

بروزترین و برترین  
سایت کنکوری کشور

[WWW.KONKUR.INFO](http://WWW.KONKUR.INFO)

**K**onkur  
**info**

تاریخ: ۹۸/۳/۵

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان .....

نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_

ساعت شروع: ۸ صبح

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

شماره کلاس: \_\_\_\_\_

تعداد صفحه: ۴ صفحه

امتحان درس شیمی ۱ نیمسال دوم

شماره صندلی: \_\_\_\_\_

محل مهر مدرسه

(خرداد ماه ۹۸)

پایه: دهم تجربی / ریاضی

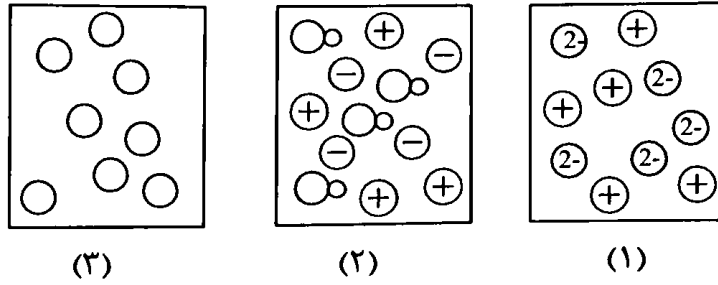
بارم	ردیف	سوال
۱/۲۵	۱	<p>«۱۴ سوال در ۴ صفحه تنظیم شده است. استفاده از ماشین حساب مجاز است.»</p> <p>با استفاده از واژه‌های داخل کادر عبارات‌های زیر را کامل کنید. (۵ واژه اضافی است)</p> <p>اسیدی - هماتیت - میکروب‌ها - عددجرمی - کم‌تر - بازی - عدداتمی - ترکیبات آلی فرار - بیشتری - بوکسیت</p> <p>(آ) نور سبز نسبت به پرتوهای فروسرخ، طول موج ..... دارد.</p> <p>(ب) خواص شیمیایی اتم‌های هر عنصر به ..... آن‌ها بستگی دارد.</p> <p>(پ) گوگرددی‌اکسید (<math>SO_2</math>) یک اکسید ..... است.</p> <p>(ت) فلز آهن به صورت ..... در طبیعت وجود دارد.</p> <p>(ث) برخلاف روش اسمز معکوس، به کمک روش تقطیر نمی‌توان ..... را از آب حذف کرد.</p>
۱/۵	۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت(های) نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) با توجه به نماد <math>^{56}_{26}Fe^{2+}</math>، اختلاف تعداد نوترون و الکترون یون <math>Fe^{2+}</math> برابر ۶ است.</p> <p>(ب) در رابطه <math>E=mc^2</math> که توسط اینشتین ارائه شد، <math>m</math> جرم ماده بر حسب کیلوگرم و <math>E</math> انرژی آزاد شده بر حسب <math>kJ</math> است.</p> <p>(پ) دومین گازی که پس از وارد کردن هوای مایع در ستون تقطیر از آن خارج می‌شود، گاز آرگون است.</p> <p>(ت) برای استخراج و جداسازی منیزیم، در مرحله نخست، منیزیم را به صورت ماده جامد و نامحلول منیزیم کلرید رسوب می‌دهند.</p>
۱	۳	<p>عنصر منیزیم دارای سه ایزوتوپ <math>^{24}Mg</math>، <math>^{25}Mg</math> و <math>^{26}Mg</math> می‌باشند. در یک نمونه ۲۵۰ تایی از مخلوط سه ایزوتوپ، ۱۲ عدد از نوع ایزوتوپ <math>^{24}Mg</math> و ۷ عدد از نوع ایزوتوپ <math>^{25}Mg</math> وجود دارد. جرم اتمی میانگین منیزیم را حساب کنید.</p>
۱/۷۵	۴	<p>به پرسش‌های زیر درباره عنصر <math>^{33}Y</math> پاسخ دهید.</p> <p>(آ) آرایش الکترونی فشرده این عنصر را بنویسید.</p> <p>(ب) شماره دوره و گروه آن را تعیین کنید.</p> <p>(پ) این عنصر چند الکترون ظرفیتی دارد.</p> <p>(ت) در اتم این عنصر چند الکترون با اعداد کوانتومی <math>n=3</math> و <math>l=2</math> وجود دارد.</p> <p>(ث) نماد شیمیایی یون پایدار آن را نوشته و مشخص کنید به چه گاز نجیبی می‌رسد.</p>

