novingam.com
novingam.com

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور

1 ابتدایی

2 دبیرستان

3 کنکور

ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری ؟! اینجوری

آموزش

نمونه سوال

جزوه

گام به گام

کاربرگ

آزمون

اخبار مهم

novingam.com
novingam.com

novingam.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان:**شیمی ۳**	رشته :**ریاضی– فیزیک و علوم تجربی**	ساعت شروع :**۱۰ صبح**	تعداد صفحه: **۴**
نام و نام خانوادگی:	**پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	
۱	با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید. **کاهش – باز–الماس– اسید –ضدعفونی –گرافیت – CO – افزایش – حلال چسب** **آ)** در ساخت مته ها و ابزار برش شیشه از .....استفاده می شود . **ب)** سلول های سوختی افزون بر کارایی بیشتر ، رد پای کربن دی اکسید را ..... می دهند. **پ)**محلول آبی گوگرد تری اکسید (SO_3) یک ..... و محلول آبی باریم اکسید (BaO) یک ..... آرنیوس به شمار می رود. **ت)** ازاتیل استات به عنوان ..... استفاده می شود و اتانول برای .....به کار می رود.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید . شکل درست عبارت های **نادرست** را بنویسید . **آ)** نافلزها اغلب کاهنده هستند. **ب)**ذرات سازنده کلوییدها توده های مولکولی یا یونی است. **پ)**سختی کربن دی اکسید جامد $CO_2(s)$از سیلیس $SiO_2(s)$ بیشتراست. **ت)** جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی یک سلول گالوانی ، همواره از کاتد به آند است .	۱/۷۵
۳	با توجه به نقشهٔ پتانسیل الکتروستاتیکی زیر پاسخ دهید. **آ)** این مولکول قطبی است یا ناقطبی؟ **چرا؟** **ب)** کدام رنگ تراکم بیشتر بار الکتریکی را در این نقشه نشان می دهد؟ 	۰/۷۵
۴	با توجه به جدول زیر پاسخ دهید. **آ)** چگالی بار یون Na^+ بیشتر است یا یون K^+؟ **چرا؟** **ب)**آنتالپی فروپاشی شبکه کلسیم فلوئورید (CaF_2)بیشتر است یا کلسیم اکسید (CaO)؟ **چرا؟** **پ)** با توجه به داده های جدول فرمول شیمیایی ترکیبی را بنویسید که دارای **کمترین** نقطه ذوب است.	۱/۲۵
	"ادامهٔ سوالات در صفحهٔ دوم "	

کاتیون	شعاع(pm)	آنیون	شعاع(pm)
Ca^{2+}	۹۹	F^-	۱۳۳
Na^+	۱۰۲	O^{2-}	۱۴۰
K^+	۱۳۸/۱	Cl^-	۱۸۱

novingam.com

novingam.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان:**شیمی ۳**	رشته :**ریاضی– فیزیک و علوم تجربی**	ساعت شروع :**۱۰ صبح**	تعداد صفحه: **۴**
نام و نام خانوادگی:	**پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۵ — غلظت یون هیدروکسید در یک نوع صابون برابر $۱۰^{-۸}$ مول بر لیتر است . اگر pH پوست دست انسان در حدود (۵/۶ تا ۶/۲) باشد ، **با محاسبه نشان دهید** آیا این صابون برای شستن دست ها **مناسب است ؟** — ۱/۲۵

۶ — بخشی از یک ورقهٔ آهنی با لایهٔ نازکی از فلز روی پوشش داده شده است . به پرسش های زیر پاسخ دهید. — ۱/۲۵

آ) نام این نوع آهن چیست؟

ب) نیم واکنش های اکسایش وکاهش را هنگام ایجاد خراش در سطح این نوع ورق بنویسید.($E^{\circ}_{\text{آهن}} > E^{\circ}_{\text{روی}}$)

۷ — با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند باز در دمای $۲۵^{\circ}C$ نشان داده شده است به پرسش های زیر پاسخ دهید. — ۱/۲۵

