کنکور آسان است

KONKURSARA

/konkursara

@konkursara_official

021-55756500

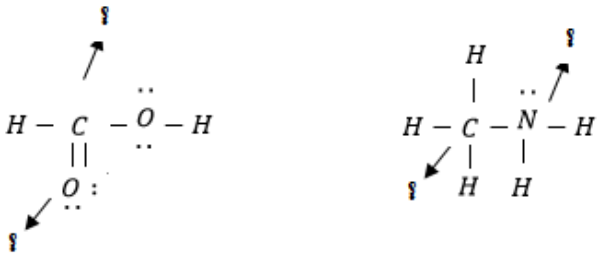
www.konkursara.com

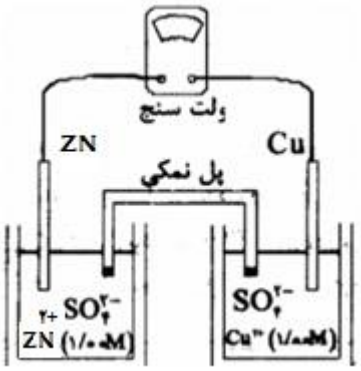
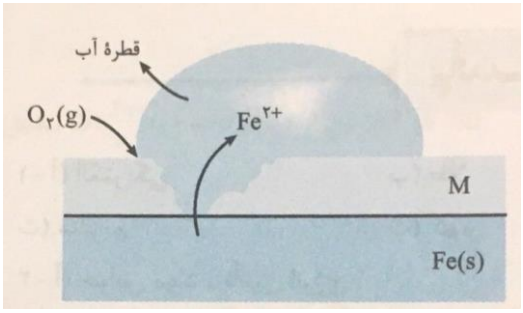
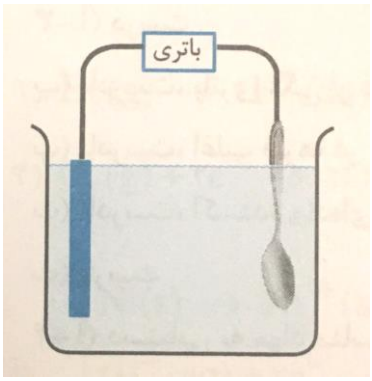
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سیدخندان آزمون **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی **۹۸- ۱۳۹۷**	نام درس: شیمی ۳ نام دبیر: آقای میرعباسی تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/ ۰۴ ساعت امتحان: ۸ : ۰۰ صبح/ عصر مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی و تجربی		
نام پدر:		
شماره داوطلب:		
تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه		

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	در هر مورد، از بین دو واژه ی داده شده، واژه ی مناسب را انتخاب کنید. الف) اکسید (**فلزها / نافلزها**) در آب، اسید آرنیوس به شمار می آیند و به هنگام حل شدن در آب یون (H^+ / OH^-) تولید می کنند. ب) اسیدهای ضعیف (**به طور کامل / به میزان جزئی**) در آب یونیده می شوند و شمار یون ها در محلول آن ها (**کم / زیاد**) است. پ)هرچه ثابت یونش اسیدی در دمای ثابت بزرگتر باشد، آن اسید (**کمتر / بیشتر**) یونیده شده و غلظت یون های موجود در محلول آن (**بیشتر / کمتر**) است. ت) در سلول گالوانی، اکسایش در قطب (**مثبت / منفی**) صورت می گیرد. ث) $Cu^{2+}_{(aq)}$ از $Zn^{2+}_{(aq)}$ (**اکسنده تر / کاهنده تر**) است.	۲
۲	با توجه به واژه های داخل کادر، عبارت های زیر را تکمیل کنید.(برخی از واژه ها اضافی اند) **Fe^{2+} – (منفی – کاهش – $NaHCo_3$ – مثبت – Ag^+ – $Mg(oH)_2$ – افزایش)** الف) یک نمونه شیر سالم با ..... غلظت یون هیدرونیوم، ترش شده است، به طوری که دیگر قابل نوشیدن نیست. ب) شیر منیزی یکی از رایج ترین داروهای ضد اسید است که شامل ..... است. پ) در آبکاری یک قاشق آهنی توسط فلز نقره، قاشق را به قطب ..... متصل کرده و محلول دارای یون ..... می باشد.	۱
۳	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید و سپس شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. الف) واکنش سوختن هیدروژن، یک واکنش اکسایش-کاهش است. ب) نیم واکنش اکسایش را نیم واکنش کاتدی و نیم واکنش کاهش را نیم واکنش آندی می نامند. پ) لوله بازکن در واکنش با رسوب ها، فرآورده های محلول در آب یا گازی تولید می کند. ت) PH برای محلول های آبی در دمای اتاق با اعدادی در گستره ی ۱ تا ۱۴ بیان می شود. ث) به منظور برقکافت آب، از محلول غلیظ الکترولیت استفاده می کنند.	۲

کنکور آسان است
KONKURSARA
برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

