

۳ هدیه  
رایگان

کتاب ۱۰ جهش

دوره تندخوانی

سه بعد موفقیت در کنکور

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

کاملاً رایگان  
از ما هدیه  
بگیرید.

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴



مهدی براتی

نویسنده کتاب ۱۰ جهش طلایی تارچه ۱۰۰  
۱۸ سال تجربه تخصصی مشاوره تحصیلی  
سرگروه توسعه شایستگی استان خوزستان  
مشاور صدها رتبه برتر در کنکور

برای دریافت کلمه ۱۰ جهش را پیامک کنید

کانال تلگرام و شاد: mehdibaratimoshaver

مهدی براتی معمار ذهن رتبه ساز ۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

۳ هدیه بی نظیر را به صورت کاملاً

رایگان از ما بگیرید.

چاپ دوم

# ۱۰ جهش طلایی

## تا رتبه ۱۰۰

خودآموز برنامه ریزی در یک ساعت  
انتخاب های سرنوشت ساز  
مطالعه صحیح، هنر است  
کمتر بخوانید، بیشتر تست بزنید  
خدا حافظی با فراموشی  
همیشه با انگیزه باشید  
شبانه روز ۲۸ ساعت است!  
چگونه تند خوان شوید  
راز داشتن ذهن قدرتمند و بدون دغدغه  
تمرکز بودا، حافظه اینشتین

مهدی براتی

به همراه  
۱۹۹ هزار تومان  
هدیه

۱- کتاب ۱۰ جهش طلایی تا رتبه ۱۰۰

توجه: کاملاً رایگان

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

www.moshaversubz.com

### تند خوانی ویژه ی کنکور

### چگونه در سال کنکور در سریع ترین زمان تندخوان شویم؟

مدرس: مهدی براتی  
ویژه ی دانش آموزان  
دانشجویان و مشاوران

۳- دوره تندخوانی ویژه کنکور

### دوره ۳ بعد موفقیت در کنکور

- ✓ اصول مطالعه  
(روش مطالعه و بودجه بندی و اهمیت هر درس ۱۳ قسمت)
- ✓ مهارت های مطالعه  
(اصول تست زنی، آزمون دادن، خلاصه نویسی و ... ۱۴ قسمت)
- ✓ روانشناسی مطالعه  
(مدیریت ذهن، کنترل استرس، تبیلی، افزایش عزت نفس و خودشناسی و ... ۲۶ قسمت)

مدرس: مهدی براتی  
مؤلف، دانش آموزان

۲- سه بعد موفقیت در کنکور

به کانال ما در شاد و یا تلگرام بپیوندید .

[@mehdibaratimoshaver](https://www.instagram.com/mehdibaratimoshaver)