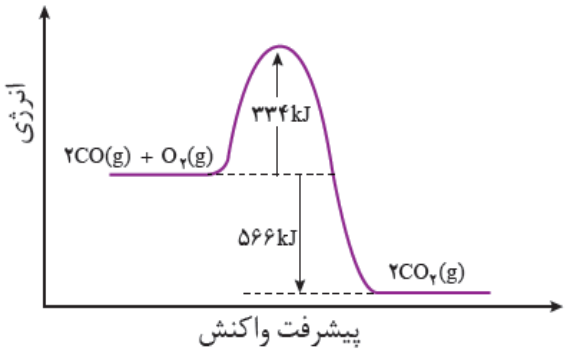
نام اسید	فرمول شیمیایی	K_b
دی متیل آمین	$NH(CH_۳)_۲(aq)$	$۵/۹\times۱۰^{-۴}$
آمونیاک	$NH_۳(aq)$	$۱/۸\times۱۰^{-۵}$
سدیم هیدروکسید	$NaOH(aq)$	بسیار بزرگ

آ)کدام یک باز **قوی تری** است؟ **چرا؟**

ب)بدون محاسبه بیان کنید که pH کدام محلول **کمتر** است؟ **دلیل بنویسید.**

پ) در دمای یکسان،رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید **کمتر** است یا محلول ۱ مولار دی متیل آمین؟

۸ — نمودار زیر مربوط به واکنش حذف آلایندهٔ CO در اگزوز خودرو در غیاب مبدل کاتالیستی است، با توجه به آن پاسخ دهید. — ۱/۵



آ)انرژی فعال سازی و **آنتالپی** این واکنش چقدر است ؟

ب)این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟

پ) با استفاده از مبدل کاتالیستی، **انرژی فعال سازی** و **آنتالپی** این واکنش چه تغییری می کند؟

۹ — دلیل هریک از عبارت های زیر را بنویسید. — ۲

آ) اسیدهای چرب نمی توانند به خوبی در آب حل شوند.

ب) انرژی فعالسازی واکنش تبدیل پارازایلن به ترفتالیک اسید زیاد است.

پ) شبکهٔ بلوری فلزها، براثر ضربهٔ چکش نمی شکند.

ت) ترکیبات یونی فقط در حالت مذاب و محلول رسانایی الکتریکی دارند.

"ادامهٔ سوالات در صفحهٔ سوم "

novingam.com

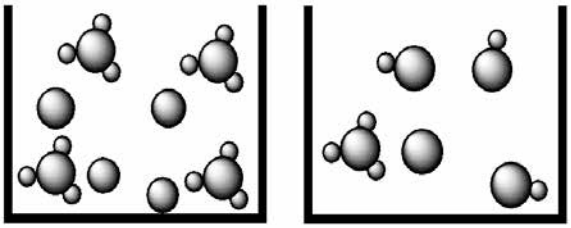
novingam.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان:**شیمی ۳**	رشته :**ریاضی– فیزیک و علوم تجربی**	ساعت شروع :**۱۰ صبح**	تعداد صفحه: **۴**
نام و نام خانوادگی:	**پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۱۰ در مورد دو محلول اسیدی زیر به پرسش ها پاسخ دهید. — **۱**



(۱) (۲)

آ) درصد یونش محلول (۲) را محاسبه کنید.

ب)در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید (۱) یا (۲) **بیشتر** است؟**چرا؟**

۱۱ با توجه به جدول زیر که غلظت تعادلی مواد شرکت کننده واکنش $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ را در دمای $200^\circ C$ نشان می دهد، پاسخ دهید. — **۱/۵**

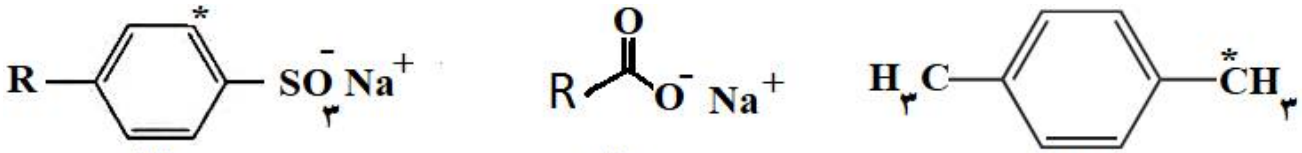
ماده	Cl_2	PCl_3	PCl_5
غلظت تعادلی	2×10^{-6}	1×10^{-4}	4×10^{-2}

آ) مقدار ثابت تعادل واکنش (K) را در این دما حساب کنید.

ب) باخارج کردن مقداری ازگاز کلر، سامانه تعادلی درچه جهتی جابجا می شود؟**چرا؟**

پ)با افزایش فشار پیش بینی کنید تعادل در کدام جهت جابجا می شود؟**چرا؟**

۱۲ با توجه به فرمول ساختاری ترکیب های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. — **۱/۲۵**



(۱) (۲) (۳)

آ) عدد اکسایش اتم های کربن های ستاره دار در ترکیب های شماره (۳) و (۱) را تعیین کنید.

ب) ترکیب (۲) پاک کنندهٔ صابونی است یا غیرصابونی؟

پ) کدام ترکیب (۱) یا (۲) در آب سخت بیشتر کف می کند؟ **چرا؟**

۱۳ اگر غلظت تعادلی اسید تک پروتون دار (HA)برابر ۰/۰۱ مولار و ثابت تعادل آن $4/9 \times 10^{-5}$ باشد غلظت یون هیدرونیوم را در این محلول بدست آورید. — **۱**

$HA(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + A^-(aq)$

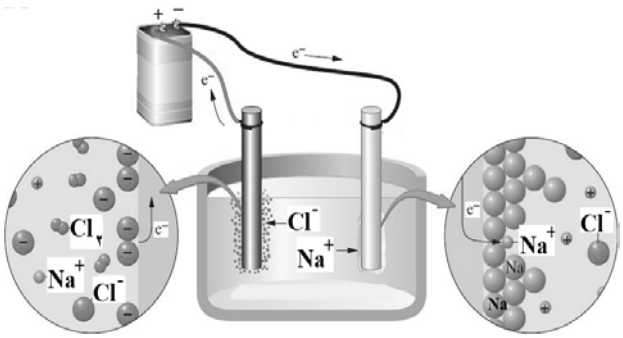
"ادامهٔ سوالات در صفحهٔ چهارم "

novingam.com

novingam.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان:**شیمی ۳**	رشته :**ریاضی– فیزیک و علوم تجربی**	ساعت شروع :**۱۰ صبح**	تعداد صفحه: **۴**
نام و نام خانوادگی:	**پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۴	با توجه به شکل زیر که مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است به پرسش ها پاسخ دهید. **آ)** نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟ **چرا؟** **ب)** علت افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید در این فرایند چیست؟ **پ)** تعیین کنید در آند این سلول چه ماده ای تولید می شود؟  	۱
۱۵	با توجه به نیم واکنش های زیر به پرسش ها پاسخ دهید. **آ)** چرا خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیشتری رخ می دهد؟ ۱) $4H^+(aq)+O_2(g)+4e^- \rightarrow 2H_2O(l) \quad E^\circ=+1/23V$ ۲) $2H_2O(l)+O_2(g)+4e^- \rightarrow 4OH^-(aq) \quad E^\circ=+0/40V$ ۳) $Fe^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Fe(s) \quad E^\circ=-0/44V$ ۴) $Au^{3+}(aq)+3e^- \rightarrow Au(s) \quad E^\circ=+1/50V$ **ب)** چرا با گذشت زمان فلز طلا در هوای مرطوب همچنان درخشان باقی می ماند؟ **پ)** نیروی الکتروموتوری (emf)سلولی که در آن واکنش زیر رخ می دهد را محاسبه نمایید. $2Au^{3+}(aq)+3Fe(s)\rightarrow 2Au(s)+3Fe^{2+}(aq)$	۱/۷۵
	موفق باشید. **جمع نمره**	**۲۰**

راهنمای جدول تناوبی عنصرها
۶ عدد اتمی
C
۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰

novingam.com

novingam.com
novingam.com

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور

1 ابتدایی

2 دبیرستان

3 کنکور

ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری ؟! اینجوری

آموزش

نمونه سوال

جزوه

گام به گام

کاربرگ

آزمون

اخبار مهم

novingam.com
novingam.com