

بسمه تعالی

مهر آموزشگاه

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۸ تهران

نام و نام خانوادگی: آموزشگاه شهدای گمنام تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۲۵

نام دبیر: یوسف زاده درس شیمی ۱ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

پایه: دهم تجربی و ریاضی نوبت امتحانی: دیماه ۹۶ شماره صندلی:

نمره با عدد: نمره با حروف: نمره تجدیدنظر با عدد: با حروف:

نام و نام خانوادگی دبیر: مهر و امضاء: نام و نام خانوادگی دبیر: مهر و امضاء:

| ردیف | سوالات  | بارم |
|------|---|------|
| ۱    | عبارتهای زیر را با استفاده از کلمات مناسب کامل کنید:<br>الف) سر آغاز کیهان با انفجار مهیب یا مهبانگ همراه بود که طی آن ..... آزاد شده است و در آن شرایط پس از به وجود آمدن ..... مانند الکترون، نوترون و پروتون عنصرهای ..... و ..... تولید شده اند.<br>ب) ..... جرم ایزوتوپ ..... رایگای جرم اتمی می گویند که برابر ..... می باشد. | ۱/۲۵ |
| ۲    | برای ذوب شدن یک گرم آهن ۶۰ کالری انرژی لازم است اگر انرژی لازم برای ذوب کردن $10^4 \times \frac{1}{4}$ تن آهن را از طریق واکنش هسته ای تبدیل هیدروژن به هلیوم تأمین کنیم چند میلی گرم ماده باید به انرژی تبدیل گردد؟ ( $1 \text{ Cal} = 4/2 \text{ J}$ )  | ۱/۵  |
| ۳    | کدام یک از اتم های زیر ایزوتوپ هستند؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.<br>${}_{14}^{25}A$ , ${}_{25}^{45}B$ , ${}_{14}^{28}C$ , ${}_{24}^{45}D$  | ۰/۲۵ |
| ۴    | در عنصر ${}_{27}^{60}E$ اختلاف تعداد نوترونها و پروتونهای هسته اتم برابر ۵۸ می باشد تعداد N و عدد اتمی آن را حساب کنید؟   | ۱    |
| ۵    | اگر جرم عنصر ${}_{20}^{40}Ca$ به عنوان استاندارد برابر تعریف جرم اتمی انتخاب شود، و واحد جرم اتمی $\frac{1}{5}$ جرم این عنصر تعریف شود، جرم اتم ${}_{12}^{24}Mg$ در این واحد برابر چند خواهد بود؟   | ۰/۵  |

| ردیف | سوالات  | بارم |
|------|---|------|
| ۶    | پایداری کدام یک از اتم های $^{133}_{55}\text{F}$ و $^{88}_{37}\text{G}$ بیشتر است؟  | ۰/۷۵ |
| ۷    | غنی سازی ایزوتوپی را توضیح دهید؟  | ۰/۵  |
| ۸    | چرا جدول طبقه بندی عناصر را دوره ای (تناوبی) می گویند؟  | ۰/۷۵ |
| ۹    | اتم نیتروژن ( ${}^7\text{N}$ ) در ترکیب با فلز هابه یون نیتريد ( $\text{N}^{3-}$ ) تبدیل می شود اتم کدام یک از عنصرهای زیر می تواند آنیونی با بار الکتریکی همانند یون نیتريد تشکیل دهد؟ چرا؟<br>(آ) ${}^{37}\text{Rb}$ (ب) ${}^{35}\text{Br}$ (پ) ${}^{15}\text{P}$ | ۰/۵  |
| ۱۰   | اتم مس از دو ایزوتوپ ${}^{63}_{29}\text{Cu}$ و ${}^{65}_{29}\text{Cu}$ تشکیل شده است اگر جرم اتمی میانگین مس $63/5$ باشد چند درصد از اتمهای مس را ایزوتوپ سبک تر تشکیل می دهد؟  | ۰/۷۵ |
| ۱۱   | $10^{24} \times 18/06$ اتم سدیم چند مول سدیم است؟ چند گرم جرم دارد؟   | ۱    |
| ۱۲   | انرژی پرتوهای الکترومغناطیسی به چه عاملی بستگی دارد؟ توضیح دهید   | ۰/۷۵ |

مهر آموزشگاه

بسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۸ تهران

تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۲۵

آموزشگاه شهدای گمنام

نام و نام خانوادگی:

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

درس شیمی ۱

نام دبیر: یوسف زاده

شماره صندلی:

نوبت امتحانی: دیماه ۹۶

پایه دهم تجربی و ریاضی

با حروف:

نمره تجدیدنظر با عدد:

نمره با حروف:


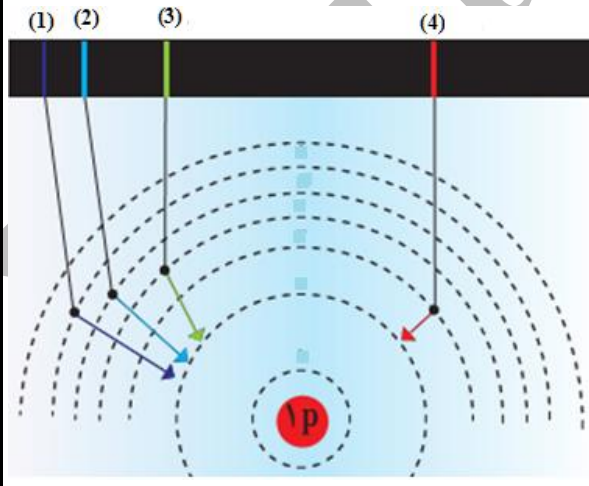
نمره با عدد:

مهر و امضاء:

نام و نام خانوادگی دبیر:

مهر و امضاء:

نام و نام خانوادگی دبیر:

| بارم | سوالات  | ردیف |
|------|---|------|
| ۰/۵  | کدامیک از ترکیبات زیر رنگ شعله یکسانی دارند؟ چرا؟<br>(الف) سدیم نیترات و لیتیم نیترات<br>(ب) مس (II) کلرید و مس (II) نیترات   | ۱۳   |
| ۱    | (الف) چرا هر عنصر طیف نشری خطی منحصر به فردی ایجاد می کند؟<br>(ب) تفاوت طیف های نشری خطی زیر در چیست؟<br>   | ۱۴   |
| ۱    | باتوجه به شکل زیر جاهای خالی را پر کنید.<br>(الف) خط رنگی شماره ۱ مربوط به انتقال الکترون<br>از لایه ..... به لایه ..... است.<br>(ب) علت بازگشت الکترون را توضیح دهید.<br> | ۱۵   |

| بارم              | سوالات  | ردیف                   |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
|-------------------|---|------------------------|----------------|-------------------|---------------|---|--|--|--|--|--|----|--|---|--|--|--|--|--|
| ۰/۵               | باتوجه به آرایش الکترونی کدام یک از اتم هادر حالت برانگیخته است؟ علت را توضیح دهید.<br>Li : $1S^2, 2S^1$ Be : $1S^2, 2S^1 2P^1$   | ۱۶                     |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
| ۰/۵               | در دوره سوم جدول طبقه بندی عناصر چند عنصر وجود دارد؟ علت را بیان کنید.  | ۱۷                     |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
| ۲/۵               | الف) عدد کوانتومی فرعی چیست؟ مقادیر مجاز آن چگونه تعیین می شود؟<br>ب) جدول زیر را برای لایه چهارم کامل کنید.  | ۱۸                     |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
|                   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>عدد کوانتومی اصلی</th> <th>تعداد زیر لایه</th> <th>عدد کوانتومی فرعی</th> <th>نماد زیر لایه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">۴</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | عدد کوانتومی اصلی      | تعداد زیر لایه | عدد کوانتومی فرعی | نماد زیر لایه | ۴ |  |  |  |  |  | 4P |  | ۲ |  |  |  |  |  |
| عدد کوانتومی اصلی | تعداد زیر لایه  | عدد کوانتومی فرعی      | نماد زیر لایه  |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
| ۴                 |   |                        |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
|                   |   |                        | 4P             |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
|                   |   | ۲                      |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
|                   |   |                        |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
| ۱/۲۵              | الف) با استفاده از قاعده آفباو ذکر علت ترتیب پر شدن زیر لایه های $7P, 7S, 4f, 5d$ را مشخص کنید.<br>ب) آرایش الکترونی اتم ${}_{29}^{64}H$ را بنویسید.  | ۱۹                     |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
| ۱/۲۵              | الف) آرایش الکترونی فشرده اتم ${}_{35}^{80}I$ را بنویسید.<br>ب) این اتم جزء کدام دسته از عناصر است؟<br>پ) دوره و گروه این عنصر را مشخص کنید.<br>ت) تعداد الکترونهای ظرفیت آن را تعیین کنید.<br>ث) کدام زیر لایه ی آن اعداد کوانتومی $n=3$ و $l=2$ دارد؟   | ۲۰                     |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
| ۲۰                | جمع نمره  | موفق باشید-یوسف زاده   |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |
|                   |   | chemistryhome1.blog.ir |                |                   |               |   |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |

بسمه تعالی

مهر آموزشگاه

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۸ تهران

تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۲۵

آموزشگاه شهدای گمنام

نام و نام خانوادگی:

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

درس شیمی ۱

نام دبیر: یوسف زاده

شماره صندلی:

نوبت امتحانی: دیماه ۹۶

پایه: دهم تجربی و ریاضی

| بارم | پاسخ سوالات   | ردیف |
|------|---|------|
| ۱/۲۵ | الف) انرژی عظیمی - ذرات زیراتمی - هیدروژن و هلیوم .<br>ب) $\frac{1}{12}$ - کربن ۱۲ - $1 \text{amu}$ .   | ۱    |
| ۱/۵  | $E(J) = 0.4 \times 10^4 \text{tonFe} \times \frac{10^6 \text{gFe}}{1 \text{tonFe}} \times \frac{60 \text{Cal}}{1 \text{gFe}} \times \frac{4.2 \text{J}}{1 \text{Cal}} = 1008 \times 10^9 \text{J}$<br>$E = mc^2 \quad 1008 \times 10^9 = m \times 9 \times 10^{16} \quad m = \frac{1008 \times 10^9}{9 \times 10^{16}} = 112 \times 10^{-7} \text{Kg} \times \frac{10^6 \text{mg}}{1 \text{Kg}} = 11.2 \text{mg}$ | ۲    |
| ۰/۲۵ | A و C چون عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوتی دارند.  | ۳    |
| ۱    | $\begin{cases} N + P = 276 \\ N - P = 58 \end{cases} \quad 2N = 334 \quad N = 167 \quad P = Z = 167 - 58 = 109$   | ۴    |
| ۰/۵  | $40 \div 5 = 8$ $24 \div 8 = 3 \text{amu}$  | ۵    |
| ۰/۲۵ | $N_G = 88 - 37 = 51 \rightarrow \left(\frac{N}{P}\right) G = \frac{51}{37} = 1.37$ $N_F = 133 - 55 = 78 \rightarrow \left(\frac{N}{P}\right) F = \frac{78}{55} = 1.41$<br>پایداری اتم G بیشتر است .   | ۶    |
| ۰/۵  | افزایش مقدار ایزوتوپ خاص یک عنصر در مخلوط ایزوتوپیهای آن راغنی سازی ایزوتوپی می گویند.  | ۷    |
| ۰/۲۵ | چون در این جدول در هر دوره از چپ به راست خواص شیمیایی عناصر به طور مشابه تکرار می شود.  | ۸    |
| ۰/۵  | گزینه پ چون با اتم نیتروژن در یک گروه قرار دارد.  | ۹    |
| ۰/۲۵ | $63.5 = \frac{63X + 65 \times (100 - X)}{100} \rightarrow X = 75$   | ۱۰   |

| بارم          | پاسخ سوالات   | ردیف                   |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
|---------------|---|------------------------|-------------------|----------------|-------------------|----|---|---|---|----|---|----|---|----|---|--|
| ۱             | $molNa? = 18.06 \times 10^{24} atomNa \times \frac{1 molNa}{6.02 \times 10^{23} atomNa} = 30 molNa$ $gNa? = 30 molNa \times \frac{22.99 gNa}{1 molNa} = 689.7 gNa$  | ۱۱                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۰/۲۵          | انرژی پرتوهای الکترومغناطیسی به طول موج آنها بستگی دارد هر چه طول موج آنها کوتاهتر باشد انرژی بیشتری با خود حمل می کنند.  | ۱۲                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۰/۵           | گزینه ب چون کاتیون (فلز) یکسانی دارند.  | ۱۳                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۱             | الف) چون انرژی لایه های الکترونی اطراف هسته هراتم ویژه همان اتم وبه عدد اتمی آن وابسته است.<br>ب) تعداد و محل خطوط رنگین.   | ۱۴                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۱             | الف) خط رنگی شماره ۱ مربوط به انتقال الکترون از لایه ۶ به لایه ۲ است.<br>ب) ۱ تم های برانگیخته پر انرژی تر و ناپایدارند به همین دلیل تمایل دارند با از دست دادن انرژی به حالت پایدار تر یعنی حالت پایه برگردند.   | ۱۵                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۰/۵           | اتم Be چون همه الکترونها در پایین لایه الکترونی ممکن قرار ندارند.   | ۱۶                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۰/۵           | ۸ عنصر چون در این دوره زیر لایه های 2S و 2P در حال پر شدن هستند.  | ۱۷                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۲/۵           | الف) عدد کوانتومی فرعی مشخص کننده نوع زیر لایه است و مقادیر مجاز آن برای هر لایه اصلی از $l = 0$ تا $l = n - 1$ می باشد.<br>ب)  | ۱۸                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
|               | <table border="1"> <thead> <tr> <th>نماد زیر لایه</th> <th>عدد کوانتومی فرعی</th> <th>تعداد زیر لایه</th> <th>عدد کوانتومی اصلی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4S</td> <td>۰</td> <td rowspan="4">۴</td> <td rowspan="4">۴</td> </tr> <tr> <td>4P</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>4d</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>4f</td> <td>۳</td> </tr> </tbody> </table> | نماد زیر لایه          | عدد کوانتومی فرعی | تعداد زیر لایه | عدد کوانتومی اصلی | 4S | ۰ | ۴ | ۴ | 4P | ۱ | 4d | ۲ | 4f | ۳ |  |
| نماد زیر لایه | عدد کوانتومی فرعی   | تعداد زیر لایه         | عدد کوانتومی اصلی |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| 4S            | ۰   | ۴                      | ۴                 |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| 4P            | ۱   |                        |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| 4d            | ۲   |                        |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| 4f            | ۳   |                        |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۱/۲۵          | الف) ۷P، ۷S، ۵d، ۴f در $n+1=7, n=4$ ، ۵d در $n+1=7, n=5$ ، ۷s در $n+1=7, n=7$ ، ۷p در $n+1=7, n=7$ ، $n+1=8, n=7$<br>ب) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$   | ۱۹                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۱/۲۵          | الف) $[Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^5$ (ب) دسته P (پ) دوره ۴ گروه ۱۷ (ت) ۷ الکترون. (ث) $3d^{10}$  | ۲۰                     |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
| ۲۰            | جمع نمره  | موفق باشید - یوسف زاده |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |
|               |   | chemistryhome1.blog.ir |                   |                |                   |    |   |   |   |    |   |    |   |    |   |  |

| ردیف | منبع سوالات  | بارم |
|------|--|------|
| ۱    | الف) سوال ۱۰ جزوه (ص ۴ کتاب)<br>ب) سوال ۶۷ جزوه (ص ۱۴ کتاب)                              | ۱/۷۵ |
| ۲    | مشابه سوال ۱۶ جزوه (پیوند بار یاضی ص ۵ کتاب)   | ۱/۵  |
| ۳    | کاربرد مفهوم سوال ۳۰ جزوه (خودراییاز ماییدص ۵ کتاب)                                      | ۰/۷۵ |
| ۴    | مشابه سوالهای ۳۴ و ۳۵ و ۳۶ و ۳۷ جزوه   | ۱    |
| ۵    | کاربرد مفهوم سوال ۶۷ جزوه (مفهوم ص ۱۴ کتاب)  | ۰/۵  |
| ۶    | کاربرد مفهوم سوال ۳۱ مشابه سوال ۱۵ امتحان میان ترم (باهم بیندیشیم ص ۶ کتاب)              | ۰/۷۵ |
| ۷    | سوال ۳۹ جزوه (ص ۸ کتاب)  | ۰/۵  |
| ۸    | سوال ۵۷ جزوه (ص ۱۲ کتاب)   | ۰/۷۵ |
| ۹    | مشابه خودراییاز ماییدص ۱۳ کتاب سوال ۶۳ جزوه  | ۰/۵  |
| ۱۰   | سوال ۷۵ جزوه (باهم بیندیشیم ص ۱۵ کتاب)   | ۰/۷۵ |
| ۱۱   | مشابه سوال ۱۰۳ جزوه (مشابه خودراییاز ماییدص ۱۹ کتاب)                                     | ۱    |
| ۱۲   | سوال ۱۱۳ جزوه (ص ۲۰ کتاب)  | ۰/۷۵ |
| ۱۳   | کاربرد مفهوم سوال ۱۲۵ جزوه (ص ۲۲ کتاب)   | ۰/۵  |
| ۱۴   | الف) سوال ۱۴۲ جزوه (ص ۲۷ کتاب)<br>ب) سوال ۱۲۹ جزوه (ص ۲۷ کتاب)                           | ۱    |
| ۱۵   | الف) سوال ۱۴۳ جزوه (ص ۲۷ کتاب)<br>ب) سوال ۱۳۹ جزوه (ص ۲۷ کتاب)                           | ۱    |
| ۱۶   | سوال ۱۳۷ جزوه (ص ۲۶ کتاب)  | ۰/۵  |
| ۱۷   | سوال ۱۶۱ جزوه (ص ۲۸ کتاب)  | ۰/۵  |
| ۱۸   | الف) سوال ۱۵۱ جزوه (ص ۲۹ کتاب)<br>ب) مشابه سوال ۱۵۲ جزوه (مشابه باهم بیندیشیم ص ۳۰ کتاب) | ۲/۵  |
| ۱۹   | الف) مشابه سوال ۱۶۸ جزوه (ص ۳۱ کتاب)<br>ب) سوال ۱۶۹ جزوه (ص ۳۱ کتاب)                     | ۱/۷۵ |
| ۲۰   | خودراییاز ماییدص ۳۳ کتاب   | ۱/۷۵ |
|      | جمع بارجم  | ۲۰   |