ردیف	ادامه ی سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نمره
۴	PH محلولی از اسید تک پروتون دار HA برابر با ۴ و درصد یونش آن ۲,۵ درصد است.غلظت مولی محلول این اسید را حساب کنید.		۲
۵	برای هریک از موارد زیر، دلیل مناسب بنویسید. الف) مولکول های آب، پاک کننده ی مناسبی برای لکّه های شیرینی هایی مانند آب قند می باشند. ب) با اضافه کردن نمک خوراکی به بنزین، ذرّه های حل شونده کنار هم باقی می مانند و در حلال پخش نمی شوند.		۱
۶	اگر در محلول ۰,۵ مولار اسید تک پروتون دار، غلظت آنیون اسید $[A^-]$ برابر با ۰,۱ مولار باشد، ثابت یونش اسید کدام است؟		۱,۵
۷	غلظت یون هیدرونیم را برای شیر ترش شده با $PH = ۲.۷$ بدست آورید.		۱
۸	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مشخص کنید هریک از موارد شوینده ی زیر علاوه بر خاصیت پاک کنندگی، چه خاصیت ویژه ای دارند. - صابون گوگرد دار - صابون حاوی ماده شیمیایی کلر دار - مواد شوینده ی حاوی نمک های فسفات ب) چرا برای حفظ سلامت بدن و محیط زیست، استفاده از شوینده هایی با مواد شیمیایی کمتر توصیه می شود؟		۲
۹	الف) واکنش مقابل را موازنه کنید. $Fe^{۳+} + Sn^{۲+} \rightarrow Fe^{۲+} + Sn^{۴+}$ ب) گونه اکسنده و کاهنده را در واکنش های زیر مشخص کنید. $a)\ ۲Al_{(s)} + ۳Cu^{۲+}{}_{(aq)} \rightarrow ۲Al^{۳+}{}_{(aq)} + ۳Cu_{(s)}$ $b)\ v_{(s)} + Cr^{۳+}{}_{(aq)} \rightarrow v^{۲+}{}_{(aq)} + Cr_{(s)}$		۱ ۱
۱۰	با توجه به پتانسیل های کاهشی استاندارد داده شده، پتانسیل سلول گالوانی منیزیم-روی را محاسبه کنید. $Mg^{۲+}{}_{(aq)} + ۲e^- \rightleftharpoons Mg_{(s)} \quad E^\circ = -۲.۳۶\ v$ $Zn^{۲+}{}_{(aq)} + ۲e^- \rightleftharpoons Zn_{(s)} \quad E^\circ = -۰.۷۶\ v$		۰,۷۵
۱۱	به پرسش های زیر، پاسخ دهید. الف) سلول های سوختی به موتورهای درون سوز چه شباهتی دارند؟ ب) دو مزیت عمده ی سلول های سوختی بر موتورهای دورن سوز چیست؟		۰,۷۵
۱۲	عدد اکسایش عناصر مورد سؤال را بدست آورید. 		۱

ردیف	ادامه ی سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	بارم
۱۳	با توجه به سلول گالوانی داده شده، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید. ب) جهت حرکت آنیون SO_4^{2-} ، الکترون ها و کاتیون Zn^{2+} را مشخص کنید. پ) وظیفه ی دیواره متخلخل چیست؟ $E^\circ\left(Cu^{2+}/Cu\right) = ۰.۳۴\ v$ $E^\circ\left(Zn^{2+}/Zn\right) = -۰.۷۶\ v$		۱,۵
۱۴	با توجه به شکل روبرو، به پرسش های داده شده پاسخ دهید. الف) فلز M کدامیک از فلزهای روی یا قلع می تواند باشد؟توضیح دهید. ب) اگر در محل خراش به جای قطره ی آب یک قطره از محلول الکترولیت یک نمک قرار دهیم، چه تأثیری بر شدت خوردگی آهن خواهد گذاشت؟چرا؟		۱
۱۵	شکل زیر یک سلول الکترولیتی را که برای آبکاری یک قاشق فولادی است، نشان می دهد.با توجه به آن : الف) قاشق نشان داده شده در شکل را باید به کدام قطب باتری وصل کنیم؟ ب) اگر هدف پوشاندن فلز مس بر روی قاشق باشد، چه فلزی باید در آند قرار بگیرد؟		۰,۵