۱/۵	<p>با نوشتن یا فرمول شیمیایی ترکیب های یونی و کووالانسی، جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="175 145 1436 280"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>مس(II)سولفید</th> <th>آمونیم کربنات</th> <th>سیلیسیم تترابرمید</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>CaBr<sub>۲</sub></td> <td>Fe(NO<sub>۳</sub>)<sub>۳</sub></td> <td>CS<sub>۲</sub></td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	مس(II)سولفید	آمونیم کربنات	سیلیسیم تترابرمید	فرمول شیمیایی	CaBr <sub>۲</sub>	Fe(NO <sub>۳</sub> ) <sub>۳</sub>	CS <sub>۲</sub>	۵
نام ترکیب	مس(II)سولفید	آمونیم کربنات	سیلیسیم تترابرمید							
فرمول شیمیایی	CaBr <sub>۲</sub>	Fe(NO <sub>۳</sub> ) <sub>۳</sub>	CS <sub>۲</sub>							
۱	<p>ساختار لوویس ترکیب های زیر را رسم کرده و نسبت تعداد الکترون های پیوندی به ناپیوندی را در آن ها مشخص کنید. (C, ۱H, ۸O)</p> <p>الف) CH<sub>۲</sub>O      ب) CO<sub>۲</sub></p>	۶								
۱/۷۵	<p>با توجه به معادله شیمیایی واکنش های زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>a) CH<sub>۳</sub>NH<sub>۲</sub> + O<sub>۲</sub> → CO<sub>۲</sub> + H<sub>۲</sub>O + N<sub>۲</sub></p> <p>b) N<sub>۲</sub> + ۳H<sub>۲</sub> <math>\xrightarrow{Fe(s)}</math> ۲NH<sub>۳</sub></p> <p>c) ۲Fe + ۳O<sub>۲</sub> → ۲.....</p> <p>الف) واکنش a را موازنه کنید.          ب) نماد Fe در واکنش b به چه معناست.          پ) معادله c مربوط به تشکیل زنگ آهن است، آن را کامل کنید.</p>	۷								
۱	<p>از گرم کردن ۱۲/۲۵ گرم پتاسیم کلرات (KClO<sub>۳</sub>) مطابق واکنش زیر، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP آزاد می شود؟</p> <p>(KClO<sub>۳</sub>=۱۲۲/۵ g.mol<sup>-۱</sup>)</p> <p>۲KClO<sub>۳</sub>(s) → ۲KCl(s) + ۳O<sub>۲</sub>(g)</p>	۸								
۱/۲۵	<p>معادله های گازی زیر مراحل تشکیل اوزون تروپوسفری را نشان می دهد. (این معادله ها موازنه نیستند)</p> <p>a) N<sub>۲</sub> + O<sub>۲</sub> → NO</p> <p>b) NO + O<sub>۲</sub> → NO<sub>۲</sub></p> <p>c) NO<sub>۲</sub> + O<sub>۲</sub> <math>\xrightarrow{\text{نور خورشید}}</math> ..... + .....</p> <p>الف) واکنش تشکیل NO از گازهای N<sub>۲</sub> و O<sub>۲</sub> در چه شرایطی انجام می شود. (۲ مورد)</p> <p>ب) هوای آلوده به کدام گاز، رنگ قهوه ای روشن دیده می شود.</p> <p>ج) معادله c را کامل کنید.</p>	۹								
۱/۷۵	<p>الف) در ۱۰۰ میلی لیتر اتانول با چگالی ۰/۸۵ گرم بر میلی لیتر، ۱۲ گرم ید حل شده است. درصد جرمی را محاسبه کنید.</p> <p>ب) در ۴۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید ۰/۳ مول بر لیتر چند گرم ماده حل شونده وجود دارد. (NaOH=۴۰ g.mol<sup>-۱</sup>)</p>	۱۰								

۱۱

۱/۵

شکل‌های زیر محلول آبی ۳ ترکیب را نشان می‌دهد. با توجه به شکل‌ها به سوال‌های مطرح شده پاسخ دهید.



الف) کدام محلول وضعیت انحلال HF را نشان می‌دهد.

ب) کدام محلول می‌تواند نشان دهنده انحلال لیتیم سولفات در آب باشد. چرا؟

ج) کدام محلول رسانای قوی جریان برق است. چرا؟

د) انحلال کدام ماده به شکل مولکولی است.

۱۲

۱/۵

هر یک از موارد زیر را با توجه به داده داخل پرانتز با ذکر علت مقایسه کنید.