مرجع دانلود سوالات مفهومی ویژه نمره ۲۰ نهایی از سرگروه های درسی

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

باسمه تعالی

|                     |  |                                               |  |                          |  |
|---------------------|--|-----------------------------------------------|--|--------------------------|--|
| نام و نام خانوادگی: |  | مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳                  |  | نام درس: شیمی (۱)        |  |
| نام پدر و مادر:     |  | کارشناسی سنجش                                 |  | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷ |  |
| نام کلاس:           |  | دبیرستان غیر دولتی خرد متوسطه دوم             |  | مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه    |  |
| نمره با عدد:        |  | سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱                          |  | ساعات امتحان:            |  |
| نمره با حروف:       |  | نام و نام خانوادگی و امضای مصحح: فاطمه جمشیدی |  | سوالات در ۴ صفحه         |  |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                 |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----|--|--|--|--|--------------|-----------------|---------------|-----------------|--|--|--|--|---|
| ردیف                                            | روای خودت رو باور کن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               | بارم                                            |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |
| ۱                                               | در هر مورد نام عنصر را بنویسید.<br>(آ) شناخته شده ترین عنصر پرتو زا که به عنوان سوخت در واکنشگاه هسته ای بکار می رود.<br>(ب) عنصری که برای تشخیص بیماری تیروئید استفاده می شود.<br>(پ) نور زرد لامپ هایی که شب هنگام، بزرگراه ها را روشن می کند، به دلیل وجود بخار این عنصر در آنهاست.<br>(ت) سبک ترین گاز نجیب، بی رنگ، بی بو و بی مزه است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | ۱                                               |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |
| ۲                                               | از واژه های داخل پرانتز واژه صحیح را انتخاب کنید.<br>الف- خواص شیمیایی اتم های هر عنصر به (عدد اتمی- عدد جرمی) آن وابسته است.<br>ب- اگر سوختن هیدروکربن ناقص باشد با تولید گاز سمی (CO <sub>2</sub> - CO) همراه است.<br>پ- برای پرکردن و تنظیم باد تایر خودروها بهتر است از گاز (O <sub>2</sub> - N <sub>2</sub> ) استفاده کرد.<br>ت- آهک (CaO) یک اکسید (فلزی-نافلزی) است و در آب خاصیت (اسیدی-بازی) دارد.<br>ث- فرایند انحلال هنگامی منجر به تشکیل محلول می شود که:<br>میانگین جاذبه ها در حلال خالص و حل شونده خالص (≤ - ≥) جاذبه های حل شونده - حلال در محلول<br>ج- ( آب - اتانول) فراوان ترین و رایج ترین حلال در طبیعت، صنعت و آزمایشگاه است.<br>چ- طبق قانون (هنری- آووگادرو) در دمای ثابت انحلال پذیری گازها در آب با فشار گاز رابطه مستقیم دارد. |                               | ۲                                               |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |
| ۳                                               | نام یا فرمول ترکیبات زیر را بنویسید. <table><tr><td>Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub></td><td>Na<sub>2</sub>S</td><td>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td><td>FeO</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><br><table><tr><td>منیزیم کلرید</td><td>کروم III سولفات</td><td>آمونیم نیترات</td><td>گوگرد تری اکسید</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> | Na <sub>2</sub> S | N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | FeO |  |  |  |  | منیزیم کلرید | کروم III سولفات | آمونیم نیترات | گوگرد تری اکسید |  |  |  |  | ۲ |
| Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> | Na <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | FeO                                             |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                 |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |
| منیزیم کلرید                                    | کروم III سولفات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | آمونیم نیترات                 | گوگرد تری اکسید                                 |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                 |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |
| ۴                                               | در هر مورد با بیان دلیل، ویژگی موردنظر را برای دو ترکیب داده شده مقایسه کنید.<br>الف- گشتاور دو قطبی NO و N <sub>2</sub><br><br>ب- نقطه جوش HF و HCl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               | ۱/۵                                             |                   |                               |     |  |  |  |  |              |                 |               |                 |  |  |  |  |   |

