

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



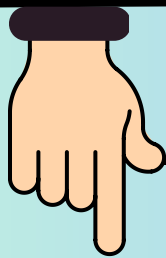
کنکور

دبیرستان

ابتدایی

ما توی این مسیر هواتون رو داریم

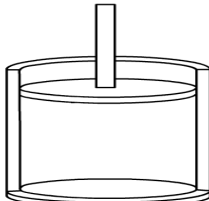
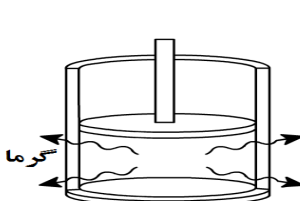
چجوری؟! اینجوری

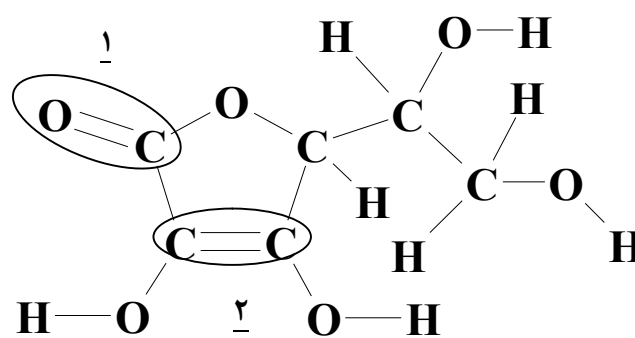


سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته : ریاضی فیزیک علوم تجربی		ساعت شروع : ۸ صبح		تعداد صفحات : ۴	
سال سوم آموزش متوسطه		نام و نام خانوادگی :		تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۰۳/۲۰		مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸				مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد)					
		نمره					

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱/۵	با حذف کلمه نادرست داخل پرانتز عبارت درست را کامل کنید و کلمه درست را در پاسخ نامه خود بنویسید. الف) واکنش دهنده ای که در جریان واکنش مقدار فراورده های تولید شده را با محدودیت روبه رو می کند واکنش دهنده (اضافی – محدود کننده) نامیده می شود. ب) اگر در تغییری، انرژی سامانه کاهش و بی نظمی سامانه افزایش یابد در این صورت علامت تغییر انرژی آزاد گیبس (مثبت – منفی) است و آن تغییر در تمام دما ها (خودبه خودی – غیر خود به خودی) خواهد شد. پ) در جزء آنیونی صابون، یک بخش زنجیر هیدروکربنی (آب گریز – آب دوست) است که سر نا قطبی صابون را تشکیل می دهد. ت) در حین کار در آزمایشگاه و صنعت برای تأمین مقدار معینی از یک ماده خالص، همواره باید مقدار (بیشتری – کمتری) از ماده ناخالص را به کار برد. ث) برهم کنش بین ذرات سازنده آب و (اتانول – هگزان) از نوع پیوند هیدروژنی است.	۱
۲	با توجه به واکنش های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید : ۱) $\text{HCl(g)} + \dots\dots\dots (\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl (s)}$ ۲) $\text{AgNO}_3 (\text{aq}) + \dots\dots\dots (\text{aq}) \rightarrow \text{AgCl(s)} + \text{NaNO}_3 (\text{aq})$ ۳) $\text{KNO}_3 (\text{s}) \xrightarrow{600^\circ\text{C}} \text{K}_2\text{O(s)} + \text{N}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g})$ الف) واکنش های (۱) و (۲) را کامل کنید. ب) نوع واکنش های (۱) و (۲) را مشخص کنید. پ) معادله ی موازنه شده ی واکنش (۳) را بنویسید.	۲
۱	با توجه به شکل زیر که مراحل تشکیل کربن دی اکسید را از کربن و اکسیژن نشان می دهد به پرسش ها پاسخ دهید: الف) فرمول شیمیایی مواد A و B را بنویسید. ب) آنتالپی تشکیل ماده A یا ΔH_1 را محاسبه کنید. مراحل تشکیل کربن دی اکسید از کربن و اکسیژن	۳
ادامه سوال ها در صفحه دوم»		

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته : ریاضی فیزیک علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	تعداد صفحه: ۴
سال سوم آموزش متوسطه		نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۰۳/۲۰	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
نمره				
۴	اگر بدن انسان در دما و فشار ثابت و معینی به طور میانگین در هر شبانه روز ۳۳۲L گاز اکسیژن مصرف کند، با توجه به واکنش زیر: $C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l)$ الف) چند لیتر گاز کربن دی اکسید تولید می شود؟ ب) در هر شبانه روز چند گرم گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) مصرف می شود؟ (چگالی گاز اکسیژن را $1/4\ g.L^{-1}$ در نظر بگیرید). $O_2=32\ g.mol^{-1} \qquad C_6H_{12}O_6=180/16\ g.mol^{-1}$			
۵	اگر هنگام انجام فرآیند در سامانه ی شکل زیر، مقدار کار انجام شده برابر با ۳۸۶ kJ و گرمای آزاد شده در آن ۹۲۸kJ باشد: الف) سامانه روی محیط کار انجام داده است یا محیط روی سامانه؟ ب) به کمک قانون اول ترمودینامیک مقدار تغییر انرژی درونی را بر حسب کیلوژول محاسبه کنید.  فراورده ها واکنش دهنده ها			
۶	دلیل بنویسید. الف) چرا انحلال پذیری ۱-بوتانول در آب کمتر از اتانول است؟ ب) چرا با افزایش الکترولیت به یک کلویید ، فرآیند لخته شدن اتفاق می افتد؟			
۷	۱۰۰/۸ ژول گرما به یک مول آهن داده شده و در اثر آن دمای آن $4^{\circ}C$ افزایش یافته است: الف) ظرفیت گرمایی مولی آهن را بر حسب $J/mol.^{\circ}C$ حساب کنید. ب) ظرفیت گرمایی مولی کمیتی مقداری است یا شدتی ؟ چرا؟			
۸	درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید. الف) فلاسک دارای آب داغ در حالت ایده آل یک سامانه بسته در نظر گرفته می شود. ب) سرعت تبخیر سطحی در محلول با حل شونده غیر فرار بیشتر از حلال خالص است. پ) گازی که به سرعت کیسه هوای خودرو را پر می کند، گاز نیتروژن است. ت) تعداد فاز در مخلوط گاز اکسیژن (O_2) و گاز آمونیاک (NH_3) برابر ۲ است.			
	«ادامه سوال ها در صفحه سوم»			

