E° سلول را محاسبه کنید.</p>
۱	<p>۸- عدد اکسایش اتم هایی که زیر آنها خط کشیده شده را تعیین کنید. عدد اتمی کربن ۶ می باشد.</p> <p style="text-align: right;">(آ) MnO_4^{2-} (ب)</p> $ \begin{array}{c} H \\ \\ H-C-C(=O)-O-H \\ \\ H \end{array} $
۰/۷۵	<p>۹- از فلزهای روی Zn و قلع Sn کدام می تواند در جلوگیری از خوردگی آهن به روش حفاظت کاتدی مورد استفاده قرار گیرد؟ دلیل خود را بنویسید.</p> $E^\circ Fe^{2+}/Fe = -0/44 \quad E^\circ Zn^{2+}/Zn = -0/76 \quad E^\circ Sn^{2+}/Sn = -0/14 \text{ v}$
۰/۷۵	<p>۱۰- نیم واکنش کاهش در محل خراش در آهن گالوانیزه بصورت زیر است. این واکنش را هم از لحاظ جرم و هم بار موازنه کنید.</p> $O_2(g) + H_2O(l) + \dots e^- \rightarrow OH^-(aq)$
۱/۲۵	<p>۱۱- pH محلول $0/004$ مولار اسید HF با درصد یونش $2/5$ درصد را محاسبه کنید.</p>
۱۰	موفق باشید

۱																			۱۸
۱ H ۱/۰۱	۲											۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷			۲ He ۴/۰۰
۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰			۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵			۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰			۳۶ Kr ۸۳/۸۰