|               | پ- تشکیل پیوند هیدروژنی $\text{CH}_3\text{SH}$ و $\text{CH}_3\text{OH}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----|---------------|-------|---------------|--------------------|-------------|----|--|
| ۱/۲۵          | ۵ آرایش الکترونی $\text{Ga}$ ۳۱ را به صورت گسترده بنویسید و به سوالات پاسخ دهید.<br>..... $\text{Ga}$ ۳۱<br>آ) چند الکترون در این عنصر با $l = 0$ وجود دارد؟<br>ب) دوره و گروه این عنصر را مشخص کنید.<br>پ) لایه ظرفیت این عنصر شامل چند زیر لایه اشغال شده از الکترون است؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
| ۱/۵           | ۶ با توجه به واکنش های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید:<br>$1) \text{Fe} (s) + \text{H}_2\text{O} (g) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(s) + \text{H}_2(g)$<br>$2) \text{N}_2 (g) + 3\text{H}_2 (g) \xrightarrow{200 \text{ atm} - 450 ^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3 (g)$<br>الف) واکنش (۱) را موازنه کنید.<br>ب) عبارت $200 \text{ atm}$ در واکنش (۲) به چه معناست؟<br>پ) واکنش (۲) مبنای پژوهش های فریتس هابر در تهیه گاز آمونیاک بود. کاتالیزگر این واکنش چیست؟                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
| ۱/۵           | ۷ ساختار لوئیس ترکیب های زیر را رسم کنید<br><table><tr><td><math>\text{HCN}</math></td><td><math>\text{SO}_4^{2-}</math></td><td><math>\text{PBr}_3</math></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $\text{HCN}$   | $\text{SO}_4^{2-}$                                           | $\text{PBr}_3$ |    |               |       |               |                    |             |    |  |
| $\text{HCN}$  | $\text{SO}_4^{2-}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $\text{PBr}_3$ |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
| ۱/۵           | ۸ با توجه به جدول زیر پاسخ دهید.<br><table><tr><th>حل شونده</th><th>انحلال پذیری دردمای <math>25^\circ\text{C}</math> (<math>\frac{g}{1000g}</math>)</th></tr><tr><td>آمونیم کربنات</td><td>۱۰</td></tr><tr><td>بریلیم کربنات</td><td>۰/۲۱۸</td></tr><tr><td>کادمیم کربنات</td><td><math>4 \times 10^{-5}</math></td></tr><tr><td>سدیم نیترات</td><td>۹۲</td></tr></table><br>آ) نام یک ماده کم محلول و نام یک ماده نا محلول را از روی جدول بالابنویسید؟<br>ب) در $125^\circ\text{C}$ گرم محلول سیر شده ی سدیم نیترات دردمای $25^\circ\text{C}$ چند گرم سدیم نیترات وجود دارد؟<br>پ) افزودن $0/35$ گرم بریلیم کربنات به $200$ گرم آب دردمای $25^\circ\text{C}$ درجه چه نوع محلولی به وجود می آورد؟ (سیر شده، نشده، فراسیر شده) دلیل پاسخ خود را بنویسید. | حل شونده       | انحلال پذیری دردمای $25^\circ\text{C}$ ( $\frac{g}{1000g}$ ) | آمونیم کربنات  | ۱۰ | بریلیم کربنات | ۰/۲۱۸ | کادمیم کربنات | $4 \times 10^{-5}$ | سدیم نیترات | ۹۲ |  |
| حل شونده      | انحلال پذیری دردمای $25^\circ\text{C}$ ( $\frac{g}{1000g}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
| آمونیم کربنات | ۱۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
| بریلیم کربنات | ۰/۲۱۸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
| کادمیم کربنات | $4 \times 10^{-5}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |
| سدیم نیترات   | ۹۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                              |                |    |               |       |               |                    |             |    |  |

