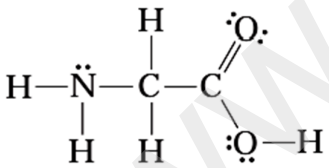
شماره صفحه:	بسمه تعالی	تعدادصفحات: 4
نام درس: شیمی 3 رشته: ریاضی و تجربی پایه: دوازدهم نام و نام خانوادگی : کلاس: نام دبیر:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2کرج و شهرستان فردیس دبیرستان دوره دوم متوسطه غیردولتی پژوهش نوبت اول (دی ماه) 1405 - 1404	مدت امتحان : 100 دقیقه تاریخ امتحان : 1404/10/06 ساعت امتحان: 8 صبح

ردیف	تذکر : پاسخ سئوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی بنویسید .	بارم
1	**جاهای خالی را با کلمات مناسب از کادر زیر پر کنید.** صابون – افزایش – اسید - کاهش – هیدرونیوم – پاک‌کننده غیرصابونی – اکسایش – هیدروکسید – باز **الف) کلسیم اکسید یک ..... آرنیوس است زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون ..... می‌شود.** **ب) پاک کننده‌ای با فرمول همگانی $RCOO^- Na^+$ یک ..... است.** **پ) اگر در اثر واکنش بار الکتریکی گونه مثبت‌تر شود، آن گونه ..... یافته است.** **ت) در سلول گالوانی کاتد الکترودی است که در آن نیم‌واکنش ..... رخ داده و با گذشت زمان جرم آن ..... می‌یابد.**	1/5
2	**الف) با توجه به ترکیب زیر، عدد اکسایش اتم‌های کربن و نیتروژن را بیابید.**  **ب) نیم واکنش زیر را موازنه کنید.** $IO_4^-(aq) + H^+(aq) + e^- \longrightarrow I_2(s) + H_2O(l)$	2
3	**با توجه به واکنش $Sn^{2+}(aq) + Fe^{3+}(aq) \longrightarrow Sn^{4+}(aq) + Fe^{2+}(aq)$ پاسخ دهید.** **آ) کدام گونه کاهش یافته است؟ چرا؟** **ب) کدام گونه کاهنده است؟** **پ) معادله‌ی نیم واکنش اکسایش را نوشته و آن را موازنه کنید.**	1/25

www-kanoon-ir

4	جدول زیر را کامل کنید.	1

مخلوط / ویژگی	شربت معده	کات کبود در آب	شیر
همگن یا ناهمگن	.....	.....	ناهمگن
رفتار در برابر نور	نور را پخش می‌کند	نور را پخش	نور را پخش .....

5	با توجه به واکنش‌های زیر، به موارد خواسته شده پاسخ دهید.	1/25

1) $Zn(s) + Cd^{2+}(aq) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + Cd(s)$

2) $Cd(s) + 2H^{+}(aq) \longrightarrow Cd^{2+}(aq) + H_2(g)$

3) $Zn(s) + Mg^{2+}(aq) \longrightarrow$ انجام ناپذیر

آ) فلزهای Zn و Cd و Mg را به ترتیب قدرت کاهندگی مرتب کنید.

ب) اگر فلز Mg را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم، آیا گاز هیدروژن تولید می‌شود؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید.

6	درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنید و شکل درست جملات نادرست را بنویسید.	1

الف) اتانول یک محلول الکترولیت است.

ب) در واکنش‌های تعادلی در زمان تعادل، غلظت مواد واکنش دهنده و فرآورده، برابر می‌شود.

7	با توجه به نیم واکنش $H_2O(l) \longrightarrow H^{+}(aq) + O_2(g)$ به پرسش‌ها پاسخ دهید.	1/5

آ) با وارد کردن نماد الکترون، مشخص کنید که این نیم واکنش، اکسایش یا کاهش است؟

ب) معادله‌ی این نیم واکنش را موازنه کنید.

