

<p>ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۰۹</p>	<p>بسم الله الرحمن الرحيم اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی اداره آموزش و پرورش شهرستان نیشابور سؤالات امتحان پایه دوازدهم متوسطه دوم درس: شیمی ۳ (نسخه الف)</p>	<p>نام و نام خانوادگی: نام پدر: شماره ردیف دانش آموز: نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه امام حسین(ع)</p>
تاریخ و امضاء	نمره با عدد و حروف:	نام و نام خانوادگی معلم: شهلا صفائی
تاریخ و امضاء	نمره با عدد و حروف:	نام و نام خانوادگی تجدید نظر گشته

۱- علت درستی یا نادرستی جمله های زیر را بنویسید .

الف) در واکنش های اکسایش و کاهش خود به خودی واکنش دهنده ها پایدارتر از فرآورده ها می باشد .

ب) محلول آمونیاک (NH_3) به دلیل نداشتن گروه OH دارای خاصیت بازی نیست .

۲- به پرسش های زیر پاسخ دهید .

الف) آیا اگر محلول الکترولیت گوناگون در مدارهای الکتریکی یکسانی قرار گیرند روشنایی یکسانی در لامپ ایجاد می کنند ؟ چرا

ب) آیا برای زنگ زدن آهن وجود آب ضروری است ؟

۳- فلز M نقره را از محلول نقره نیترات آزاد می کند اما برنمک های آهن (II) بی اثر است .

الف) سه فلز M و Fe و Ag را به ترتیب کاهش قدرت کاهندگی از بالا به پایین با ذکر دلیل مرتب کنید .

ب) کدام یک از کاتیول های M^{2+} و Ag^+ و Fe^{2+} اکسنده قوی تری است .

۴- واکنش کلی یک سلول گالوانی به صورت $3Ni^{2+}(aq) + 2Cr(s) \rightarrow 3Ni(s) + 2Cr^{3+}(cq)$ است.

الف- شکل سلول را رسم کنید.

ب) جنس آندوکاتد - جهت جریان الکتریکی حاصل ، جهت حرکت آنیول ها در الکترولیت را مشخص کنید.

پ) E° سلول را حساب کنید.

$$E^\circ_{Ni^{2+}/Ni} = -0.25$$

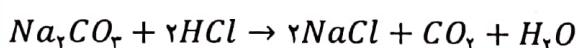
$$E^\circ_{Cr^{3+}/Cr} = -0.74$$

۵- اگر PH یک محلول 0.1 M از اسید ضعیف HCN در یک دمای معین برابر 37°C باشد درصد یونش آن در این دما چقدر

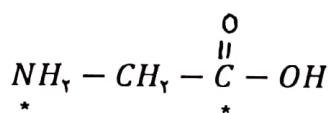
است؟

۶- چند گرم سدیم کربنات Na_2CO_3 برای واکنش کامل با پنج لیتر محلول اسید قوی HCl با $\text{PH}=5$ لازم است؟

$$(Na = 23, C = 12, O = 16)$$



۷- عدد اکسایش اتم نشان دار شده با علامت ستاره را مشخص کنید.



(شاد و پایه‌دار باشید)