

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم (ریاضی/تجربی)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

هیاوا؛ تخصصی ترین سایت مشاوره کشور
 جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
آزمون پایان ترم نیمسال اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

نام درس: شیمی ۱

نام دبیر: ایمان دریابک

ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۸ : صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

| محل مهر و امضا: مدیر | نمره به عدد: | نمره به حروف: | نمره به عدد: | نمره به حروف: |
|----------------------|--|---------------|--------------|---------------|
| | نام دبیر: | تاریخ و امضا: | نام دبیر: | تاریخ و امضا: |
| شماره | سوالات | | | نمره |
| ۲ | جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. | | | الف |
| | (۱) هلیوم را می توان افزون بر هوای مایع از طریق تقطیر جزء به جزء نیز به دست آورد. (۲) واژه ی آرگون به معنای است، زیرا واکنش پذیری دارد. (۳) تغییر آب و هوای زمین در لایه رخ می دهد. در این لایه با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما در حدود افت می کند. (۴) گرافیت از کربن است و مغز مداد که از جنس گرافیت است به معروف است. (۵) کاتیون یا آنیونی است که تنها از یک اتم تشکیل شده است. | | | |
| ۲ | جملات صحیح یا غلط را مشخص کنید و جملات نادرست را تصحیح کنید. | | | ب |
| | (۱) فلزات الکترون از دست می دهند و به آرایش گاز نجیب پیش از خود می رسند. (۲) در بالاترین لایه از هواکره تنها مخلوطی از اتم ها و یون ها حضور دارند. (۳) شعاع نافلزها با گرفتن الکترون کوچک می شود و به این ترتیب به آرایش گاز نجیب هم دوره ی خود می رسند. (۴) ایزوتوپ ها از لحاظ خواص شیمیایی یکسان اند، اما از لحاظ خواص فیزیکی وابسته به جرم متفاوت هستند. (۵) مقداری از ^{99}Tc موجود در جهان به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش های هسته ای ساخته می شود. | | | |
| | پاسخ سوالات زیر را به صورت کامل بدهید. | | | ج |
| ۲ | با استفاده از آرایش الکترونی (قاعده آفبا) موقعیت دوره و گروه عنصرهای ^{40}Ca ، ^{13}Al ، ^{25}Mn و ^{34}Se را تعیین کنید | | | ۱ |
| ۰/۵ | نماد طول موج چیست و گستره ی نور مرئی دارای چه طول موجی هستند؟ | | | ۲ |
| ۰/۷۵ | رنگ شعله ی هریک از ترکیبات زیر را بنویسید. (۱) مس (II) نیترات (۲) سدیم سولفات (۳) لیتیم کلرید | | | ۳ |
| ۲ | در طیف نشری خطی هیدروژن هر رنگ نشان دهنده انتقال الکترون از چه لایه ای به چه لایه ای است؟ | | | ۴ |
| صفحه ی ۱ از ۲ | | | | |

| ۵ | یک الکترون از لایه ۵ به ۱ و الکترون دیگر از لایه ۵ به ۲ منتقل شده است. انرژی و طول موج ساطع شده در اثر این انتقال ها را با هم مقایسه کنید. هیهیوا! تخصصی ترین سایت مشاوره کشور | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---------------|-----|------|---------|------|--------|------|-------|------|-------|
| ۶ | در لایه ۵ و زیر لایه f حداکثر چند الکترون وجود دارد؟ | | | | | | | | | | |
| ۷ | به کمک آرایش الکترونی تعداد الکترون های ظرفیت عنصرهای He، Mg، Ti، Br را به دست آورده و مدل الکترون نقطه ای عنصر را رسم کنید. | | | | | | | | | | |
| ۸ | نام گذاری و فرمول نویسی کنید. (۱) پتاسیم سولفید (۲) کلسیم فسفید (۳) AlBr _۳ (۴) MgO | | | | | | | | | | |
| ۹ | ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید و تعداد جفت الکترون های پیوندی و ناپیوندی آن ها را بنویسید. (۱) CCl _۴ (۲) PF _۳ | | | | | | | | | | |
| ۱۰ | اگر ۰/۳ گرم از CH _۳ COOH (اتانویک اسید) داشته باشیم، چند اتم کربن در آن موجود خواهد بود؟ (C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶ $\frac{g}{mol}$) | | | | | | | | | | |
| ۱۱ | با توجه به جدول مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. <table border="1" data-bbox="183 1198 566 1534"> <thead> <tr> <th>نقطه جوش (°C)</th> <th>گاز</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-۱۹۶</td> <td>نیتروژن</td> </tr> <tr> <td>-۱۸۳</td> <td>اکسیژن</td> </tr> <tr> <td>-۱۸۶</td> <td>آرگون</td> </tr> <tr> <td>-۲۶۹</td> <td>هلیوم</td> </tr> </tbody> </table> <p>(۱) اگر دما را تا ۲۰۰ °C - سرد کنیم، کدام گاز مایع نمی شود؟ (۲) ترتیب جداسازی گازها به چه صورت است؟ (۳) در دمای ۱۹۰ °C - کدام گازها به صورت مایع و کدام به صورت گاز هستند؟</p> | نقطه جوش (°C) | گاز | -۱۹۶ | نیتروژن | -۱۸۳ | اکسیژن | -۱۸۶ | آرگون | -۲۶۹ | هلیوم |
| نقطه جوش (°C) | گاز | | | | | | | | | | |
| -۱۹۶ | نیتروژن | | | | | | | | | | |
| -۱۸۳ | اکسیژن | | | | | | | | | | |
| -۱۸۶ | آرگون | | | | | | | | | | |
| -۲۶۹ | هلیوم | | | | | | | | | | |
| صفحه ی ۲ از ۲ | | | | | | | | | | | |



