

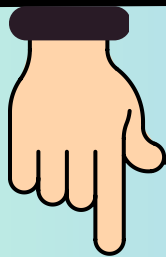
# نوین گام

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک علوم تجربی	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۶	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

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.

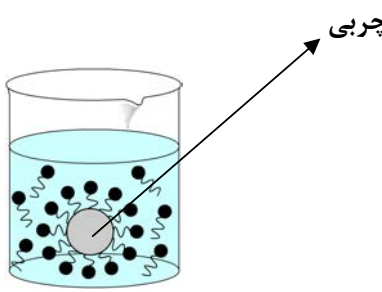
۱/۲۵	<p>در هر مورد از بین واژه‌های داخل پرانتز، واژه مناسب را انتخاب و به پاسخ‌نامه منتقل کنید.</p> <p>الف) کتری در حال جوشیدن یک سامانه (بسته، باز) محسوب می‌شود.</p> <p>ب) در کیسه هوای خودرو، (<math>CO_2</math> ، <math>Fe_2O_3</math>) با سدیم فلزی واکنش می‌دهد.</p> <p>پ) انحلال پذیری گاز <math>N_2(g)</math> در آب، (کمتر، بیشتر) از انحلال گاز <math>HCl(g)</math> است.</p> <p>ت) هنگام تجزیه <math>N_2O_4(g)</math> به <math>NO_2(g)</math> آنتروپی سامانه (افزایش، کاهش) می‌یابد.</p> <p>ث) نقطه ی جوش محلول یک مولال سدیم کلرید (<math>NaCl</math>) در آب، از نقطه جوش محلول یک مولال شکر (<math>C_{12}H_{22}O_{11}</math>) در آب (بیشتر، کمتر) است.</p>	۱
۱	<p>شکل زیر مربوط به یک واکنش در فاز گازی است :</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>اتم نیتروژن ○</p> <p>اتم اکسیژن ●</p> </div> </div> <p>الف) معادله موازنه شده واکنش را بنویسید.</p> <p>ب) با نوشتن دلیل واکنش دهنده محدودکننده را مشخص کنید .</p>	۲
۱/۵	<p>دو لیوان آب داغ در دمای <math>75^\circ C</math>، یکی به حجم ۵۰۰ mL ( لیوان یک ) و دیگری به حجم ۳۰۰ mL ( لیوان ۲ ) وجود دارد.</p> <p>در شرایط یکسان : الف) ظرفیت گرمایی دو لیوان را با نوشتن دلیل مقایسه کنید.</p> <p>ب) میانگین سرعت حرکت مولکول های آب در دو لیوان را با نوشتن دلیل مقایسه کنید.</p> <p>پ) اگر آب دو لیوان را به لیوان بزرگ تری منتقل کنیم، کدام یک از خاصیت های ( جرم : چگالی ) بی تغییر خواهد ماند؟ چرا؟</p>	۳
۲/۵	<p>اگر در ۱ kg آب، ۰/۵ مول آهن(III) نترات (<math>Fe(NO_3)_3</math>) حل کنیم:</p> <p>الف) این محلول دارای غلظت ۰/۵ مولار است یا ۰/۵ مولال ؟</p> <p>ب) محلول بالا الکترولیت است یا غیر الکترولیت؟ چرا؟</p> <p>پ) تعداد مول ذره های حل شونده موجود در محلول را مشخص کنید.</p> <p>ت) درصد جرمی این محلول را محاسبه کنید ؟</p> <p style="text-align: center;"><math>1 \text{ mol } Fe(NO_3)_3 = 241 \text{ g}</math></p>	۴
	ادامه سوال ها در صفحه دوم»	

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک علوم تجربی	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۶	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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