الف)  $F_2(g)$  ( $38 \text{ g.mol}^{-1}$ ) و  $HCl(g)$  ( $36.5 \text{ g.mol}^{-1}$ ) (نقطه جوش)

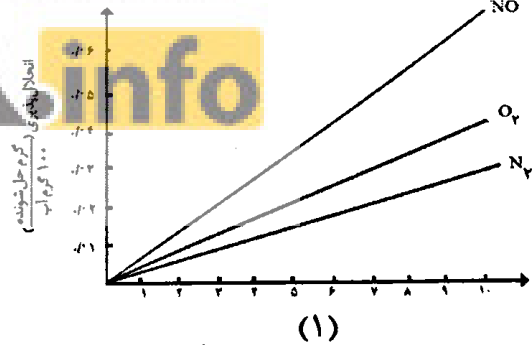
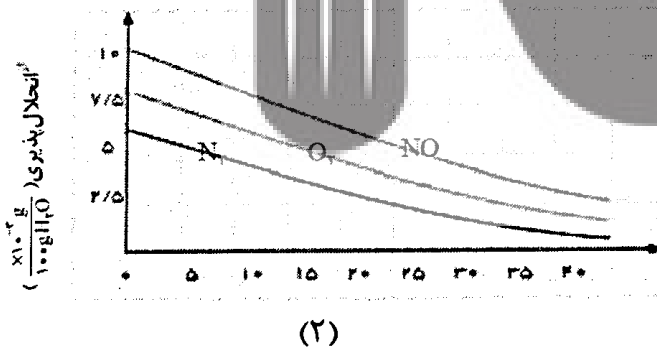
ب)  $CO(g)$  ( $28 \text{ g.mol}^{-1}$ ) و  $N_2(g)$  ( $28 \text{ g.mol}^{-1}$ ) (مقاومت در برابر مایع شدن)

ج)  $CO_2(g)$  ( $44 \text{ g.mol}^{-1}$ ) و  $H_2S(g)$  ( $34 \text{ g.mol}^{-1}$ ) (جهت گیری در میدان الکتریکی)

۱۳

۱/۷۵

با توجه به نمودارهای زیر:



الف) هر نمودار اثر کدام عامل بر انحلال پذیری گازها را نشان می‌دهد.

ب) کدام نمودار بیانگر قانون هنری است. آن را تعریف کنید؟

ج) اگر در نمودار ۲، در دمای  $30^\circ\text{C}$  مقدار  $2/5$  گرم گاز  $O_2$  حل شده باشد، چه نوع محلولی تهیه شده است؟

د) چرا انحلال پذیری سه گاز در نمودار ۱ در دمای معین با یکدیگر برابر نیست؟

۱/۵	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) رادیوایزوتوپ</p> <p>ب) اثر گلخانه‌ای</p> <p>ج) پیوند هیدروژنی</p> <p>موفق باشید</p>
-----	--

چرک نویس



په پنځم مه شواله نېټې ۱ نېټې لړم (فرورد ۹۸)

۱- آټومیک نمبر (ع) عددي ده (د) ۱۰۰ (ه) ۱۰ (و) ۱ (ز) ترکیب آټومیک نمبر

۲- (۱) ص (۲) ص (۳) ص (۴) ص (۵) ص (۶) ص (۷) ص (۸) ص (۹) ص (۱۰) ص

۳- غ (۴) ص (۵) ص (۶) ص (۷) ص (۸) ص (۹) ص (۱۰) ص

$$\bar{M} = \frac{m_1 f_1 + m_2 f_2 + m_3 f_3}{f_1 + f_2 + f_3} = \frac{(24 \times 12) + (20 \times 5) + (24 \times 231)}{20} = 24, 121$$

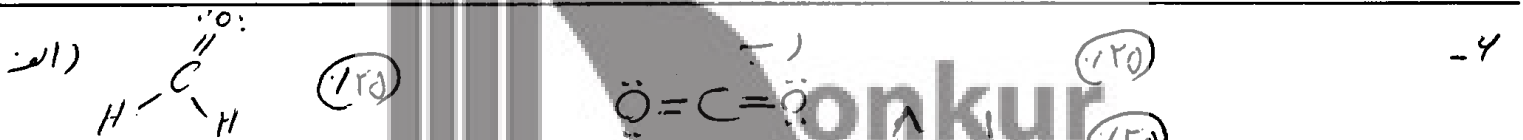
۴- (۱) ص (۲) ص (۳) ص (۴) ص (۵) ص (۶) ص (۷) ص (۸) ص (۹) ص (۱۰) ص