|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۰/۷۵ | ۹  | فلز مس دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۶۳ amu و ۶۵ amu است. اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن ۲۷/۵ درصد باشد، جرم اتمی میانگین مس چند amu است؟                                                                                                   |
|      | ۱۰ | مسایل زیر را حل کنید.<br>آ) با توجه به واکنش زیر در شرایط STP برای تولید ۴۴/۸ لیتر گاز کلر چند مول HCl باید مصرف شود؟<br>$\text{MnO}_2(s) + 4\text{HCl}(aq) \rightarrow \text{MnCl}_2(s) + \text{Cl}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(l)$             |
| ۴    |    | ب) تیغه ای به جرم ۳ گرم فلز آلومینیم را در محلول مس II سولفات انداختیم بعد از پایان واکنش چند گرم فلز مس ایجاد می شود؟ ( $Al = 27/Cu = 64$ )<br>$2\text{Al}(s) + 3\text{CuSO}_4(aq) \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(aq) + 3\text{Cu}(s)$ |
|      |    | پ) چند گرم آب باید به ۲۶ گرم $\text{MgCl}_2$ اضافه شود تا محلول ۱۶٪ جرمی به دست آوریم؟                                                                                                                                                          |
|      |    | ت) ۳۴ گرم $\text{NH}_3$ را در ۵۶ گرم آب حل می کنیم. مولاریته محلول را حساب کنید. (چگالی محلول ۰/۹ گرم بر لیتر و جرم مولی $\text{NH}_3$ ۱۷ گرم بر مول است).                                                                                      |
| ۱/۲۵ | ۱۱ | به سوالات زیر پاسخ دهید:<br>آ) دو روش برای کاهش $\text{CO}_2$ وارد شده به هوا کره را بنویسید.                                                                                                                                                   |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                    | <p>ب) آیا با روش اسمز می توان آب دریا را نمک زدایی و آب شیرین تهیه کرد؟ چرا؟</p> <p>پ) در محلول آبی <math>K_2SO_4</math> نیروی جاذبه بین یونها و آب چه نامیده می شود؟</p>                                                                                                                                                                                                             |  |
| ۰/۷۵               | <p>۱۲ درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) حداکثر گنجایش لایه الکترونی <math>n=2</math>، <math>4</math> الکترون است.</p> <p>ب) آرایش الکترونی مس (<math>^{29}Cu</math>) با استفاده از گازهای نجیب (آرایش فشرده) به صورت <math>[Ar]3d^{10}4s^1</math> است.</p>                                                              |  |
| ۱                  | <p>۱۳ با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>1) <math>CaCl_2 (s) \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots</math></p> <p>2) <math>AgNO_3 (aq) + KCl (aq) \rightarrow KNO_3 (aq) + \dots\dots\dots</math></p> <p>آ) در معادله ی انحلال ترکیب یونی (واکنش ۱) جاهای خالی را پر کنید و موازنه کنید.</p> <p>ب) جای خالی واکنش ۲ را کامل کنید و حالت فیزیکی ماده را هم بنویسید.</p> |  |
| موفق و پیروز باشید |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

نام و نام خانوادگی: بیبا علی

نام پدر و مادر:

نام کلاس:

نمره با عدد:

نمره با حروف:

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳

کارشناسی سنجش

دبیرستان غیر دولتی خرد متوسطه دوم

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: شیمی (۱)

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ساعات امتحان:

سوال در ۴ صفحه

نام و نام خانوادگی و امضای مصحح: فاطمه جمشیدی

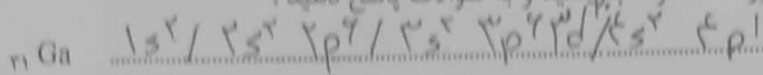
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                   |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----|-------------|-------------|----------------------|-----------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|---|
| ردیف                                            | روای خودت رو باور کن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | بارم                                            |                   |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |
| ۱                                               | <p>در هر مورد نام عنصر را بنویسید.</p> <p>آ) شناخته شده ترین عنصر پرتو زا که به عنوان سوخت در واکنشگاه هسته ای بکار می رود. اورانیوم - U</p> <p>ب) عنصری که برای تشخیص بیماری تیروئید استفاده می شود. تکنسیم - Tc</p> <p>پ) نور زرد لامپ هایی که شب هنگام، بزرگراه ها را روشن می کند، به دلیل وجود بخار این عنصر در آنهاست. سدیم - Na</p> <p>ت) سبک ترین گاز نجیب، بی رنگ، بی بو و بی مزه است. He</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۱                                               |                   |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |
| ۲                                               | <p>از واژه های داخل پرانتز واژه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف- خواص شیمیایی اتم های هر عنصر به (عدد اتمی) - (عدد جرمی) آن وابسته است.</p> <p>ب- اگر سوختن هیدروکربن ناقص باشد با تولید گاز سمی (CO) همراه است.</p> <p>پ- برای پرکردن و تنظیم باد تایر خودروها بهتر است از گاز (N<sub>2</sub>) استفاده کرد.</p> <p>ت- آهک (CaO) یک اکسید (فلزی) - (نافلزی) است و در آب خاصیت (اسیدی) - (بازی) دارد.</p> <p>ث- فرایند انحلال هنگامی منجر به تشکیل محلول می شود که:</p> <p>میانگین جاذبه ها در حلال خالص و حل شونده خالص (ΔH<sub>sol</sub>) جاذبه های حل شونده - حلال در محلول</p> <p>ج- (آب) - (اتانول) فراوان ترین و رایج ترین حلال در طبیعت، صنعت و آزمایشگاه است.</p> <p>چ- طبق قانون (هنری) - (آووگادرو) در دمای ثابت انحلال پذیری گازها در آب با فشار گاز رابطه مستقیم دارد.</p> | ۲                                               |                   |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |
| ۳                                               | <p>نام یا فرمول ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <table border="1"> <tr> <td>Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub></td> <td>Na<sub>2</sub>S</td> <td>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td> <td>FeO</td> </tr> <tr> <td>کلسیم فسفات</td> <td>سدیم سولفید</td> <td>دی نیتروژن تری اکسید</td> <td>آهن اکسید</td> </tr> </table><br><table border="1"> <tr> <td>منیزیم کلرید</td> <td>کروم III سولفات</td> <td>آمونیم نترات</td> <td>گوگرد تری اکسید</td> </tr> <tr> <td>MgCl<sub>2</sub></td> <td>Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub></td> <td>NH<sub>4</sub>(NO<sub>3</sub>)</td> <td>SO<sub>3</sub></td> </tr> </table> <p>NH<sub>4</sub><sup>+</sup> NO<sub>3</sub><sup>-</sup></p>                                                                                                  | Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> | Na <sub>2</sub> S | N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | FeO | کلسیم فسفات | سدیم سولفید | دی نیتروژن تری اکسید | آهن اکسید | منیزیم کلرید | کروم III سولفات | آمونیم نترات | گوگرد تری اکسید | MgCl <sub>2</sub> | Cr <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> | NH <sub>4</sub> (NO <sub>3</sub> ) | SO <sub>3</sub> | ۲ |
| Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> | Na <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>                   | FeO               |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |
| کلسیم فسفات                                     | سدیم سولفید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | دی نیتروژن تری اکسید                            | آهن اکسید         |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |
| منیزیم کلرید                                    | کروم III سولفات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | آمونیم نترات                                    | گوگرد تری اکسید   |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |
| MgCl <sub>2</sub>                               | Cr <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NH <sub>4</sub> (NO <sub>3</sub> )              | SO <sub>3</sub>   |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |
| ۴                                               | <p>در هر مورد با بیان دلیل، ویژگی موردنظر را برای دو ترکیب داده شده مقایسه کنید.</p> <p>الف- گشتاور دو قطبی N<sub>2</sub> و NO و N<sub>2</sub><sup>-</sup> و NO<sup>+</sup> قطبی</p> <p>ب- نقطه جوش HF و HCl</p> <p>HCl &gt; HF</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱/۵                                             |                   |                               |     |             |             |                      |           |              |                 |              |                 |                   |                                                 |                                    |                 |   |

بیدروخی

پ- تشکیل پیوند هیدروژنی  $CH_3SH$  و  $CH_3OH$

۵

آرایش الکترونی  $31 Ga$  را به صورت گسترده بنویسید و به سوالات پاسخ دهید.



ا) چند الکترون در این عنصر با  $1 = 0$  وجود دارد؟

۸

ب) دوره و گروه این عنصر را مشخص کنید.

دوره ۴ = گروه ۱۳

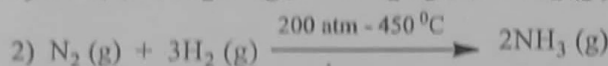
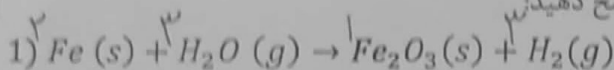
پ) لایه ظرفیت این عنصر شامل چند زیر لایه اشغال شده از الکترون است؟

۵ دوزیر لایه

۱/۲۵

۶

با توجه به واکنش های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.



