نام :.....	باسمه تعالی	شماره صندلی: کلاس:
نام خانوادگی: ..... مهرمدرسه	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/
نام پدر:	اداره آموزش و پرورش شهرستان خدابنده	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام مدرسه: دبیرستان علم و دانش	امتحان درس: شیمی پایه :۱۲تجربی	تعداد صفحات: ۳ ص ۱ از ۳

۱ (۵)

جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف) مخلوط اتیلین گلبول در هگزان یک مخلوط ..... محسوب میشود.

ب) محلول آبی گوگرد تری اکسید (SO_3)..... یک و محلول آبی باریم اکسید (Bao) یک ..... آرینوس به شمار میرود.

پ) در ساخت باتری ها نقش فلز ..... پر رنگ است چون قویترین ..... می باشد که دارای کمترین چگالی است.

ث) شیرمنیزی، یکی از رایج ترین داروهای ضد اسید است که شامل ..... است.

ت) در یک واکنش اکسایش کاهش گونه ای الکترون از دست می دهد ..... یافته است و ..... محسوب می شود.

هـ) اگر در یک سلول الکترو شیمیایی $E^\circ > 0$ باشد واکنش ..... است و اگر $E^\circ < 0$ باشد واکنش ..... است.

۲ (۲)

صحیح و غلط بودن عبارات را مشخص کنید.

الف) ذرات سازنده کلوئید توده‌های مولکولی یا یونی هستند.

ب)شیمی دان‌ها برای اندازه‌گیری پتانسیل استاندارد E° نیم سلول از محلول الکترولیتی با غلظت از مولار استفاده می کنند.

پ) هرچه ثابت یونش یک باز کوچکتر باشد رسانه‌های الکتریکی محلول آن در شرایط یکسان بیشتر خواهد بود.

ت) اکسایش گاز هیدروژن در سلول سوختی بازدهی سلول را تا ۳ برابر کاهش می‌دهد.

ث) محلول آبی کلسیم اکسید Cao کاغذ PH را آبی می‌کند.

هـ) با افزایش غلظت‌های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش ثابت تعادل افزایش می‌یابد.

د) هگزان بر خلاف آب حلال مناسبی برای اوره $(NH_2)_2CO$ است.

ذ) سلول سوختی نوعی سلول الکترولیتی می‌باشد.

۳ (۱.۵)

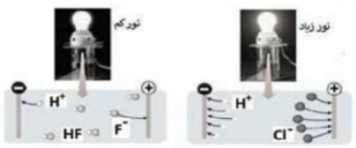
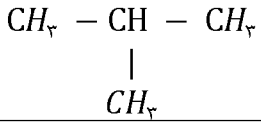
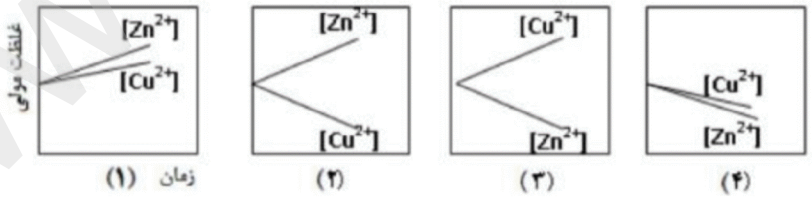
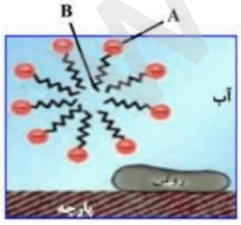
در جدول زیر قدرت اسیدی دو اسید $HF_{(aq)}$ و $Hocl_{(aq)}$ مقایسه شده است.

الف) کدام اسید قوی تر است؟ چرا؟

نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
هیدرو فلوئوریک اسید	HF	5.6×10^{4}
هیپوکلرو اسید	Hocl	3.8×10^{-8}

نمره با عدد		نمره تجدید نظر در صورت داشتن اعتراض	نمره با عدد	
نمره با حروف			نمره با حروف	
نام و نام خانوادگی و امضای دبیر	صبوری		نام و نام خانوادگی و امضای دبیر	

