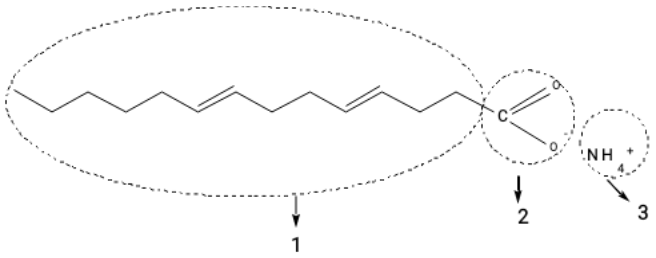
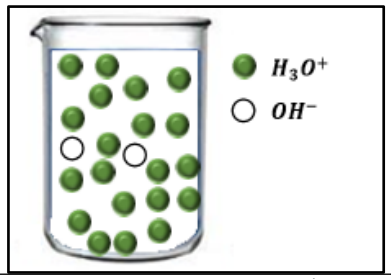
باسمه تعالي

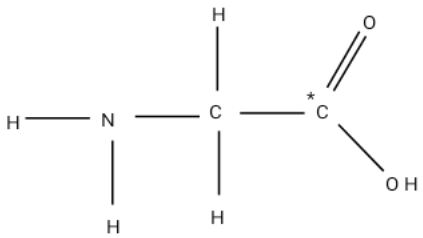
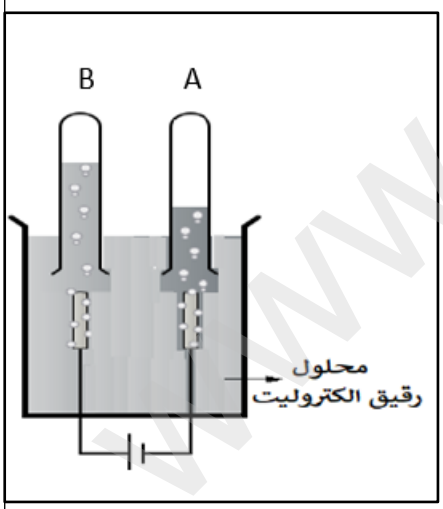
وزرات آموزش وپرورش منطقه2 تهران دبیرستان شهید فیاض بخش	نمره	مهر آموزشگاه
سوالات امتحان درس: شیمی 3	رشته و پایه: علوم تجربی و ریاضی فیزیک	
نام و نام خانوادگي:	مدت امتحان: دقیقه 100	تاریخ آزمون : 404/10/28
شماره صندلی:	تعداد سوال: 14	تعداد صفحه: 4
	نام دبیر: تقوا	

ردیف	سؤالات	بارم
1	با **کمترین - بازي - سنگین- پلاتین - مس - منفي- چربي¬ها - CO_2^- - سخت - افزایش - SO_3^- - اسیدي – مثبت - لیتیم - نقره - رسوبات قلیایي - بیشترین** توجه به واژههای درون کادر، عبارتهاي زیر را کامل کنید. 1) بخش آنیوني يك پاككننده غیرصابوني .... است و باعث میشود که در آبهاي ....به خوبي كف كند. 2) سدیم هیدروژن کربنات يك تركيب ....است و براي افزایش قدرت پاككنندگي ....به شویندهها افزوده میگردد. 3) بهترین فلز برای ساخت باتری، ..... است زیرا ..... چگالی و کمترین انرژی پتانسیل کاهشی را دارد. 4) در آبکاری یک قاشق مسی با فلز نقره، قاشق باید به قطب .... باتری متصل شود و الکترولیت آن، محلول نمكي از جنس ....باشد.	2
2	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. شکل درست، عبارتهای نادرست را بنویسید. 1) پاک کنندهای غیرصابونی علاوه بر هم کنش با ذرات آلاینده ، با آلایندهها واکنش نیز می دند. 2) در تهیه سدیم بوسیله برقکافت نمک مذاب آن از کلسیم کلرید استفاده میشود. 3) برای محافظت از بدنه کشتی از فلز روی بعنوان محافظ اسفاده می شود. 4) دوغ یک مخلوط ناهمگن و پایدار به حساب می آید.	1/75
3	برای عبارتهاي زیر دلیل بنویسید. 1) برای افزایش قدرت پاككنندگی مواد شوینده به آنها نمكهاي فسفات میافزایند. 2) لكه هاي عسل بر روي لباس را میتوان با آب پاك كرد. 3) مخلوط آب و روغن ناپایدار است. 4) دی نیتروژن پنتاکسید (N_2O_5) یک اکسید اسیدي است.	2

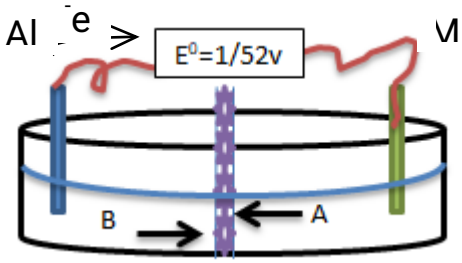
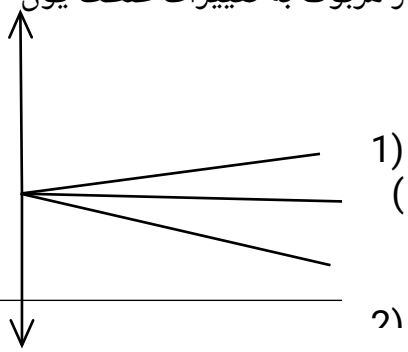
www-kanoon-ir

4	با توجه به ساختار داده شده که مربوط به نوعي پاككننده است، به پرسشها پاسخ دهيد:  1) حالت فيزيكي اين نوع پاككننده چيست؟ 2) فرمول مولكولي آن را به دست آوريد. 3) بخشهای آبدوست و آبگريز آن را مشخص كنيد. 4) كدام بخش سبب انحلال چربي در آب ميشود؟	1/25
5	شكل زير نمايی از نسبت غلظتهای يون هيدرونيم و هيدروكسيد در محلول آبی را نشان ميدهد (جهت سادگی شكل از نمايش ساير مولكولها صرفهنظر شده است).  pH را در اين محلول بدست آوريد.	0/5
6	جدول زير ثابت يونش سه اسيد را داده است با توجه به آن به سوالات پاسخ دهيد. اسيد | HC | HB | HA ثابت يونش اسيد | $4/9 \times 10^4$ | $1/8 \times 10^5$ | بسياربزرگ آ) كدام اسيد رسانايی الكتريكی بيشتری دارد؟چرا؟ ب) كدام اسيد PH بزرگتری دارد؟ چرا؟ پ) كدام اسيد می تواند هيدروكلريک اسيد باشد؟ ت) با افزودن مقداری آب به اسيد HB ثابت يونش آن چه تغييری می كند؟ چرا؟	1/75
7	PH آب سيب برابر 5/7 می باشد غلظت يون هيدرونيم رابدست آوريد.	0/75
8	اگر محلول 0/2 مولار استيک اسيدCH_3COOH غلظت يون استات (CH_3COO^-) بربر با 0/..2 مولار باشد آ) معادله يونش آن را بنويسيد. ب) غلظت يون هيدرونيوم را مشخص كنيد پ) درصد يونش اسيد را بدست آوريد.	2

www-kanoon-ir

1	در بدن انسان بالغ روزانه سه ليتر شيره معده توليد ميشود، اگر براي خنثي شدن آن به يك قاشق شربت معده حاوي شير منيزي شامل 2/61 گرم $Mg(OH)_2$ نياز باشد. غلظت يون هيدرونيم را در شيره معده بدست آوريد. (g/mol 1= H، 16=O و Mg =24) $Mg(OH)_2(aq) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(l)$	9
1/75	به پرسشهاي زير پاسخ دهيد: 1) عدد اکسایش نیتروژن و کربن مشخص شده را در ترکیب زیر به دست آورید.  2) نيم واكنش زير را موازنه نماييد. $NO_3^-(aq) + H^+(aq) + e^- \rightarrow NO(g) + H_2O(l)$ 3) در معادله واكنش فوق NO_3^- چه نقشي دارد؟ (اكسنده يا كاهنده)	10
1/5	شكل زير مربوط به توليد گاز هيدروژن و اكسيژن از آب (برقكافت آب)است،  با توجه به آن به پرسشها پاسخ دهيد. 1) نوع سلول چيست؟ 2) كدام الكترود (A يا B) نقش كاتد را ايفا ميكند؟ 3) كاغذ pH در پيرامون كدام قطب (مثبت يا منفي)، به رنگ آبي در مي آيد؟ 4) نيم واكنش آندي را بنويسيد. 5) غلظت الكتروليت با گذشت زمان چه تغييري ميكند؟	11
0/75	با توجه به واكنشهاي زير كه به طور خودبه خودي در جهت رفت پيش ميروند. $2H^+(aq) + Sn(s) \rightarrow H_2(g) + Sn^{2+}(aq)$ $Sn^{4+}(aq) + H_2(g) \rightarrow Sn^{2+}(aq) + 2H^+(aq)$ ترتيب قدرت اكسندگي كاتيونهاي Sn^{4+}, Sn^{2+}, H^+ را مشخص كنيد	12

www-kanoon-ir

2	شکل داده شده مربوط به یک سلول گالوانی است. $E^0(Al^{3+}/Al) = -1/66V$ با توجه به آن به پرسشها پاسخ دهید:  1) قطب مثبت سلول را بر روی شکل نشان دهید. 2) نوع یون A را با دلیل مشخص کنید. (آنیون یا کاتیو 3) پتانسیل کاهشی فلز M را به دست آورید. $M^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow M(s) \quad E^0 = ...$ 4)اگر نمودار زیر مربوط به تغییرات غلظت یونها باشد، کدام نمودار مربوط به تغییرات غلظت یون M^{2+}خواهد بود؟توضیح دهید.  	13
1	به سوالات داده شده پاسخ دهید. 1. در اثر ایجاد خراش در سطح حلبی، فلز آهن خورده میشود. $E^0(Sn^{2+}/Sn) = -0/14V \qquad E^0(Fe^{2+}/Fe) = -0/44V$ 2. عدد اکسایش گوگرد در ترکیب SO_3 را بدست آورید. 3. یک چالش بزرگ سلول سوختی را بنویسید. 4. برای تهیه فلز منیزیم از آب دریا برای تشکیل رسوب به آن چه یونی می افزایند؟	14