

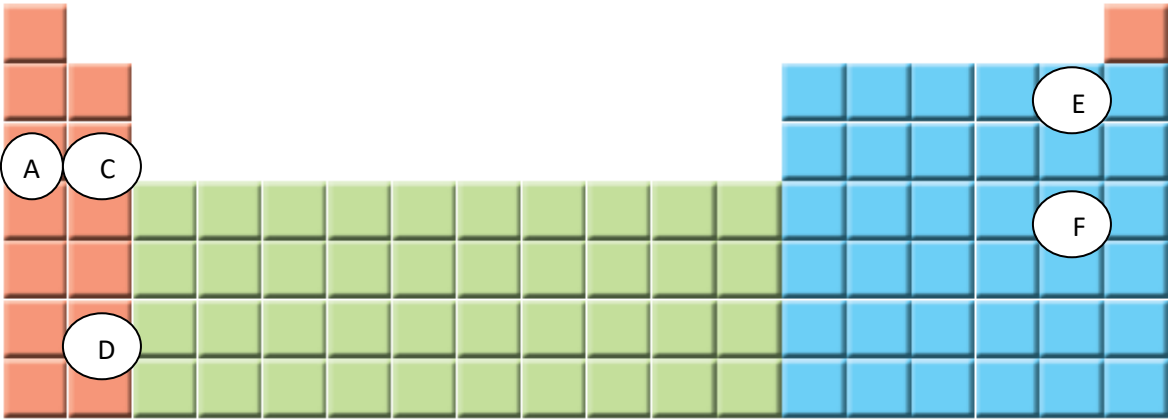
کلاس :

سال تحصیلی

مدت امتحان : 70 دقیقه



| ردیف | سؤالات شیمی یازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | نام      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1-   | <p>در هر یک از عبارتهای زیر کلمه مناسب را انتخاب نمایید.</p> <p>الف) بنیادی ترین ویژگی عنصرهاست. (عدد جرمی - جرم اتمی - عدد اتمی)</p> <p>ب) فلزهای اصلی، فلزهای دسته (s - d - p - s) هستند.</p> <p>ج) نفت خام مخلوطی از هزاران (ترکیب شیمیایی - هیدروکربن) است.</p> <p>د) از گاز (اتین - اتن) به عنوان عمل آورنده استفاده می شود.</p> <p>ه) نقطه جوش (پروپان - نونان) از پنتان کمتر است.</p> <p>و) بیشتر عنصرهای جدول را (فلزات - نافلزات - شبه فلزها) تشکیل می دهند.</p> | 1/5 نمره |
| 2-   | <p>برای هر یک از کلمه های زیر توضیح مناسب بنویسید.</p> <p>الف) واکنش پذیری:</p> <p>ب) قانون دوره ای:</p> <p>ج) نفت سنگین:</p> <p>د) فراورده های پتروشیمیایی:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 نمره   |
| 3-   | <p>جاهای خالی را با کلمه های مناسب پر کنید.</p> <p>الف)..... هیدروکربنی سیرنشده با فرمول <math>C_6H_6</math> سرگروه آروماتیک هاست.</p> <p>ب) به مقدار فراورده مورد انتظار در هر واکنش ..... و به مقدار فراورده ای که در عمل به دست می آید ..... می گویند.</p> <p>ج) خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به ..... شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آنها همانند ..... است .</p> <p>د) در عناصر واسطه دوره چهارم زیر لایه ..... در حال پر شدن است.</p>                             | 1/5 نمره |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2<br>نمره    | <p>4- در هر مورد دلیل مناسب بنویسید.</p> <p>الف) از طلا در ساختن قسمت هایی از لباس فضانوردان استفاده می شود.</p> <p>ب) برای تشخیص یونهای آهن (II) و آهن (III) از سدیم هیدروکسید استفاده می شود.</p> <p>ج) افرادی که با گریس کار می کنند دستشان را با بنزین یا نفت می شویند.</p> <p>د) با وجود گران بودن استخراج منابع اعماق دریا، برخی کشورها در پی اکتشاف این منابع هستند.</p> |
| 1<br>نمره    | <p>5 با نوشتن آرایش الکترونی فشرده هر کاتیون بیان کنید یون دارای آرایش گاز نجیب هست یا خیر؟</p> <p>الف) <math>^{29}\text{Cu}^{+}</math></p> <p>ب) <math>^{31}\text{Ga}^{3+}</math></p>                                                                                                                                                                                          |
| 2/25<br>نمره | <p>6 با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول دوره ای عنصرهاست به پرسشها پاسخ دهید.</p> <p>الف) شعاع اتمی A بیشتر است یا C ؟ چرا؟</p> <p>ب) خصلت فلزی C و D را با نوشتن دلیل مقایسه کنید.</p> <p>ج) واکنش پذیری E بیشتر است یا F ؟ چرا؟</p>                                                      |

