



هم کلاسی
Hamkelasi.ir

بانک سوال شیمی دی ماه

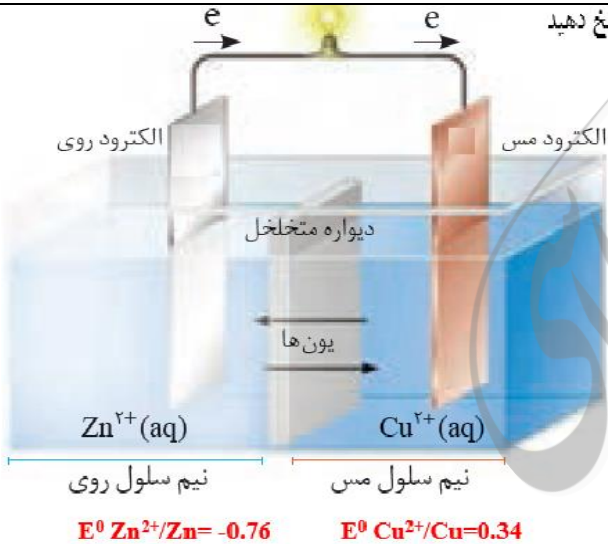
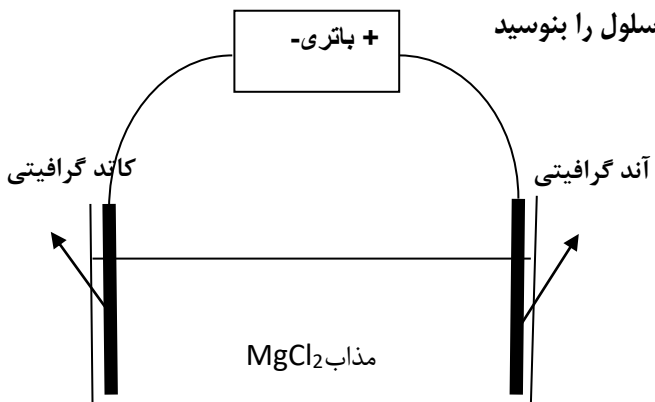
مهر آموزشگاه		موضوع امتحان: شیمی 12		بانک سوال شیمی دهم ماه باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان همدان اداره آموزش و پرورش منطقه لالجین دبیرستان شهید رجائی امتحانات نوبت اول- دی ماه 97		نام:	
		پایه و رشته: دوازدهم تجربی و ریاضی				نام خانوادگی:	
		تاریخ آزمون: 97/10/ 19				نام پدر:	
		تعداد سوال: 15				شماره طبق لیست:	
طراح: عزیزی		تعداد صفحه: 3				وقت آزمون: 80 دقیقه	
جمع بارم 20		نمره با حروف:		نمره با عدد:		نام و نام خانوادگی و امضای دبیر:	
نمره	سوالات و پاسخنامه						ردیف
1	مفاهیم زیر را تعریف کنید الف) آلاینده: ب) خوردگی:						1
1/5	با توجه به واژه های داخل کادر ، کلمه مناسب برای تکمیل هر عبارت بنویسید. برخی از آنها اضافی است. هیدروکسید-خاکستر-هیدرونیوم-اکسند-سدیم کلرید-محلول سدیم هیدروکسید-کاهنده-مقطر-گرم-سرد الف) اگر ظرف های چرب را به آغشته کنیم و با آب شستشو دهیم آسان تر شسته می شوند. ب) یک نمونه شیر سالم با افزایش غلظت یون ترش شده است و قابل نوشیدن نیست. ج) فلزها اغلب و نافلزها اغلب هستند. د) فلز سدیم را در صنعت از برقکافت مذاب تهیه می کنند.						2
1/25	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص نموده و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید. الف) ساده ترین و موثرین راه پیشگیری از بیماری وبا استفاده کمتر از غذاهای خام می باشد. ب) چربی ها مخلوطی از اسیدهای چرب و استر های بلند زنجیر می باشند. ج) با استفاده از سلول گالوانی می توانیم تمام انرژی آزاد شده در اثر انجام یک واکنش اکسایش-کاهش را به انرژی الکتریکی تبدیل کنیم.						3
1/25	در هر مورد از بین دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید الف) نیروی بین مولکولی غالب در چربی ها (پیوند هیدروژنی-واندروالسی) می باشد ب) آمونیاک یک (اسید-باز) آرنیوس به شمار می رود، زیرا سبب افزایش غلظت (هیدرونیوم-هیدروکسید) در آب می گردد						4



بانک سوال شیمی 3 دی ماه



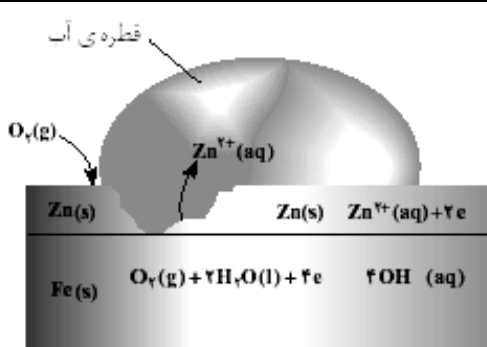
	ج) در گذشته از سوختن فلز (سدیم - منیزیم) در گاز اکسیژن به عنوان منبع نور در عکاسی استفاده می شد. د) (آهن - آلومینیم) فلز فعال است و به سرعت در هوا اکسید می شود	
5	علت را در هر یک از موارد زیر بنویسید. الف) کلویید ها نور را پخش می کنند. ب) در تهیه برخی از صابون ها از مواد گوگرد دار استفاده می شود. ج) در هنگام تعادل غلظت مواد شرکت کننده در تعادل ثابت می ماند.	1/5
6	یک شباهت و دو تفاوت بین پاک کننده های صابونی و غیر صابونی را بنویسید.	1/5
7	پاسخ دهید الف) یکی از داروهایی که مصرف آن باعث تشدید سوزش معده و خونریزی آن می شود، چه نام دارد؟ ب) شیر منیزی دارای چه ماده ای می باشد و به چه صورت سبب کاهش اسید معده می شود؟	75/0
8	در مورد ثابت یونش اسیدی K_a به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بزرگتر بودن ثابت یونش اسیدی نشان دهنده چیست؟ ب) در چه صورت ثابت یونش اسیدی، یک اسید تغییر می کند؟	75/0
9	PH محلول 0/2 مولار هیدرو فلوئوریک اسید که درصد یونش آن برابر 2/4 % می باشد، به دست آورید.	1/25
10	چند میلی لیتر اسید قوی با PH=1 به 500 میلی لیتر محلول HCl با PH=0 اضافه کنیم تا PH محلول نهایی برابر با 0.3 گردد؟	1/5

11	اگر مقدار α برای باز ضعیف BOH برابر 0/1 باشد PH محلول چند مولار آن برابر 11 خواهد بود؟ ادامه سوالات در صفحه 3 امتحان نوبت اول شیمی دوازدهم دی ماه 97 صفحه 3	1/5
12	عدد اکسایش اتم هایی که زیر آنها خط کشیده شده است به دست آورید. a) $\underline{\text{N}}\text{H}_3$ b) $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{C} \\ \quad \quad \quad \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \quad \text{O} \quad \text{H} \end{array}$	1
13	شکل زیر سلول گالوانی روی-مس را نشان می دهد با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید. ۱- در شکل داده با ذکر علت، آند و کاتد را مشخص نمایید. ۲- نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید. ۳- نقش دیواره متخلخل در سلول چیست؟ ۴- جرم کدام الکترود با گذشت زمان کم می شود؟ چرا؟  $E^0 \text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0.76$ $E^0 \text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = 0.34$	2/25
14	با توجه شکل سلول الکترولیتی داده شده که در آن برقکافت منبذیم کلرید مذاب انجام می شود به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نیم واکنش های اکسایش و کاهش انجام گرفته در سلول را بنویسید ب) واکنش کلی سلول را به دست آورید  کاتد گرافیتی آند گرافیتی مذاب MgCl_2 + باتری-	1/5

الف) شکل مقابل مربوط به کدام نوع آهن است؟

ب) با ایجاد خراش کدام فلز خورده می شود؟ چرا؟

ج) آیا می توان از آن برای نگه داری مواد غذایی استفاده کرد؟ چرا؟



$E^0_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76$ $E^0_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44$

موفق و موید باشید: عزیزی

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱ H هیدروژن ۱.۰۰۸	۲ He هلیوم ۴.۰۰۲۶	۳ Li لیتیم ۶.۹۴	۴ Be بهریم ۹.۰۱۲۲	۵ B بور ۱۰.۸۱	۶ C کربن ۱۲.۰۱۱	۷ N نیتروژن ۱۴.۰۰۷	۸ O اکسیژن ۱۵.۹۹۹	۹ F فلور ۱۸.۹۹۸	۱۰ Ne نئون ۲۰.۱۸۰	۱۱ Na سدیم ۲۲.۹۹۰	۱۲ Mg مگنیزیم ۲۴.۳۰۵	۱۳ Al آلومینیم ۲۶.۹۸۲	۱۴ Si سیلیسیم ۲۸.۰۸۵	۱۵ P فسفر ۳۰.۹۷۴	۱۶ S گوگرد ۳۲.۰۶	۱۷ Cl کلر ۳۵.۴۵	۱۸ Ar آرگون ۳۹.۹۴۸
۱۹ K پتاسیم ۳۹.۰۹۸	۲۰ Ca کلسیم ۴۰.۰۷۸	۲۱ Sc اسکاندیم ۴۴.۹۵۶	۲۲ Ti تیتانیوم ۴۷.۸۶۷	۲۳ V وانادیوم ۵۰.۹۴۲	۲۴ Cr کروم ۵۱.۹۹۶	۲۵ Mn منگنز ۵۴.۹۳۸	۲۶ Fe آهن ۵۵.۸۴۵	۲۷ Co کوبالت ۵۸.۹۳۳	۲۸ Ni نیکل ۵۸.۹۳۳	۲۹ Cu مس ۶۳.۵۴۶	۳۰ Zn روی ۶۵.۳۸	۳۱ Ga گالیم ۶۹.۷۲۳	۳۲ Ge ژرمانیم ۷۲.۶۳۰	۳۳ As آرسنیک ۷۴.۹۲۲	۳۴ Se سلنیم ۷۸.۹۶	۳۵ Br برم ۷۹.۹۰۴	۳۶ Kr کریپتون ۸۳.۷۹۸
۳۷ Rb روبیوم ۸۵.۴۶۸	۳۸ Sr استراسیم ۸۷.۶۲	۳۹ Y ایتریم ۸۸.۹۰۶	۴۰ Zr زیرکونیم ۹۱.۲۲۴	۴۱ Nb نیوبیم ۹۲.۹۰۶	۴۲ Mo مولیبدن ۹۵.۹۴	۴۳ Tc تکنسیم (۹۸)	۴۴ Ru روتنیم ۱۰۱.۰۷	۴۵ Rh رودنیم ۱۰۱.۰۷	۴۶ Pd پالادیم ۱۰۶.۹۲	۴۷ Ag نقره ۱۰۷.۸۷	۴۸ Cd کادمیم ۱۱۲.۴۱	۴۹ In ایندیم ۱۱۴.۸۲	۵۰ Sn قلع ۱۱۸.۷۱	۵۱ Sb آنتیمن ۱۲۱.۷۶	۵۲ Te تلوریم ۱۲۷.۶۰	۵۳ I ید ۱۲۶.۹۰	۵۴ Xe زنون ۱۳۱.۲۹
۵۵ Cs سزیم ۱۳۲.۹۱	۵۶ Ba باریم ۱۳۷.۳۳	۵۷-۷۱ Lanthanoids	۷۲ Hf هافنیم ۱۷۸.۴۹	۷۳ Ta تانتال ۱۸۰.۹۵	۷۴ W تنگستن ۱۸۳.۸۴	۷۵ Re رئتم ۱۸۶.۲۱	۷۶ Os اوسم ۱۹۰.۲۳	۷۷ Ir ایریدیم ۱۹۲.۲۲	۷۸ Pt پلاتین ۱۹۵.۰۸	۷۹ Au طلا ۱۹۶.۹۷	۸۰ Hg جیوه ۲۰۰.۵۹	۸۱ Tl تالیوم ۲۰۴.۳۸	۸۲ Pb سرب ۲۰۷.۲	۸۳ Bi بسموت ۲۰۸.۹۸	۸۴ Po پولونیم (۲۰۹)	۸۵ At استاتین (۲۱۰)	۸۶ Rn رادون (۲۲۲)
۸۷ Fr فرانسیم (۲۲۳)	۸۸ Ra رادیوم (۲۲۶)	۸۹-۱۰۳ Actinoids	۱۰۴ Rf رفرنیوم (۲۶۱)	۱۰۵ Db دوبنیوم (۲۶۸)	۱۰۶ Sg سیورگیوم (۲۶۹)	۱۰۷ Bh بهریوم (۲۷۰)	۱۰۸ Hs هاسیم (۲۷۱)	۱۰۹ Mt میتنیرمیوم (۲۷۲)	۱۱۰ Ds داسنتیوم (۲۸۱)	۱۱۱ Rg روتنگوم (۲۸۲)	۱۱۲ Cn کونیوم (۲۸۵)	۱۱۳ Nh نیهونیوم (۲۸۶)	۱۱۴ Fl فلوئوریوم (۲۸۹)	۱۱۵ Mc موسکوویوم (۲۹۰)	۱۱۶ Lv لوانزیوم (۲۹۳)	۱۱۷ Ts تنسیسین (۲۹۴)	۱۱۸ Og وگانسون (۲۹۶)

برای عناصر بدون ایزوتوپ پایدار، عدد جرمی ایزوتوپ با بیشترین نیمه عمر در داخل پرانتز ذکر شده است.

ویرسین بروز رسائی ۱۶ ژوئن ۲۰۱۷ م Michael Dayah Ptable.com جدول تناوبی طراحی و حق کپی رایت © 1997

۵۷ La لانتان ۱۳۸.۹۱	۵۸ Ce سرم ۱۴۰.۱۲	۵۹ Pr پروپتیم ۱۴۰.۹۱	۶۰ Nd نئودیم ۱۴۴.۲۴	۶۱ Pm پرومتیم (۱۴۵)	۶۲ Sm ساماریوم ۱۵۰.۳۶	۶۳ Eu یورپیم ۱۵۱.۹۶	۶۴ Gd گدولیم ۱۵۷.۲۵	۶۵ Tb تربیوم ۱۵۸.۹۳	۶۶ Dy دیسمیوریم ۱۶۲.۵۰	۶۷ Ho هولم ۱۶۴.۹۳	۶۸ Er اریتم ۱۶۷.۲۶	۶۹ Tm تولیم ۱۶۸.۹۳	۷۰ Yb ایتریم ۱۷۳.۰۵	۷۱ Lu لویتیم ۱۷۴.۹۷
۸۹ Ac اکتینیم (۲۲۷)	۹۰ Th توریوم ۲۳۲.۰۴	۹۱ Pa پروتکتینیم ۲۳۱.۰۴	۹۲ U اورانیم ۲۳۸.۰۳	۹۳ Np نپتونیوم (۲۳۷)	۹۴ Pu پوتونیوم (۲۴۴)	۹۵ Am امرسیم (۲۴۳)	۹۶ Cm کوریوم (۲۴۷)	۹۷ Bk برکلیم (۲۴۷)	۹۸ Cf کالیفرنیم (۲۵۱)	۹۹ Es اینسیمیوم (۲۵۲)	۱۰۰ Fm فرمیوم (۲۵۷)	۱۰۱ Md میتلنیوم (۲۵۸)	۱۰۲ No نوبلیوم (۲۵۹)	۱۰۳ Lr لورنسیم (۲۶۰)

بانک سوال شیمی دی ماه
باسمه تعالی

پاسخ نامه امتحان
نوبت اول شیمی 12

اداره کل آموزش و پرورش استان همدان
اداره آموزش و پرورش منطقه لالچین
دیبرستان شهید رجائی
امتحانات نوبت اول - دی ماه 97

موضوع امتحان: شیمی 12

پایه و رشته: دوازدهم تجربی و ریاضی

تاریخ آزمون: 97/10/19

تعداد سوال: 15

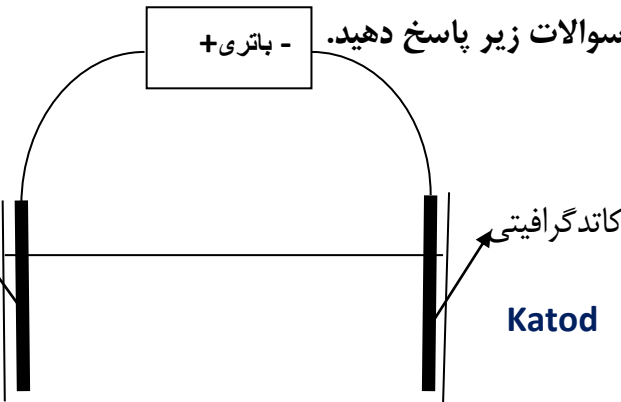
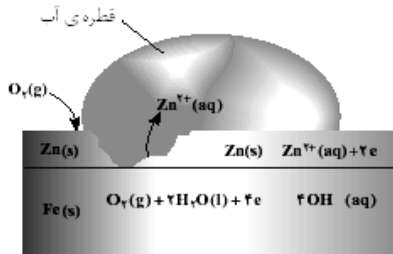
تعداد صفحه: 3

مهر
آموزشگاه
طراح: عزیزی
جمع بارم
20

ردیف	سوالات	نمره
1	مفاهیم زیر را تعریف کنید الف) آلاینده: موادی هستند که بیش از مقدار طبیعی در یک محیط یا یک جسم وجود دارند. 0/5 نمره ب) خوردگی: به فرایند ترد شدن، خورد شدن و فروریختن فلزات بر اثر واکنش اکسایش-کاهش گفته می شود. 0/5 نمره	1
2	با توجه به واژه های داخل کادر، کلمه مناسب برای تکمیل هر عبارت بنویسید. برخی از آنها اضافی است. هر مورد 0/25 نمره هیدروکسید-خاکستر-هیدرونیوم-اکسند-سدیم کلرید-محلول سدیم هیدروکسید-کاهنده-مقطر-گرم الف) اگر ظرف های چرب را به <u>خاکستر</u> آغشته کنیم و با آب <u>گرم</u> شستشو دهیم آسان تر شسته می شوند. ب) یک نمونه شیر سالم با افزایش غلظت یون <u>هیدرونیوم</u> ترش شده است و قابل نوشیدن نیست. ج) فلزها اغلب <u>کاهنده</u> و نافلزها اغلب <u>اکسند</u> هستند. د) فلز سدیم را در صنعت از برقکافت <u>سدیم کلرید</u> مذاب تهیه می کنند.	1/5
3	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص نموده و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید. الف) ساده ترین و موثرین راه پیشگیری از بیماری وبا استفاده کمتر از غذاهای خام می باشد. نادرست ساده ترین و موثرین راه رعایت بهداشت فردی و همگانی است. 0/5 نمره ب) چربی ها مخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای بلند زنجیر می باشند. درست 0/25 نمره ج) با استفاده از سلول گالوانی می توانیم تمام انرژی آزاد شده در اثر انجام یک واکنش اکسایش-کاهش را به انرژی الکتریکی تبدیل کنیم. نادرست بخشی از انرژی آزاد شده به انرژی الکتریکی تبدیل می شود. 0/5 نمره	1/25

4	در هر مورد از بین دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید. هر مورد 0/25 نمره الف) نیروی بین مولکولی غالب در چربی ها (پیوند هیدروژنی-واندروالسی) می باشد ب) آمونیاک یک (اسید-باز) آرنیوس به شمار می رود، زیرا سبب افزایش غلظت (هیدرونیوم-هیدروکسید) در آب می گردد ج) در گذشته از سوختن فلز (سدیم-منیزیم) در گاز اکسیژن به عنوان منبع نور در عکاسی استفاده می شد. د) آهن-آلومینیوم فلز فعال است و به سرعت در هوا اکسید می شود.	1/25
5	علت را در هر یک از موارد زیر بنویسید. الف) کلوئید ها برخلاف محلول ها نور را پخش می کنند. ذرات پخش شده در کلوئید ها بزرگتر از ذرات حل شده در محلول ها می باشند. 0/5 نمره ب) در تهیه برخی از صابون ها از مواد گوگرد دار استفاده می شود. برای از بین بردن جوش صورت و همچنین قارچ های پوستی استفاده می شود. 0/5 نمره ج) در هنگام تعادل غلظت مواد شرکت کننده در تعادل ثابت می ماند. واکنش های رفت و برگشت برابر است و هر مقداری از فراورده ها که در واحد زمان تولید می شود به همان مقدار و همزمان از فراورده ها مصرف شده و به واکنش دهنده ها تبدیل می شود. 0/5 نمره	1/5
6	یک شباهت و دو تفاوت بین پاک کننده های صابونی و غیر صابونی را بنویسید. شباهت: همانند صابون دارای یک بخش قطبی و یک بخش ناقطبی هستند. 0/5 نمره تفاوت ها: 1- در بخش ناقطبی افزون بر زنجیر هیدروکربنی حلقه بنزنی نیز دارند 2- بخش آنیونی آنها به جای کربوکسیلات COO^- دارای سولفونات SO_3^- می باشد. 1 نمره	1/5
7	پاسخ دهید الف) یکی از داروهایی که مصرف آن باعث تشدید سوزش معده و خونریزی آن می شود، چه نام دارد؟ آسپرین 0/25 نمره ب) شیر منیزی دارای چه ماده ای می باشد و به چه صورت سبب کاهش اسید معده می شود؟ منیزیم هیدروکسید، خاصیت بازی داشته و با اسید معده واکنش می دهد و آن را خنثی می کند. 0/5 نمره	0/75
8	در مورد ثابت یونش اسیدی K_a به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بزرگتر بودن ثابت یونش اسیدی نشان دهنده چیست؟ 0/5 نمره نشان می دهد آن اسید بیشتر یونیده شده و غلظت یون های موجود در آن بیشتر است و اسید قوی تر است. ب) در چه صورت ثابت یونش اسیدی، یک اسید تغییر می کند؟ با تغییر دما 0/25 نمره	0/75

9	PH محلول 0/2 مولار هیدرو فلوئوریک اسید که درصد یونش آن برابر 2/4 % می باشد، به دست آورید. $[H^+] = M \times \alpha = 0.2 \times 0.024 = 0.0048 \quad PH = -\log[H^+] = -\log 0.0048 = 4 - 4\log 2 - \log 3 = 2.32$	1/25
10	چند میلی لیتر اسید قوی با PH=1 به 500 میلی لیتر محلول HCl با PH=0 اضافه کنیم $M_1V_1 + M_2V_2 \quad (1 \times 500) + (0.1 \times V_2)$ $[H^+] = \frac{1 \times 500 + 0.1 \times V_2}{500 + V_2} = 10^{-0.3} = 0.5 \quad V_2 = 625 \text{ ml}$	1/5
11	اگر مقدار α برای باز ضعیف BOH برابر 0/1 باشد PH محلول چند مولار آن برابر 11 خواهد بود؟ $PH=11 \Rightarrow POH=14-11=3 \Rightarrow [OH^-]=10^{-3} \Rightarrow [OH^-]=M \times \alpha \Rightarrow 10^{-3}=M \times 0.1 \Rightarrow M=10^{-2} \text{ mol/L}$ ادامه پاسخ ها در صفحه 3 امتحان نوبت اول شیمی دوازدهم دی ماه 97 صفحه 3	1/5
12	عدد اکسایش اتم هایی که زیر آنها خط کشیده شده است به دست آورید. هر قسمت 0/5 نمره a) $\underline{Fe}_2O_3: 2x + 3(-2) = 0 \Rightarrow x = +3$ b) $\begin{array}{c} H \\ \\ H-C-C \\ \quad \\ H \quad O-H \end{array}$ $C = 4 - 1 = +3$	1
13	شکل زیر سلول گالوانی روی-مس را نشان می دهد با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید ۱- در شکل داده با ذکر علت، آند و کاتد را مشخص نمایید. آند: الکترود روی کاتد: الکترود مس ۰/۵ نمره زیرا جهت حرکت الکترون ها از آند به کاتد می باشد. ۲۵ نمره ۲- نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید. $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$ نیم واکنش اکسایش در آند ۲۵ نمره $Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$ نیم واکنش کاهش در کاتد ۲۵ نمره ۳- نقش دیواره متخلخل در سلول چیست؟ به وسیله این دیواره کاتیون ها به سمت کاتد و آنیون ها به سمت آند حرکت می کنند تا توازن بار صورت گیرد. ۰/۵ نمره ۴- جرم کدام الکترود با گذشت زمان کم می شود؟ چرا؟ الکترود روی: زیرا اتم های روی از فلز جدا شده و به صورت Zn^{2+} وارد محلول می شوند ۰/۵ نمره نیم سلول روی: $Zn^{2+}(aq)$ نیم سلول مس: $Cu^{2+}(aq)$ $E^0 Zn^{2+}/Zn = -0.76$ $E^0 Cu^{2+}/Cu = 0.34$	2/25

1/5	14 با توجه شکل سلول الکترولیتی داده شده که در آن برقکافت منیزیم کلرید مذاب انجام می شود به سوالات زیر پاسخ دهید. - باتری +  الف) نیم واکنش های اکسایش و کاهش انجام گرفته در سلول را بنویسید 1 نمره Anod: $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$:Mg²⁺ + 2e⁻ → Mg مذاب MgCl₂ دست آورید 0/5 نمره $\text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg} + \text{Cl}_2$	14
1/5	15 الف) شکل مقابل مربوط به کدام نوع آهن است؟ 0/25 نمره ب) با ایجاد خراش کدام فلز خورده می شود؟ چرا؟ روی خورده می شود زیرا پتانسیل کاهش آن کمتر از آهن می باشد 0/75 نمره ج) آیا می توان از آن برای نگه داری مواد غذایی استفاده کرد؟ چرا؟ خیر زیرا روی با مواد غذایی می تواند واکنش دهد 0/5 نمره  $E^0\text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0.76$ $E^0\text{Fe}^{2+}/\text{Fe} = -0.44$	15
موفق و موید باشید: عزیزی		