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۹-۹۸

نام درس: شیمی دهم

نام دبیر: ایمان دریاپک

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

هیاوا! تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

| ردیف | راهنمای تصحیح | محل مهر یا امضاء مدیر |
|------|--|-----------------------|
| الف | پرکردن جای خالی. (۱) گاز مایع (۲) تنیل - کمی (۳) تروپسفر - ۶ °C (۴) دگرشکل - سرب مداد (۵) یون تک اتمی | |
| ب | صحيح و غلط. (۱) درست (۲) نادرست - مولکولها نیز در این لایه وجود دارند. (۳) نادرست - شعاع نافلزها با گرفتن الکترون افزایش می یابد. (۴) درست (۵) نادرست - همهی ${}^{99}\text{Tc}$ به طور مصنوعی ساخته می شود. | |
| ج | سوالات تشریحی. | |
| ۱ | دوره ۳ - گروه ۱۳: ${}_{13}\text{Al}: [{}_{1}\text{Ne}] 3s^2, 3p^1$ دوره ۴ - گروه ۲: ${}_{20}\text{Ca}: [{}_{18}\text{Ar}] 4s^2$ دوره ۴ - گروه ۷: ${}_{25}\text{Mn}: [{}_{18}\text{Ar}] 3d^5, 4s^2$ دوره ۴ - گروه ۱۶: ${}_{34}\text{Se}: [{}_{18}\text{Ar}] 3d^{10}, 4s^2, 4p^4$ | |
| ۲ | $\lambda - 400$ تا 700 نانومتر | |
| ۳ | (۱) سبز (۲) زرد (۳) سرخ | |
| ۴ | بنفش: $n_6 \rightarrow n_2$ آبی: $n_5 \rightarrow n_2$ سبز: $n_4 \rightarrow n_2$ قرمز: $n_3 \rightarrow n_2$ | |
| ۵ | انرژی: $n_5 \rightarrow n_1 > n_5 \rightarrow n_2$ طول موج: $n_5 \rightarrow n_2 > n_5 \rightarrow n_1$ | |
| ۶ | حداکثر ظرفیت لایه ۵: $(n = 5)$ $2n^2 = 2(5)^2 = 50$ حداکثر ظرفیت زیرلایه f: $(L = 3)$ $4L + 2 = (4 \times 3) + 2 = 14$ | |

| | | |
|---|--|--------------------|
| ${}^4\text{He}: 1s^2, e \text{ ظرفیت} = 2 \rightarrow$ ${}^{12}\text{Mg}: [\text{Ne}]3s^2, e \text{ ظرفیت} = 2 \rightarrow$ ${}^{22}\text{Ti}: [\text{Ar}]3d^2, 4s^2, e \text{ ظرفیت} = 4 \rightarrow$ ${}^{35}\text{Br}: [\text{Ar}]3d^10, 4s^2, 4p^5, e \text{ ظرفیت} = 7 \rightarrow$ | $\text{He}:$ $\cdot\text{Mg}\cdot$ $\cdot\ddot{\text{Ti}}\cdot$ $:\ddot{\text{Br}}:$ | ۷ |
| | K_2S (۱) Ca_3P_2 (۲) آلومینیوم برمید (۳) منیزیم اکسید (۴) | ۸ |
| $\begin{array}{c} \text{:Cl:} \\ \\ \text{:Cl}-C-\text{Cl:} \\ \\ \text{:Cl:} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{:F:} \quad \text{:P:} \quad \text{:F:} \\ \\ \text{:F:} \end{array}$ | (۱) ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی و ۴ جفت الکترون پیوندی (۲) ۱۰ جفت الکترون ناپیوندی و ۳ جفت الکترون پیوندی | ۹ |
| $(\text{CH}_3\text{COOH}) \text{ جرم مولی} = (12 \times 2) + (16 \times 2) + (1 \times 4) = 60$ $0.3 \text{ g CH}_3\text{COOH} \times \frac{1 \text{ mol CH}_3\text{COOH}}{60 \text{ g CH}_3\text{COOH}} \times \frac{6.02 \times 10^{23} \text{ عدد CH}_3\text{COOH}}{1 \text{ mol CH}_3\text{COOH}}$ $\times \frac{2 \text{ عدد C}}{1 \text{ عدد CH}_3\text{COOH}} = 6.02 \times 10^{21} \text{ عدد C}$ | | ۱۰ |
| | (۱) هلیوم (۲) هلیوم < نیتروژن < آرگون < اکسیژن (۳) نیتروژن و هلیوم: گاز - اکسیژن و آرگون: مایع | ۱۱ |
| امضاء: | نام و نام خانوادگی مصحح: | جمع بارم : ۲۰ نمره |