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته : ریاضی فیزیک علوم تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح		تعداد صفحه: ۴							
سال سوم آموزش متوسطه		نام و نام خانوادگی :		تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۰۳/۲۰		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه							
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸				مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir									
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد)											
نمره													
۹	با توجه به فرمول ساختاری آسکوربیک اسید(ویتامین C) به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. الف) فرمول تجربی این ترکیب را بنویسید. ب) کدام یک از بخش‌های (۱) یا (۲) ناقطبی است؟ پ) این ویتامین در آب بهتر حل می شود یا در چربی؟ چرا؟ 												
۱۰	با استفاده از داده‌های جدول زیر و واکنش سوختن متانول، آنتالپی استاندارد تشکیل متانول را محاسبه کنید. $2\text{CH}_3\text{OH}(\text{l}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -1430 \text{ kJ}$ <table><tr><th>ماده</th><th>$\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} (\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$</th></tr><tr><td>$\text{CO}_2(\text{g})$</td><td>-۳۹۴</td></tr><tr><td>$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$</td><td>-۲۸۶</td></tr></table>							ماده	$\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} (\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	-۳۹۴	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	-۲۸۶
ماده	$\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}} (\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$												
$\text{CO}_2(\text{g})$	-۳۹۴												
$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	-۲۸۶												
۱۱	سدیم آزید را می توان با استفاده از واکنش زیر تهیه کرد: $2\text{NaNH}_2 + \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{NaN}_3 + \text{NaOH} + \text{NH}_3$ $\text{NaNH}_2 = 39.01 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}, \text{NaN}_3 = 65.02 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ در یک آزمایش ۲۸/۰۶ گرم سدیم آمید(NaNH_2) با مقدار اضافی دی نیتروژن اکسید(N_2O) وارد واکنش گردید و ۱۲/۹ گرم سدیم آزید(NaN_3) به دست آمد، بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید.												
۱۲	چند ژول گرما باید به ۲۰/۰۶ گرم جیوه جامد در دمای ذوب آن بدهیم تا به جیوه مایع تبدیل شود . ($\Delta H^\circ_{\text{ذوب جیوه}} = 2/29 \text{ kJ/mol}$, $1 \text{ mol Hg} = 200/6 \text{ g Hg}$)												
«ادامهٔ سوال‌ها در صفحهٔ چهارم»													

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	تعداد صفحه: ۴
سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۰۳/۲۰	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۳	با استفاده از داده‌های جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید: <table><tr><th>نام</th><th>فرمول شیمیایی</th><th>انحلال پذیری (گرم حل شونده در ۱۰۰ g H₂O) در دمای ۲۰°C</th></tr><tr><td>نقره کلرید</td><td>AgCl</td><td>کمتر از ۰/۰۰۰۲</td></tr><tr><td>کلسیم سولفات</td><td>CaSO_۴</td><td>۰/۲۱</td></tr><tr><td>۱- بوتانول</td><td>C_۴H_۹OH</td><td>۸/۲۱</td></tr></table> الف) کدام ماده در آب کم محلول است؟ ب) حل شدن کدام مواد در آب محلول الکترولیت ایجاد می کند؟ پ) در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی محلول کدام ماده بیشتر است؟ ت) درصد جرمی محلول کلسیم سولفات را در آب محاسبه کنید.	نام	فرمول شیمیایی	انحلال پذیری (گرم حل شونده در ۱۰۰ g H ₂ O) در دمای ۲۰°C	نقره کلرید	AgCl	کمتر از ۰/۰۰۰۲	کلسیم سولفات	CaSO _۴	۰/۲۱	۱- بوتانول	C _۴ H _۹ OH	۸/۲۱	۲
نام	فرمول شیمیایی	انحلال پذیری (گرم حل شونده در ۱۰۰ g H ₂ O) در دمای ۲۰°C												
نقره کلرید	AgCl	کمتر از ۰/۰۰۰۲												
کلسیم سولفات	CaSO _۴	۰/۲۱												
۱- بوتانول	C _۴ H _۹ OH	۸/۲۱												
۱۴	باتوجه به نمودار داده شده به پرسش ها پاسخ دهید؟ آ) محلولی که شامل ۰/۱۲g کربن دی اکسید در ۱۰۰g آب است در ۴۵°C چه حالتی دارد؟ (سیر شده، سیر نشده یا فراسیر شده) ب) با افزایش فشار انحلال پذیری گاز CO₂ چه تغییری می کند؟ پ) فرایند انحلال CO₂ در آب گرماده است یا گرماگیر ؟ چرا؟ ت) کدام یک از نمودارهای (a یا b) مربوط به انحلال پذیری گاز O₂ است؟ چرا؟	۱/۵												
	جمع نمره	۲۰												

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



کنکور

دبیرستان

ابتدایی

ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