| 7   | با توجه به واکنش های زیر ترتیب واکنش پذیری عنصرهای موجود در واکنش ها را بنویسید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0/75<br>نمره |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|     | <p>1) <math>Fe(s) + CuCl_2(s) \rightarrow Cu(s) + FeCl_2(s)</math></p> <p>2) <math>Cr(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Cr_2O_3(s) + Fe(s)</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |
| 8   | <p>الف) از واکنش 21 گرم سدیم هیدروژن کربنات (<math>NaHCO_3</math>) با خلوص 80 درصد با نیتریک اسید اضافی مطابق واکنش زیر چند گرم سدیم نیترات تشکیل می شود. (اسید بر ناخالصی اثر ندارد) (<math>Na=23, H=1, C=12, O=16, N=14 \text{ g/mol}^{-1}</math>)</p> <p><math>NaHCO_3 + HNO_3 \rightarrow NaNO_3 + CO_2 + H_2O</math></p> <p>ب) اگر بازده درصدی واکنش 60 درصد باشد چند گرم آب به دست می آید؟</p> <p>ج) با فرض بازده 40 درصدی در شرایط STP چند لیتر <math>CO_2</math> تولید می شود؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/25<br>نمره |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |
| 9   | ترکیبات زیر را نام گذاری کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |
|     | <table><tr><th>نام</th><th>فرمول</th></tr><tr><td></td><td><math display="block">\begin{array}{c} CH_3 - CH_3 \\   \\ CH_3 - CH_2 - C - CH_2 - CH_3 \\   \\ CH_3 \end{array}</math></td></tr><tr><td></td><td><math display="block">\begin{array}{c} CH_3 \\   \\ CH_3 - CH - CH - CH_3 \\   \quad \quad   \\ CH_3 \quad \quad CH_3 \end{array}</math></td></tr><tr><td></td><td><math display="block">\begin{array}{c} H \\   \\ H - C = C - H \\   \quad \quad   \\ H - C = C - H \\   \\ H \end{array}</math></td></tr><tr><td></td><td><math display="block">\begin{array}{c} H &amp; H &amp; H &amp; H \\   &amp;   &amp;   &amp;   \\ H - C &amp; - C &amp; - C &amp; - C - H \\   &amp;   &amp;   &amp;   \\ H &amp; H &amp; H &amp; H \end{array}</math></td></tr></table> | نام          | فرمول |  | $\begin{array}{c} CH_3 - CH_3 \\   \\ CH_3 - CH_2 - C - CH_2 - CH_3 \\   \\ CH_3 \end{array}$ |  | $\begin{array}{c} CH_3 \\   \\ CH_3 - CH - CH - CH_3 \\   \quad \quad   \\ CH_3 \quad \quad CH_3 \end{array}$ |  | $\begin{array}{c} H \\   \\ H - C = C - H \\   \quad \quad   \\ H - C = C - H \\   \\ H \end{array}$ |  | $\begin{array}{c} H & H & H & H \\   &   &   &   \\ H - C & - C & - C & - C - H \\   &   &   &   \\ H & H & H & H \end{array}$ | 2<br>نمره |
| نام | فرمول                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |
|     | $\begin{array}{c} CH_3 - CH_3 \\   \\ CH_3 - CH_2 - C - CH_2 - CH_3 \\   \\ CH_3 \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |
|     | $\begin{array}{c} CH_3 \\   \\ CH_3 - CH - CH - CH_3 \\   \quad \quad   \\ CH_3 \quad \quad CH_3 \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |
|     | $\begin{array}{c} H \\   \\ H - C = C - H \\   \quad \quad   \\ H - C = C - H \\   \\ H \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |
|     | $\begin{array}{c} H & H & H & H \\   &   &   &   \\ H - C & - C & - C & - C - H \\   &   &   &   \\ H & H & H & H \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |       |  |                                                                                               |  |                                                                                                               |  |                                                                                                      |  |                                                                                                                                |           |

|     |                                                                                                                                                                                                |          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 10  | برچسب ظرف هگزان و 1- هگزن در آزمایشگاه پاک شده است راهی برای تشخیص این دو از یکدیگر ارائه نمایید.                                                                                              | 1/5نمره  |
| 11  | چگونه با استفاده از آلکانها می توان از خوردگی فلزات جلوگیری کرد؟ توضیح دهید.                                                                                                                   | 1نمره    |
| 12  | دو راه برای بهبود کارایی زغال سنگ بیان کنید.                                                                                                                                                   | 1نمره    |
| 13  | در مس سرچشمه از مصرف 400 کیلوگرم مس(II) سولفید با خلوص 85 درصد حدود 190/54 کیلوگرم مس تهیه می شود. بازده درصدی را محاسبه کنید. (Cu=65, S=32, O=16g/mol)<br>$Cu_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + Cu$ | 1/25نمره |
| جمع | پایان باشید.                                                                                                                                                                                   | 20نمره   |