www.kanoon.ir

۴	شکل زیر رسانای الکتریکی محلول از مولار هیدروکلریک اسید را در مقایسه با محلول از مولار هیدروفلوئوریک اسید در دمای اتاق نشان می دهد با توجه به آن پرسش ها پاسخ دهید. الف) چرا رسانای الکتریکی در محلول هیدروکلریک اسید بیشتر است؟  ب) بدون محاسبه تعیین کنید PH کدام محلول کمتر است؟	۱
۵	عدد اکسایش نشان دار شده با ستاره را محاسبه کنید. الف) Mno_4^- 	۱
۶	اگر ۱۱.۲ میلی لیتر گاز هیدروژن کلرید (Hcl) در شرایط STP در ۲۵ میلی لیتر آب حل شود PH محلول با تقریب چند است؟ (حجم محلول برابر حجم آب فرض شود) log2=0/3	۱.۵
۷	با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد مس و روی به پرسش های زیر پاسخ دهید. $E^0_{Zn^{2+}/Zn}$= -0.76 V $E^0_{Cu^{2+}/Cu}$= +0.34 V الف) در سلول گالوانی روی – مس، کدام فلز نقش آند را ایفا می کند؟ چرا؟ ب) bmf سلول روی – مس را حساب کنید. پ) کدام نمودار تغییر غلظت یون ها را در سلول گالوانی روی – مس به درستی نشان می دهد.  	۱.۲۵
۸	با توجه به شکل زیر پاک شدن یک لکه روغن با استفاده از صابون را نشان می‌دهد به پرسش‌ها پاسخ دهید.  الف) صابون از کدام قسمتA یاB با روغن جاذبه برقرار می‌کند؟ چرا؟ ب) جاذبه میان ذرات روغن و صابون از چه نوعی است؟ ت) میزان چسبندگی لکه‌های چربی روی کدام یک از پارچه‌های پلی استری یا نخی بیشتر است؟	۲

نام :..... باسمه تعالی شماره صندلی: کلاس:

www.kanoon.ir

نام خانوادگی:	مهرمدرسه اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/
نام پدر:	اداره آموزش و پرورش شهرستان خدابنده	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام مدرسه: دبیرستان علم و دانش	امتحان درس: شیمی پایه :۱۲تجربی	تعداد صفحات: ۳ ص۳ از ۳

۹ (۱)

هر یک از عبارت‌های ستون A با یک مورد از ستون B در ارتباط است این ارتباط را پیدا کرده و حرف مربوط را داخل کادر مورد نظر بنویسید برخی از موارد ستون B اضافی است.

ستون A	ستون B
الف) این مخلوط پایدار نور را پخش می‌کند.	a هگزان
ب) برای کاهش میزان اسیدی بودن به خاک اضافه می‌شود.	b شیر
ت) از مولکول‌های نا قطبی تشکیل شده و در آب نامحلول است.	c شربت معده
ث) برای از بین بردن جوش صورت به صابون اضافه می‌شود	d آهک
	e سدیم فسفات
	f ترکیبات گوگرد دار

۱۰ (۱.۲۵)

با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

نیم واکنش کاهش	E^0(V)
$Fe^{2+}(aq)+2e^-\rightarrow Fe(s)$	-۰,٤٤
$Cu^{2+}(aq)+2e^-\rightarrow Cu(s)$	+۰,۳٤
$Zn^{2+}(aq)+2e^-\rightarrow Zn(s)$	-۰/۷٦

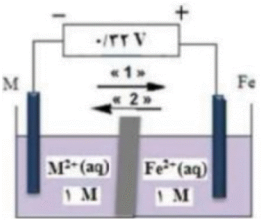
الف) کدام فلز کاهنده‌تر است؟ چرا؟

ب) در سلول گالوانی آهن – روی، با گذشت زمان از جرم کدام فلز کاسته می‌شود؟

پ) کدام ظرف (مسی یا آهنی) برای نگهداری محلول یک مولار روی نیترات مناسب‌تر است چرا؟

۱۱ (۱.۵)

با توجه به ولتاژی که ولت سنج، در سلول گالوانی نشان داده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



الف) در این سلول کدام فلز(Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می‌کند؟

ب) با انجام واکنش جرم کدام تیغه(Fe یا M) کاهش می‌یابد؟

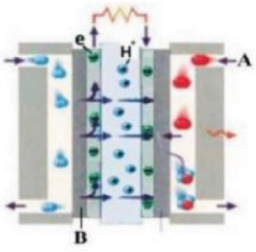
پ) کدام مورد«۱» یا «۲» جهت حرکت آنیون‌ها را نشان می‌دهد؟

ت) کدام ذره اکسنده است؟

ث) اگر پتانسیل کاهشی استاندارد Fe^{2+}/Fe برابر ۰/۴۴V- باشد پتانسیل کاهشی استاندارد Me^{2+}/Me را محاسبه کنید.

۱۲ (۱)

شکل زیر یک سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن را نشان می‌دهد.



الف) این فرآیند در چه سلولی(گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟

ب) به جای «A,B» واژه توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید.

پ) فرآورده نهایی در این سلول سوختی چیست؟

موفق باشید