پ) این نیم‌واکنش در کدام قطب یک سلول الکترولیتی انجام می‌شود؟

ت) این نیم واکنش چه تاثیری بر pH محیط انجام خود دارد؟

8	اگر emf سلولی که واکنش $A + 2Ag^{+} \longrightarrow A^{2+} + 2Ag$ در آن رخ می‌دهد برابر 1/98 ولت باشد، E° فلز A چند است؟	0/75

($E^{\circ}(Ag^{+}/Ag) = +0/8$)

www-kanoon-ir

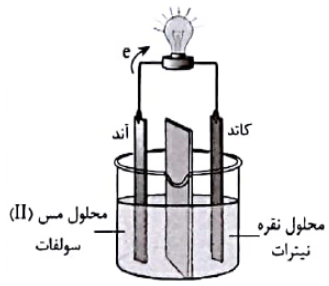
شماره صفحه:	بسمه تعالی	تعدادصفحات: 4
نام درس: شیمی 3 رشته: ریاضی و تجربی پایه: دوازدهم نام و نام خانوادگی : کلاس: نام دبیر:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2کرج و شهرستان فردیس دبیرستان دوره دوم متوسطه غیردولتی پژوهش نوبت اول (دی ماه) 1405 - 1404	مدت امتحان : 100 دقیقه تاریخ امتحان : 1404/10/06 ساعت امتحان: 8 صبح

ردیف	تذکر : پاسخ سئوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی بنویسید .	بارم

9 — بارم: 1/5

با توجه به تصویر سلول گالوانی مس – نقره، به سوالات پاسخ دهید.

الف) نیم واکنش‌های کاتدی و آندی را بنویسید.



ب) با انجام واکنش جرم هر یک از الکترودها چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

پ) با کارکرد سلول، آنیون‌ها به سمت کدام الکترود حرکت می‌کنند؟

10 — بارم: 1/5

اگر pH شیره‌ی معده را در حدود 3/7 در نظر بگیریم، نسبت غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید را در یک نمونه شیره‌ی معده در دمای اتاق حساب کنید.

11 — بارم: 1/75

در جدول زیر قدرت اسیدی دو اسید HNO_2 و CH_3COOH مقایسه شده است.

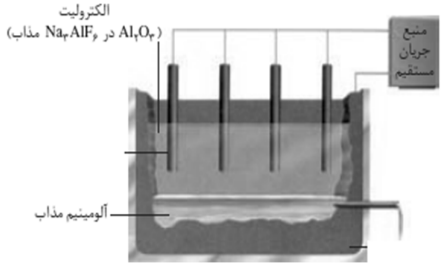
ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	Ka
۱	نیترو اسید	$HNO_2(aq)$	$۴/۵ \times ۱۰^{-۴}$
۲	استیک اسید	$CH_3COOH(aq)$	$۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$

آ) کدام اسید قوی‌تر است؟ چرا؟

ب) pH محلول یک مولار کدام اسید بزرگ‌تر است؟ با ذکر دلیل.

پ) در غلظت برابر از محلول دو اسید، رسانایی کدام اسید کمتر است؟ چرا؟

www-kanoon-ir

12	pH محلولی که در اثر انحلال 1/12 گرم باز پتاسیم هیدروکسید در 100 میلی‌لیتر آب به دست می‌آید را محاسبه کنید. ($KOH = 56$)	2
13	با توجه به شکل روبه رو: آ) این فرایند در چه نوع سلولی (الکترولیتی یا گالوانی) انجام می‌گیرد؟ چرا؟  ب) جنس کاتد را تعیین کنید. پ) واکنش کلی انجام شده را بنویسید.	1/5
14	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نیروی بین مولکولی غالب در بین چربی‌ها از چه نوعی است؟ چرا؟ ب) آیا چسبندگی لکه‌های چربی روی پارچه‌های گوناگون یکسان است؟ (پارچه‌های پلی‌استر و پارچه-های نخی را مقایسه کنید) پ) در سامانه‌ی تعادلی یک اسید ضعیف، غلظت اسید بیشتر است یا غلظت یون هیدرونیوم؟ چرا؟	1/5

موفق و سربلند باشید