نام درس: شیمی 3 تاریخ امتحان: 1403/12/11 ساعت امتحان: 8 صبح مدت امتحان: 60 دقیقه	اداره کل آموزش وپرورش استان ایلام مدیریت منطقه شهرستان دهلران دبیرستان دوره دوم دخترانه سرای دانش امتحانات میانترم اسفندماه 1403	نام ونام خانوادگی: پایه ورشته تحصیلی: دوازدهم تجربی

1) با استفاده از واژه های داده شده عبارت های زیر را کامل کنید: (1.25 نمره)

هیدروکسید - اکسایش – کاهش – مولکولی - یونی – شاره یونی - کاهش – افزایش – باز

آمونیاک یک ..... آرنیوس است، چون باعث افزایش یون ..... در آب می شود.

در یک سلول گالوانی آند الکترودی است که در آن نیم واکنش ..... رخ می دهد و با گذشت زمان جرم آن ..... می یابد.

در فناوری پیشرفته برای تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی شاره ای بسیار داغ که باعث تولید بخار داغ می شود ..... است.

---

2) درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید: (1.25 نمره)

a) جسمی که آبکاری می شود به قطب منفی باتری اتصال دارد.

b) با افزایش غلظت یک اسید ضغیف در محلول آبی آن، ثابت یونش اسید افزایش می یابد.

c) ترکیباتی که در دما و فشار اتاق به حالت مایع هستند جز ترکیبات یونی به شمار می روند.

3) با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد نقره و منیزیم به پرسش های زیر پاسخ دهید: (1.5 نمره)

$$E^{\cdot}(Mg^{2+} / Mg) = -2.37 \qquad E^{\cdot}(Ag^{+} / Ag) = +0.8$$

a) در سلول گالوانی منیزیم-نقره کدام فلز نقش کاتد را ایفا میکند؟ چرا؟

b) نیم واکنش انجام گرفته در آند را بنویسید.

c) emf سلول منیزیم-نقره را حساب کنید.

---

4) با توجه به جدول زیر پاسخ دهید: (1 نمره)

کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)
Na^{+}	102	O^{2-}	140
K^{+}	138.1	S^{2-}	184

a) نسبت بار به شعاع را، برای یون O^{2-} را محاسبه کنید:

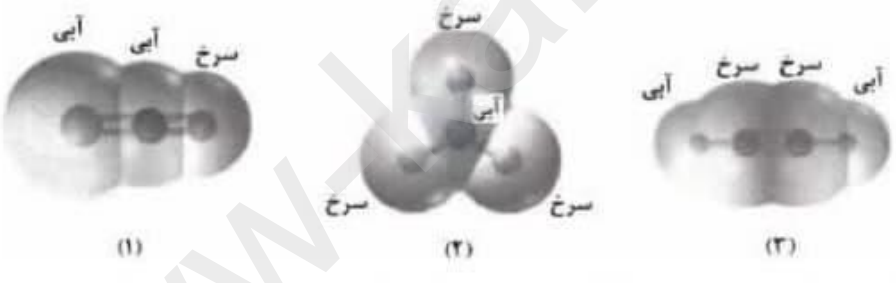
b) نیروی جاذبه میان کدام کاتیون با کدام آنیون از همه ضعیف تر است. چرا؟

5) در واکنش زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش، گونه های اکسنده و کاهنده را تعیین کنید: (1.5 نمره)

$$2Al_{(s)} + 3CuSO_{4(aq)} \rightarrow Al_2(SO_4)_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$$

---

6) با توجه به نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی زیر، به پرسش ها پاسخ دهید: (1.5 نمره)



a) گشتاور دو قطبی کدام مولکول را می توان برابر با صفر در نظر گرفت؟ دلیل بنویسید:

b) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ آبی نشان دهنده چیست؟

c) کدام سنگ می تواند نشان دهنده مولکول SO_3 باشد؟

www.kanoonir

7) 8 گرم اسید ضغیف HX را در 4 لیتر آب خالص در دمای 25 درجه حل می کنیم. اگر از افزایش حجم محلول صرفه نظر شود و درصد یونش اسید برابر 2 درصد باشد، PH محلول را حساب کنید. (جرم مولی اسید HX برابر 50 گرم به مول است.) Log2= 0.3 (2 نمره)