الف) واکنش (۱) را موازنه کنید.

ب) عبارت  $200 \text{ atm}$  در واکنش (۲) به چه معناست؟

یعنی این واکنش در  $200 \text{ atm}$  صورت می گیرد

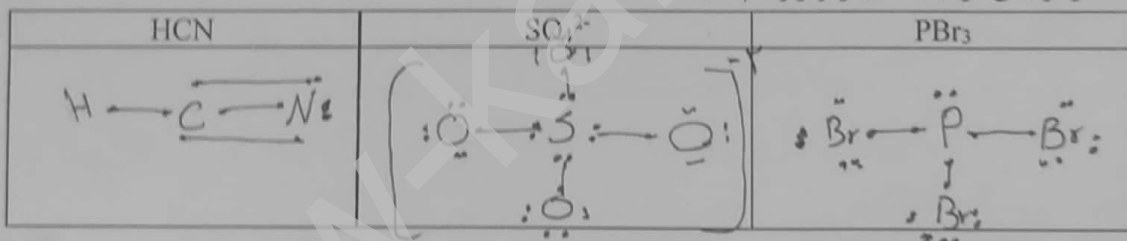
پ) واکنش (۲) مبنای پژوهش های فریتس هابر در تهیه گاز آمونیاک بود. کاتالیزگر این واکنش چیست؟

آهن

۱/۵

۷

ساختار لوئیس ترکیب های زیر را رسم کنید



۱/۵

۸

با توجه به جدول زیر پاسخ دهید.

| حل شونده      | انحلال پذیری دردمای $25^\circ C$ ( $\frac{g}{100g}$ ) |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| آمونیم کربنات | ۱۰                                                    |
| بریلیم کربنات | ۰/۲۱۸                                                 |
| کادمیم کربنات | $4 \times 10^{-5}$                                    |
| سدیم نیترات   | ۹۲                                                    |

نام یک ماده کم محلول و نام یک ماده نا محلول

رازروی جدول بالا بنویسید؟ کم محلول = بریلیم کربنات

ب) در  $125^\circ C$  گرم محلول سیر شده ی سدیم نیترات

دردمای  $25^\circ C$  چند گرم سدیم نیترات وجود دارد؟

$$\frac{92}{100} = \frac{x}{125} \Rightarrow x = 115$$

پ) افزودن  $0/35$  گرم بریلیم کربنات به  $200$  گرم آب دردمای  $25^\circ C$  درجه چه نوع محلولی به وجود می

آورد؟ (سیرشده نشده/فراسیرشده) دلیل پاسخ خود را بنویسید.

$$0/218 / 200$$

$$0/218$$

$$100$$

کمتر است

۵۹ gr

۱/۵

فلز مس دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۶۳ amu و ۶۵ amu است. اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن ۲۷/۵ درصد باشد، جرم اتمی میانگین مس چند amu است؟

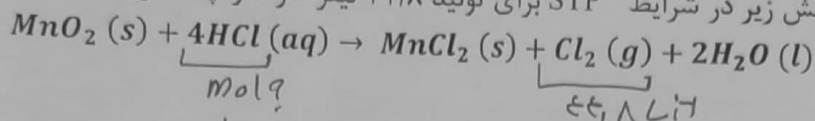
$$m_1 + \frac{f_2(m_2 - m_1)}{100}$$

$$63 + \frac{27.5(65 - 63)}{100} = 63.55$$

۹

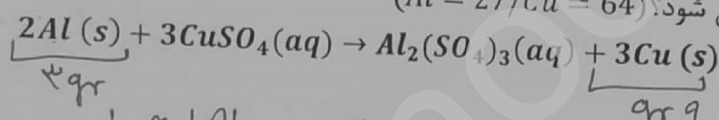
مسایل زیر را حل کنید.