۵- (۱) ص (۲) ص (۳) ص (۴) ص (۵) ص (۶) ص (۷) ص (۸) ص (۹) ص (۱۰) ص

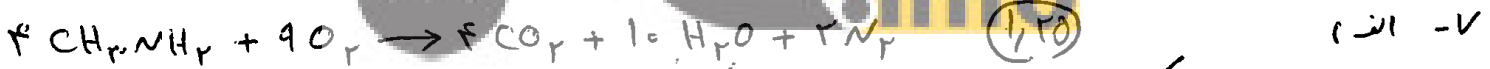
۶- (۱) ص (۲) ص (۳) ص (۴) ص (۵) ص (۶) ص (۷) ص (۸) ص (۹) ص (۱۰) ص

۷- کلسیم برید، مس، آهن (III) نیترات،  $(NH_4)_2CO_3$ ، کربن ډای آکسایډ،  $SiBr_4$

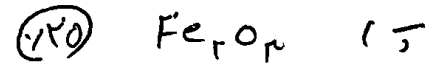
۸- (۱) ص (۲) ص (۳) ص (۴) ص (۵) ص (۶) ص (۷) ص (۸) ص (۹) ص (۱۰) ص



$$\frac{\Delta}{T} = 2$$

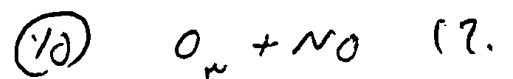
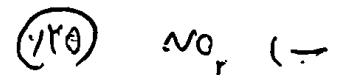


۱۰- (الف) ۱- برای انجام واکنش از فلز آهن به عنوان کاتد نیز استفاده می شود.



۱۱-  $? L = 12, 20 g KClO_3 \times \frac{1 mol KClO_3}{122, 5 g KClO_3} \times \frac{2 mol O_2}{2 mol KClO_3} \times \frac{22, 4 L O_2}{1 mol O_2} = 21, 24 L$

۱۲- (الف) ۱- در آن عدد اتم در طبیعت، ۲- در صورتی که در دمای ۲۷



$$m = 100 \text{ ml} \times \frac{1.80 \text{ g}}{\text{ml}} = 180 \text{ g} \quad (۲۵)$$

$$\text{درصد} = \frac{12}{18+12} \times 100 = 12, 30 \quad (۱۵)$$

$$\text{درصد} = \frac{\text{حجم کل}}{\text{حجم}} \times 100 \quad (۲۵)$$

$$? \text{ g} = 1.8 \text{ L} \times \frac{1.2 \text{ mol}}{\text{L}} \times \frac{4.0 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 4.18 \text{ g} \quad (۲۵)$$

۱۱- الف) شکل ۲ (۲۵)

۱- شکل ۱ - چون یک جبهه درین است (۲۵)

۲- شکل ۱ - زیرا تعداد یونهای مثبت و منفی برابر است (۲۵)

۳- شکل ۲ (۲۵)

۱۲- الف)  $\text{HCl}$  - چون مولکول قطبی است (۲۵)

ب)  $\text{N}_2$  - چون مولکول غیر قطبی است (۲۵)

ج)  $\text{H}_2\text{S}$  - چون مولکول قطبی است (۲۵)

۱۳- الف) غرورار! اثر ف - غرورار! اثر د (۲۵)

ب) غرورار! - در دمای ثابت هر چه فاصله بین ذرات بیشتر شود، انرژی جنبه آنها بیشتر خواهد بود (۲۵)

ج) سه نشده (۲۵)

د)  $\text{NO}$  مولکول قطبی است. هر چه فاصله بین ذرات بیشتر شود، انرژی جنبه آنها بیشتر خواهد بود. در دمای ثابت به  $\text{N}_2$  بیشتر دو غرورار است. فاصله بیشتر خواهد داشت (۲۵)

۱۴- الف) به این ترتیب در طول زمان پدیدار می‌شوند (۲۵)

ب) به دام افکار و به سردادن بحث از این ترتیب فرستید به وسیله برخی از آن‌ها در هر دو طرف از کلنی‌ها می‌گیرند (۲۵)

ج) بیوندی که در مولکول آن  $\text{F}$ ،  $\text{O}$ ،  $\text{C}$ ،  $\text{H}$ ،  $\text{N}$  و  $\text{S}$  بیونداست (۲۵)

بروزترین و برترین  
سایت کنکوری کشور

**WWW.KONKUR.INFO**

**K**onkur  
**info**