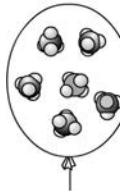
۵	<p>آلومینیم اکسید (<math>Al_2O_3</math>) یکی از موادی است که در موتور شاتل های فضایی استفاده می شود، چند ژول گرما می تواند دمای ۲۴۰ گرم آلومینیم اکسید را به اندازه ی ۵ درجه سانتیگراد، بالا ببرد؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آلومینیم اکسید <math>0.773 J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}</math>)</p>	۰/۵
۶	<p>با توجه به واکنش های داده شده به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>a) <math>2KMnO_4(s) \rightarrow K_2MnO_4(s) + MnO_2(s) + O_2(g)</math> b) <math>NaCN(aq) + AgNO_3(aq) \rightarrow \dots\dots(s) + NaNO_3(aq)</math> c) <math>Ba(s) + 2H_2O(l) \rightarrow \dots\dots(aq) + H_2(g)</math></p> <p>آ) نوع واکنش های «a» و «b» را مشخص کنید. ب) واکنش «b» و «c» را کامل کنید.</p>	۱
۷	<p>با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی استاندارد واکنش داخل کادر را محاسبه کنید:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math>C_6H_6O_2(aq) + H_2O_2(aq) \rightarrow C_6H_6O_2(aq) + 2H_2O(l)</math> </div> <p>۱) <math>C_6H_6O_2(aq) + H_2(g) \rightarrow C_6H_6O_2(aq) \quad ; \Delta H_1^{\circ} = -177 \text{ kJ}</math> ۲) <math>2H_2O_2(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g) \quad ; \Delta H_2^{\circ} = -190 \text{ kJ}</math> ۳) <math>2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) \quad ; \Delta H_3^{\circ} = -572 \text{ kJ}</math></p>	۱/۷۵
۸	<p>با توجه به نمودار زیر که مراحل حل شدن پتاسیم برمید را در آب نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <div style="text-align: center;"> <math>1 \text{ mol KBr}(s) \xrightarrow{\text{مرحله ۱}} \underbrace{1 \text{ mol K}^+(g), 1 \text{ mol Br}^-(g)}_{\text{مرحله ۲}} \rightarrow 1 \text{ mol K}^+(aq), 1 \text{ mol Br}^-(aq)</math> </div> <p>الف) گرمای مبادله شده در مرحله «۱» چه نامیده می شود؟ این مرحله گرماگیر است یا گرماده؟ ب) مرحله «۲» خود از دو مرحله تشکیل شده است، آن مراحل را بنویسید.</p>	۱
۹	<p>در هر مورد دلیل بنویسید.</p> <p>الف) نفتالن (<math>C_{10}H_8</math>) در آب حل نمی شود ولی در هگزان حل می شود. ب) افزودن سرکه (<math>CH_3COOH</math>) به شیر سبب انعقاد آن می گردد. پ) هنگام انجام واکنش در گرماسنج بمبی، مقدار <math>\Delta E</math> برابر با <math>q_v</math> است. ت) با انحلال گاز آمونیاک در آب آنتروپی کاهش می یابد.</p>	۲
	ادامه سوال ها در صفحه سوم»	

نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	رشته : ریاضی فیزیک علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۶/۶	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸	
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱	<p>با توجه به شکل زیر که چگونگی پاک کردن چربی را با صابون نشان می دهد به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p>  <p>الف) صابون چگونه امولسیون پایداری از چربی ها در آب ایجاد می کند؟ ب) آیا ترکیب زیر یک پاک کننده صابونی است؟ چرا؟</p> <chem>CCCCCCCCCCCCCCCC(=O)[O-].[Na+]</chem>	۱۰																
۱	<p>اگر جرم مولی ترکیبی <math>g \cdot mol^{-1}</math> ۱۳۰/۱۶ باشد، با توجه به این که فرمول تجربی آن «<math>HSO_2</math>» است؛ فرمول مولکولی این ترکیب را با محاسبه به دست آورید.</p> <p><math>H = ۱/۰۰۸ g \cdot mol^{-1}</math> , <math>S = ۳۲/۰۷ g \cdot mol^{-1}</math> , <math>O = ۱۶ g \cdot mol^{-1}</math></p>	۱۱																
۱/۵	<p>از بین موارد داده شده در ستون B مورد مناسب با موارد ستون A را انتخاب کرده و به پاسخ نامه منتقل کنید. (یک مورد در ستون B اضافی است)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) <math>NaCl(s) \xrightarrow{آب} Na^+(aq) + Cl^-(aq)</math></td> <td>الف) آنتالپی تشکیل</td> </tr> <tr> <td>b) <math>CO_2(s) \rightarrow CO_2(g)</math></td> <td>ب) آنتالپی پیوند</td> </tr> <tr> <td>c) <math>F_2(g) \rightarrow 2F(g)</math></td> <td>پ) آنتالپی ذوب</td> </tr> <tr> <td>d) <math>Na(s) + \frac{1}{2} Cl_2(g) \rightarrow NaCl(s)</math></td> <td>ت) تفکیک یونی</td> </tr> <tr> <td>e) <math>HCl(g) \xrightarrow{آب} H^+(aq) + Cl^-(aq)</math></td> <td>ث) آنتالپی تصعید</td> </tr> <tr> <td>f) <math>NaCl(s) \rightarrow NaCl(l)</math></td> <td>ج) یونیده شدن</td> </tr> <tr> <td>g) <math>H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	a) $NaCl(s) \xrightarrow{آب} Na^+(aq) + Cl^-(aq)$	الف) آنتالپی تشکیل	b) $CO_2(s) \rightarrow CO_2(g)$	ب) آنتالپی پیوند	c) $F_2(g) \rightarrow 2F(g)$	پ) آنتالپی ذوب	d) $Na(s) + \frac{1}{2} Cl_2(g) \rightarrow NaCl(s)$	ت) تفکیک یونی	e) $HCl(g) \xrightarrow{آب} H^+(aq) + Cl^-(aq)$	ث) آنتالپی تصعید	f) $NaCl(s) \rightarrow NaCl(l)$	ج) یونیده شدن	g) $H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$		۱۲
B	A																	
a) $NaCl(s) \xrightarrow{آب} Na^+(aq) + Cl^-(aq)$	الف) آنتالپی تشکیل																	
b) $CO_2(s) \rightarrow CO_2(g)$	ب) آنتالپی پیوند																	
c) $F_2(g) \rightarrow 2F(g)$	پ) آنتالپی ذوب																	
d) $Na(s) + \frac{1}{2} Cl_2(g) \rightarrow NaCl(s)$	ت) تفکیک یونی																	
e) $HCl(g) \xrightarrow{آب} H^+(aq) + Cl^-(aq)$	ث) آنتالپی تصعید																	
f) $NaCl(s) \rightarrow NaCl(l)$	ج) یونیده شدن																	
g) $H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$																		
«ادامه سوال ها در صفحه چهارم»																		

نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	رشته : ریاضی فیزیک علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۶/۶	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸	

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

۱	<p>بادکنک‌های زیر در فشار یک اتمسفر قرار دارند:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>شماره ۱</p>  <p>۰°C ۰/۰۴ mol</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>شماره ۲</p>  <p>۳۰°C ۰/۰۴ mol</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>شماره ۳</p>  <p>۱۰°C ۰/۰۴ mol</p> </div> </div> <p>الف) گازهای کدام بادکنک (ها)، در شرایط استاندارد (STP) می‌باشد؟ چرا؟ ب) حجم بادکنک «۱» بیشتر است یا «۲»؟ چرا؟</p>	۱۳
۱/۵	<p>اگر مقدار کافی از فلز روی (Zn) طبق واکنش زیر با ۲۵۰ mL از محلول <math>\text{HCl}</math> <math>۰/۲ \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}</math> واکنش بدهد، چند لیتر گاز هیدروژن با چگالی <math>۰/۰۹ \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}</math> تولید می‌شود؟</p> <p><math>\text{Zn(s)} + ۲\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})</math>      <math>۱ \text{ mol H}_2 = ۲/۰۱ \text{ g}</math></p>	۱۴
۱/۵	<p>سدیم آزید را می‌توان با استفاده از واکنش زیر تهیه کرد:</p> <p><math>۲\text{NaNH}_2 + \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{NaN}_3 + \text{NaOH} + \text{NH}_3</math>      <math>\text{NaNH}_2 = ۳۹/۰۱ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}</math>, <math>\text{NaN}_3 = ۶۵/۰۲ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}</math></p> <p>در یک آزمایش ۲۸/۰۶ گرم سدیم آمید (<math>\text{NaNH}_2</math>) با مقدار اضافی دی نیتروژن اکسید (<math>\text{N}_2\text{O}</math>) وارد واکنش گردید و ۱۲/۹ گرم سدیم آزید (<math>\text{NaN}_3</math>) به دست آمد، بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید.</p>	۱۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »

# نوین گام

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