۱۰. (آ) با توجه به واکنش زیر در شرایط STP برای تولید ۴۴/۸ لیتر گاز کلر چند مول HCl باید مصرف شود؟



$$44.8 \text{ Lit Cl}_2 \times \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{22.4 \text{ Lit Cl}_2} \times \frac{4 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol Cl}_2} = 8 \text{ mol}$$

(ب) تیغه ای به جرم ۳ گرم فلز آلومینیوم را در محلول مس II سولفات انداختیم بعد از پایان واکنش چند گرم فلز مس ایجاد می شود؟ (Al = 27/Cu = 64)



$$3 \text{ gr Al} \times \frac{1 \text{ mol Al}}{27 \text{ gr Al}} \times \frac{3 \text{ mol Cu}}{2 \text{ mol Al}} \times \frac{64 \text{ gr Cu}}{1 \text{ mol Cu}} = 10.67 \text{ gr}$$

(پ) چند گرم آب باید به ۲۶ گرم MgCl<sub>2</sub> اضافه شود تا محلول ۱۶٪ جرمی به دست آوریم؟

$$\frac{26}{x} \times 100 = 16 \quad \frac{2600}{x} = 16 \quad x = 162.5$$

$$162.5 - 26 = 136.5 \text{ gr}$$

(ت) ۳۴ گرم NH<sub>3</sub> را در ۵۶ گرم آب حل می کنیم. مولاریته محلول را حساب کنید. (چگالی محلول ۰/۹)

$$M = \frac{\text{mol حل شونده}}{\text{Lit محلول}}$$

$$34 \text{ gr NH}_3 \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{17 \text{ gr NH}_3} = 2 \text{ mol NH}_3$$

$$M = \frac{2}{100} = 0.02$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$0.9 = \frac{34 + 56}{x}$$

$$100 \text{ Lit}$$

به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱۱

(آ) دو روش برای کاهش CO<sub>2</sub> وارد شده به هوا کره را بنویسید.

۱/۲۵

پلاستیک زیستی - چال کردن CO<sub>2</sub> - تبدیل CO<sub>2</sub> به مواد معدنی - سوخت زیستی

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                    | <p>ب) آیا با روش اسمز می توان آب دریا را نمک زدایی و آب شیرین تهیه کرد؟ چرا؟ <u>چون زیر اسمز اسمز</u></p> <p>با <u>یون</u> <u>افزایش غلظت می شود</u> (رواقت <u>رقیق می کند باعث حذف یون می شود</u>)</p> <p>پ) در محلول آبی <math>K_2SO_4</math> نیروی جاذبه بین یونها و آب چه نامیده می شود؟</p> <p><u>یون - رواقی</u></p>                                                                                                           |      |
| ۱۲                 | <p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) حداکثر گنجایش لایه الکترونی <math>n=2</math>، <math>l=4</math> الکترون است. <u>X</u></p> <p><math>2n^2 \rightarrow 2 \times (2^2) = 8</math></p> <p>ب) آرایش الکترونی مس (<math>_{29}Cu</math>) با استفاده از گازهای نجیب (آرایش فشرده) به صورت <math>[Ar]3d^{10}4s^1</math> است. <u>✓</u></p> <p><math>[Ar] 4s^2 3d^9</math></p> | ۰/۷۵ |
| ۱۳                 | <p>با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>1) <math>CaCl_2(s) \rightarrow 1...Ca^{+2} + 2...Cl^{-1}</math></p> <p>2) <math>AgNO_3(aq) + KCl(aq) \rightarrow KNO_3(aq) + AgCl(s)</math></p> <p>آ) در معادله ی انحلال ترکیب یونی (واکنش ۱) جاهای خالی را پر کنید و موازنه کنید.</p> <p>ب) جای خالی واکنش ۲ را کامل کنید و حالت فیزیکی ماده را هم بنویسید.</p>                                                                       |      |
| موفق و پیروز باشید |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |