

نام: .....

نام خانوادگی: .....

پایه تحصیلی: ..... کلاس: .....

# نوبل

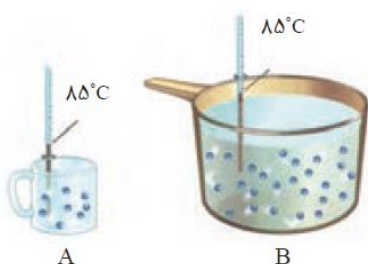
نام امتحان:

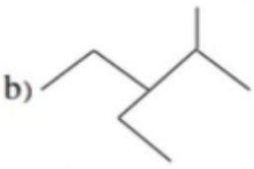
تاریخ امتحان:

مدت زمان امتحان:

شماره صندلی:

| شماره | سؤال                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | نمره                 |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|--------|-------|------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|---------------------------------------------------|------------|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-------|--|----------|-------|--|----------|-------|--|-----------------|------|
| 1     | <p>جای خالی را با واژه مناسب کامل نمایید .</p> <p>الف - خواص ..... شبه فلزها بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار ..... آنها همانند نافلزها است.</p> <p>ب - برای صرفه اقتصادی بیشتر برای استخراج آهن از ..... استفاده می شود.</p> <p>ج - ..... دسته ای از هیدروکربن ها هستند که در آنها هر اتم کربن با چهار پیوند یگانه به اتم های کناری متصل شده است.</p> <p>د - انرژی مبادله شده در یک واکنش به حالت فیزیکی مواد شرکت کننده و فرآورده ..... .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/5                  |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| 2     | <p>در جدول زیر عبارت های ستون A با یک مورد از ستون B در ارتباط است، این ارتباط را پیدا کرده و حرف مربوط را داخل کادر مورد نظر بنویسید ( برخی از موارد ستون B اضافی هستند )</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>پاسخ</th><th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td><td>- از این واکنش در صنعت برای جوشکاری استفاده می شود .</td><td>1. گرماده</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>- در برخی از مناطق اعماق دریا ..... چندین فلز واسطه وجود دارد .</td><td>2. سولفید</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>- گشتاور دو قطبی آلکان ها حدود صفر است با این توصیف مولکول های این مواد ... هستند.</td><td>3. ناقطبی</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>- در دما و فشار اتاق تنها به نوع ماده وابسته است.</td><td>4. گرماگیر</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>- سامانه ای که ضمن انجام واکنش انرژی گرمایی آن افزایش می یابد .</td><td>5. ظرفیت گرمایی ویژه</td></tr> <tr> <td>.....</td><td></td><td>6. ترمیت</td></tr> <tr> <td>.....</td><td></td><td>7-سولفید</td></tr> <tr> <td>.....</td><td></td><td>8. ظرفیت گرمایی</td></tr> </tbody> </table> | پاسخ                 | ستون A | ستون B | ..... | - از این واکنش در صنعت برای جوشکاری استفاده می شود . | 1. گرماده | ..... | - در برخی از مناطق اعماق دریا ..... چندین فلز واسطه وجود دارد . | 2. سولفید | ..... | - گشتاور دو قطبی آلکان ها حدود صفر است با این توصیف مولکول های این مواد ... هستند. | 3. ناقطبی | ..... | - در دما و فشار اتاق تنها به نوع ماده وابسته است. | 4. گرماگیر | ..... | - سامانه ای که ضمن انجام واکنش انرژی گرمایی آن افزایش می یابد . | 5. ظرفیت گرمایی ویژه | ..... |  | 6. ترمیت | ..... |  | 7-سولفید | ..... |  | 8. ظرفیت گرمایی | 1/25 |
| پاسخ  | ستون A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ستون B               |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| ..... | - از این واکنش در صنعت برای جوشکاری استفاده می شود .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. گرماده            |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| ..... | - در برخی از مناطق اعماق دریا ..... چندین فلز واسطه وجود دارد .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2. سولفید            |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| ..... | - گشتاور دو قطبی آلکان ها حدود صفر است با این توصیف مولکول های این مواد ... هستند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3. ناقطبی            |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| ..... | - در دما و فشار اتاق تنها به نوع ماده وابسته است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4. گرماگیر           |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| ..... | - سامانه ای که ضمن انجام واکنش انرژی گرمایی آن افزایش می یابد .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5. ظرفیت گرمایی ویژه |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6. ترمیت             |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7-سولفید             |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8. ظرفیت گرمایی      |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| 3     | <p>درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را تعیین کنید . (در موارد نادرست شکل صحیح عبارت یا دلیل نادرستی را بنویسید)</p> <p>الف - عنصرها در جدول دوره ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آن ها یعنی عدد اتمی چیده شده اند.</p> <p>ب - هر چه یک عنصر واکنش پذیرتر باشد ، ترکیبات آن در طبیعت پایدار تر و استخراج آن عنصر آسانتر است .</p> <p>ج - فرمول مولکولی سیکلوپنتان با پنتان متفاوت ولی هر دو سیر شده هستند.</p> <p>د) اگر ماده ای با دریافت گرما، به سرعت تغییر حالت دهد، ظرفیت گرمایی زیادی دارد.</p> <p>ج) آلکن ها دسته ای از هیدروکربن ها هستند که در ساختار آنها یک پیوند دوگانه وجود دارد.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1/75                 |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| 4     | <p>الف) ظرفیت گرمایی ویژه را تعریف کنید؟</p> <p>ب) ساختار نفتالن را رسم نموده و کاربرد آن را بنویسید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1/5                  |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |
| 5     | <p>با توجه به شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) میانگین تندی مولکول های آب را در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>ب) انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                    |        |        |       |                                                      |           |       |                                                                 |           |       |                                                                                    |           |       |                                                   |            |       |                                                                 |                      |       |  |          |       |  |          |       |  |                 |      |



|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 6  | <p>الف) یک راهکار برای کاهش آلودگی ناشی از سوختن زغال سنگ بیان کنید .</p> <p>ب) از واکنش اتن با آب چه فروارده ای تولید میشود؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1/25 | 7  | <p>برای بالا بردن دمای 100 گرم از یک قطعه فلز طلا از 30 درجه به 50 درجه سیلسیوس، به چند ژول گرما نیاز است؟ (ظرفیت گرمای ویژه فلز طلا را <math>0/128 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}</math> در نظر بگیرید)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1/5  | 8  | <p>در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>آ) کدام یک نقطه جوش بیش تری دارد؟</p> <p>ب) گرانروی کدام یک بیش تر است؟</p> <p>پ) فشاریت کدام یک کم تر است؟</p> <p><math>\text{C}_{12}\text{H}_{26}</math> یا <math>\text{C}_7\text{H}_{16}</math><br/> <math>\text{C}_9\text{H}_{20}</math> یا <math>\text{C}_{18}\text{H}_{38}</math><br/> <math>\text{C}_{17}\text{H}_{36}</math> یا <math>\text{C}_5\text{H}_{12}</math></p>                                                                                             |
| 2/25 | 9  | <p>۹- به پرسش های زیر پاسخ دهید. (۱/۵)</p> <p>آ) نام ترکیب های زیر را بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a) <math>\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>b) </p> </div> </div> <p>ب) ساختار مربوط به نام ۳، ۲ دی متیل ۱- بوتن را رسم کنید.</p> |
| 1/5  | 10 | <p>با توجه به عناصر زیر به سوالات جواب دهید؟</p> <p style="text-align: center;"><math>_{12}\text{Mg}, \text{ }_{20}\text{Ca}, \text{ }_{38}\text{Sr}</math></p> <p>الف) شعاع اتمی کدام بزرگ تر است؟</p> <p>ب) کدام خصلت فلزی بیشتری دارد؟ چرا؟</p> <p>ج) این اتم ها چه نوع یونی و با چه تعداد باری تشکیل میدهند؟</p>                                                                                                                                                                                                         |
| 1/5  | 11 | <p>با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(1). <math>\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{25^\circ \text{C}} 2 \text{NH}_3(\text{g}) + 92 \text{ kJ}</math></p> <p>(2). <math>\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{25^\circ \text{C}} 2 \text{NH}_3(\text{g}) + 183 \text{ kJ}</math></p> <p>الف) واکنش (2) گرماگیر است یا گرماده؟</p> <p>ب) با رسم نمودار انرژی هر یک از واکنش های (1) و (2)، پایداری واکنش دهنده های هر یک را با یکدیگر مقایسه کنید.</p>           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | <p>برای تولید <math>10/2 \text{ g}</math> نقره به چند گرم فلز مس با خلوص <math>60\%</math> در صد مطابق واکنش زیر نیاز است .</p> $2\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{Ag}(\text{s})$ $\text{Ag} = 108 \text{ g.mol}^{-1} \quad \text{Cu} = 64 \text{ g.mol}^{-1}$                                                                                                                   | 12 |
| 1  | <p>بر اثر واکنش <math>8/96</math> لیتر گاز اتن با آب در شرایط STP، <math>15/6 \text{ g}</math> اتانول تولید می شود. بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید؟</p> $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 46 \text{ g.mol}^{-1}, \text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$                                                                                                                    | 13 |
| 1  | <p>با قرار دادن علامت <math>&lt;=&gt;</math> موارد داده شده را مقایسه کنید.</p> <p>الف) شعاع اتمی <math>^{15}\text{P}</math> ..... <math>^{12}\text{Mg}</math></p> <p>ب) نیروی جاذبه هسته بر الکترون های ظرفیتی <math>^6\text{C}</math> ..... <math>^4\text{Be}</math></p> <p>ج) شعاع یونی <math>^{11}\text{Na}^+</math> ..... <math>^{20}\text{Ca}^{2+}</math></p> <p>د) واکنش پذیری <math>^{30}\text{Zn}</math> ..... <math>^{13}\text{Al}</math></p> | 14 |
| 20 | موفق باشید - حسن خانی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |

نام : .....  
نام خانوادگی : .....  
پایه تحصیلی : ..... کلاس : .....

نام امتحان : تاریخ امتحان : مدت زمان امتحان : شماره صندلی :

|       | <p><b>الف</b> – خواص فیزیکی 0/5... شبه فلزها بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار ..... شیمیایی 0/5..... آنها همانند نافلزها است.</p> <p><b>ب</b> – برای صرفه اقتصادی بیشتر برای استخراج آهن از ..... کربن 0/5..... استفاده می شود.</p> <p><b>ج</b> – .....الکانهها 0/5..... دسته ای از هیدروکربن ها هستند که در آنها هر اتم کربن با چهار پیوند یگانه به اتم های کناری متصل شده است.</p> <p><b>د</b>– انرژی مبادله شده در یک واکنش به حالت فیزیکی مواد شرکت کننده و فرآورده ..... بستگی دارد 0/5..... . هر قسمت نیم نمره</p>                                                                                                                                                                                                                |      |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 2     | <p>در جدول زیر عبارت های ستون A با یک مورد از ستون B در ارتباط است، این ارتباط را پیدا کرده و حرف مربوط را داخل کادر مورد نظر بنویسید. هر قسمت 0/25</p> <table><tr><th>پاسخ</th><th>ستون A</th></tr><tr><td>.....</td><td>– از این واکنش در صنعت برای جوشکاری استفاده می شود . ترمیت</td></tr><tr><td>.....</td><td>– در برخی از مناطق اعماق دریا ..... چندین فلز واسطه وجود دارد . سولفید</td></tr><tr><td>.....</td><td>– گشتاور دو قطبی آلکان ها حدود صفر است با این توصیف مولکول های این مواد ... هستند. نا قطبی</td></tr><tr><td>.....</td><td>– در دما و فشار اتاق تنها به نوع ماده وابسته است. ظرفیت گرمایی ویژه</td></tr><tr><td>.....</td><td>– سامانه ای که ضمن انجام واکنش انرژی گرمایی آن افزایش می یابد . گرماگیر</td></tr></table> | پاسخ | ستون A | ..... | – از این واکنش در صنعت برای جوشکاری استفاده می شود . ترمیت | ..... | – در برخی از مناطق اعماق دریا ..... چندین فلز واسطه وجود دارد . سولفید | ..... | – گشتاور دو قطبی آلکان ها حدود صفر است با این توصیف مولکول های این مواد ... هستند. نا قطبی | ..... | – در دما و فشار اتاق تنها به نوع ماده وابسته است. ظرفیت گرمایی ویژه | ..... | – سامانه ای که ضمن انجام واکنش انرژی گرمایی آن افزایش می یابد . گرماگیر | 1/25 |
| پاسخ  | ستون A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |
| ..... | – از این واکنش در صنعت برای جوشکاری استفاده می شود . ترمیت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |
| ..... | – در برخی از مناطق اعماق دریا ..... چندین فلز واسطه وجود دارد . سولفید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |
| ..... | – گشتاور دو قطبی آلکان ها حدود صفر است با این توصیف مولکول های این مواد ... هستند. نا قطبی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |
| ..... | – در دما و فشار اتاق تنها به نوع ماده وابسته است. ظرفیت گرمایی ویژه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |
| ..... | – سامانه ای که ضمن انجام واکنش انرژی گرمایی آن افزایش می یابد . گرماگیر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |
| 3     | <p>درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را تعیین کنید . (در موارد نادرست شکل صحیح عبارت یا دلیل نادرستی را بنویسید)</p> <p><b>الف</b> – عناصرها در جدول دوره ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آن ها یعنی عدد اتمی چیده شده اند. درست 0/25</p> <p><b>ب</b> – هر چه یک عنصر واکنش پذیرتر باشد ، ترکیبات آن در طبیعت پایدار تر و استخراج آن عنصر آسانتر است . نادرست دشوارتر 0/5</p> <p><b>ج</b> – فرمول مولکولی سیکلوپنتان با پنتان متفاوت ولی هر دو سیر شده هستند. درست 0/25</p> <p><b>د</b> اگر ماده ای با دریافت گرما، به سرعت تغییر حالت دهد، ظرفیت گرمایی زیادی دارد. نادرست کمتری دارد 0/5</p> <p><b>ج</b> آلکن ها دسته ای از هیدروکربن ها هستند که در ساختار آنها یک پیوند دوگانه وجود دارد. درست 0/25</p>                                         | 1/75 |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |
| 4     | <p><b>الف</b> ظرفیت گرمایی ویژه را تعریف کنید؟ مقدار گرما 0/25 که دمای یک گرم 0/25 از جسم را به اندازه یک درجه افزایش میدهد 0/25</p> <p><b>ب</b> ساختار نفتالن را رسم نموده و کاربرد آن را بنویسید. ساختار 0/5 کاربرد 0/25</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1/5  |        |       |                                                            |       |                                                                        |       |                                                                                            |       |                                                                     |       |                                                                         |      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5  | <p>با توجه به شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) میانگین تندی مولکول های آب را در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟<br/>برابر است 0/25 چون دما یکسان است 0/25</p> <p>ب) انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟ ظرف ب 0/25 چون مقدار جرم بیشتر است 0/25</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1    |
| 6  | <p>الف) یک راهکار برای کاهش آلودگی ناشی از سوختن زغال سنگ بیان کنید .<br/>شست و شوی زغال سنگ به منظور حذف گوگرد یا به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید هر کدام 0/5<br/>ب) از واکنش اتن با آب چه فروارده ای تولید میشود؟ اتانول 0/5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1    |
| 7  | <p>برای بالا بردن دمای 100 گرم از یک قطعه فلز طلا از 30 درجه به 50 درجه سیلسیوس، به چند ژول گرما نیاز است؟ (ظرفیت گرمای ویژه فلز طلا را <math>0/128 \text{ J.g}^{-1} . ^\circ \text{C}^{-1}</math> در نظر بگیرید)<br/>فرمول گرما 0/5 جایگذاری درست اعداد 0/5 و عدد اخر 0/25</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1/25 |
| 8  | <p>الف <math>c_{12H_{26}}</math><br/>ب <math>c_{18H_{38}}</math><br/>ج <math>c_{5H_{12}}</math> هر مورد نیم نمره</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1/5  |
| 9  | <p>آ 2 متیل بوتان 0/75<br/>ب 3 اتیل 2 متیل پنتان 0/75<br/>ج شکل درست 0/75</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2/25 |
| 10 | <p>با توجه به عناصر زیر به سوالات جواب دهید؟</p> <p>الف) شعاع اتمی کدام بزرگ تر است؟ استرانسیم 0/5<br/>ب) کدام خصلت فلزی بیشتری دارد؟ چرا؟ استرانسیم 0/5<br/>ج) این اتم ها چه نوع یونی و با چه تعداد باری تشکیل میدهند؟ 2+ نمره 0/5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1/5  |
| 11 | <p>با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(1). <math>\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{25^\circ \text{C}} 2\text{NH}_3(\text{g}) + 92\text{kJ}</math><br/>(2). <math>\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{25^\circ \text{C}} 2\text{NH}_3(\text{g}) + 183\text{kJ}</math></p> <p>الف) واکنش (2) گرماگیر است یا گرماده؟ گرماده 0/5<br/>ب) با رسم نمودار انرژی هر یک از واکنش های (1) و (2)، پایداری واکنش دهنده های هر یک را با یکدیگر مقایسه کنید.<br/>واکنش دهنده های یک پایدار میباشد 0/25 چون سطح انرژی کمتر است 0/25 و نمودار انرژی 0/5</p> | 1/5  |
| 12 | <p>فرمول درصد خلوص 0/25 راه حل 0/5 و جواب صحیح 0/25</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1    |

|    |                                                                                                         |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | فرمول بازده درصدی 0/25 راه حل 0/5 و جواب صحیح 0/25                                                      | 13 |
| 1  | الف) منیزیم بزرگ تر است 0/25 ب ) کربن بیشتر است 0/25 ج) کلسیم بیشتر است 0/25 د) آلومینیم بیشتر است 0/25 | 14 |
| 20 | حسن خانی                                                                                                |    |