موفق و مؤید باشید میرعباسی

صفحه ی ۳ از ۳

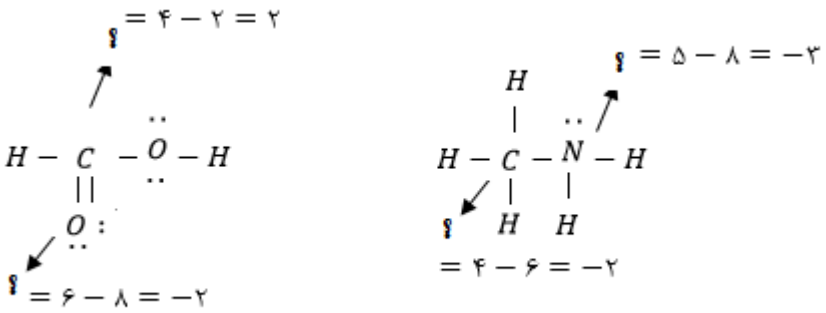
جمع بارم : ۲۰ نمره

کنکور آسان است
KONKURSARA
برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سیدخندان
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: شیمی ۳
نام دبیر: آقای میرعباسی
تاریخ امتحان: ۰۴ / ۱۰/ ۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نافلزها - H^+ ب) به میزان جزئی – کم پ) بیشتر – بیشتر ت) منفی ث) اکسنده تر	
۲	الف) افزایش ب) $Mg(oH)_۲$ پ) منفی - Ag^+	
۳	الف) درست ب) نادرست، نیم واکنش اکسایش را نیم واکنش آندی و نیم واکنش کاهش را نیم واکنش کاتدی می نامند. پ) درست ت)نادرست، PH برای محلول های آبی در دمای اتاق با اعدادی در گستره ی ۰ تا ۱۴ بیان می شود. ث) نادرست، به منظور برقکافت آب، از محلول رقیق الکترولیت استفاده می کنند.	
۴	$PH = ۴ \rightarrow [H^+] = ۱۰^{-PH} = ۱۰^{-۴}, \alpha = \frac{۲.۵}{۱۰۰} = ۰.۰۲۵$ $[H^+] = M.\alpha \rightarrow M = \frac{[H^+]}{\alpha} = \frac{۱۰^{-۴}}{۰.۰۲۵} = ۴ \times ۱۰^{-۳}\ mol/_L$	
۵	الف) در مولکول های لکه شیرینی (قند) شمار زیادی گروه هیدروکسیل ($-OH$) وجود دارد.پس می توانند پیوند هیدروژنی تشکیل دهند. در نتیجه آب پاک کننده مناسبی برای لکه های شیرینی است. ب) بنزین یک حلال ناقطبی است، بنابراین نمک خوراکی که یک ترکیب یونی است در آن حل نشده و ذرّه های آن کنار هم باقی می مانند.	
۶	$[H^+] = M.\alpha \rightarrow \alpha = \frac{[H^+]}{M} = \frac{۰.۱}{۰.۵} = ۰.۲$ $k_a = \frac{M.\alpha^۲}{۱-\alpha} = \frac{(۰.۵) \times (۰.۲)^۲}{۱-۰.۲} = ۲.۵ \times ۱۰^{-۲}\ mol/_L$	
۷	$PH = ۲.۷ \rightarrow [H^+] = ۱۰^{-۲.۷} = ۱۰^{-۳} \times ۱۰^{+۰.۳} = ۱۰^{-۳} \times ۱۰^{\log ۲} = ۲ \times ۱۰^{-۳}$	
۸	الف) صابون های گوگرد دار← برای از بین بردن جوش صورت و قارچ های پوستی صابون های حاوی کلر← افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی مواد حاوی نمک های فسفات ← قدرت پاک کنندگی را زیاد می کنند. ب) هرچه شوینده ای مواد شیمیایی بیشتری داشته باشد احتمال عوارض جانبی آن بیشتر است و این عوارض باعث بیماری های تنفسی و پوستی می شود.به همین علت استفاده از این شوینده ها توصیه نمی شود.	

۹	الف) $۲Fe^{۳+} + ۱Sn^{۲+} \rightarrow ۲Fe^{۲+} + ۱Sn^{۴+}$ ب) a: اکسنده ← $Cu^{۲+}_{(aq)}$ کاهنده ← $Al_{(s)}$ b: اکسنده ← $Cr^{۳+}_{(aq)}$ کاهنده ← $v_{(s)}$
۱۰	$emf = E^{\circ}_{\text{کاتد}} - E^{\circ}_{\text{آند}} = -۰.۷۶ - (-۲.۳۶) = -۰.۷۶ + ۲.۳۶ = ۱.۶۰\ v$
۱۱	الف) در موتورهای درون سوز و سوختی، سوخت وارد موتور می شود و محصولات حاصل از سوختن، از موتور خارج می شوند. ب) ۱-بازدهی بیشتر ۲-آلودگی کمتر محیط زیست
۱۲	
۱۳	الف) نیم واکنش آندی : $Zn \rightarrow Zn^{۲+} + ۲e$ نیم واکنش کاتدی : $Cu^{۲+} + ۲e \rightarrow Cu$ ب) جهت حرکت $So_{۴}^{۲-}$ ← از کاتد به آند جهت حرکت الکترون ← از آند به کاتد جهت حرکت $Zn^{۲+}$ ← از آند به کاتد پ) عبور یون های $So_{۴}^{۲-}$ و $Zn^{۲+}$ برای بقای سلول گالوانی
۱۴	الف) قلع، زیرا فلز آهن در حضور قلع اکسایش می یابد. ب) شدت خوردگی آهن افزایش می یابد، زیرا یون های حاصل از نمک، علاوه بر کامل کردن مدار الکتریکی می توانند بار مثبت و منفی تجمیع یافته را خنثی کنند.
۱۵	الف) قطب منفی ب) فلز مس

جمع بارم : ۲۰ نمره	**نام و نام خانوادگی مصحح : سید فرزاد میرعباسی**	**امضاء:**

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید
کنکور آسان است
KONKURSARA