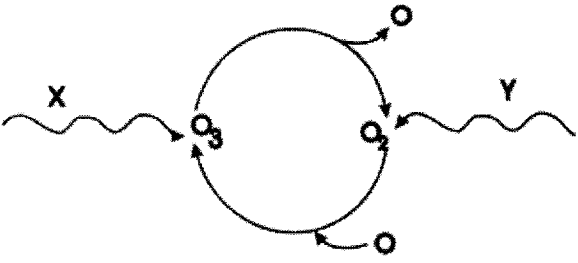


ردیف	(سوالات) توجه: (سوالات نیاز به پاسخنامه ندارند)	نمره																								
۱	<p>با توجه به ترکیب ها و گونه های داده شده هر گونه یا ترکیب را در جلو یکی از موارد «آ» تا «ج» بنویسید (سه مورد اضافی است).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">Ca^{2+} - HCl - 25^{\circ}C - 15^{\circ}C - KOH - Hg^{2+} - CO_2 - Cu - \text{کات کبود}</math> </div> <p>(آ) با افزودن به آب از رشد جلبک ها جلوگیری می شود. (.....)</p> <p>(ب) میانگین دما در سطح کره زمین. (.....)</p> <p>(پ) کاتیون سنگین است. (.....)</p> <p>(ت) نام دیگر آن جوهر نمک است. (.....)</p> <p>(ث) فلزی پر مصرف می باشد. (.....)</p> <p>(ج) از گازهای گلخانه ای است. (.....)</p>	۱/۵																								
۲	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>جرم یک مول اتم را ..... می گویند و آن را برحسب گرم بیان می کنند .</p> <p>به نفت ..... می گویند.</p> <p>زباله هایی مانند مواد شیمیایی ..... و ..... را انباری کنند چون هنوز فناوری لازم برای از بین بردن آنها وجود ندارد.</p> <p>زیست گاز به طور عمده شامل کربن دی اکسید و ..... است .</p>	۱/۲۵																								
۳	<p>آیا واکنش زیر از قانون پایستگی جرم پیروی می کند؟ (با محاسبه)</p> $2Al + Fe_2O_3 \longrightarrow 2Al_2O_3 + Fe$ <p>(جرم مولی عناصر <math>Al=27</math> , <math>O=16</math> , <math>Fe=56</math>)</p>	۱/۵																								
۴	<p>آ) با استفاده از جدول زیر (بخشی از جدول تناوبی) و فرمول شیمیایی ترکیب های <math>KBr</math> , <math>Na_2S</math> , <math>AlF_3</math> , <math>CaCl_2</math> فرمول ترکیب های حاصل از عناصر داده شده را بنویسید.</p> <p>Br , B (a)      Cl , Li (b)      K , O (c)      F , Mg (d)</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; text-align: center;"> <tr> <td>Li</td><td>Be</td><td>B</td><td>C</td><td>N</td><td>O</td><td>F</td><td>Ne</td> </tr> <tr> <td>Na</td><td>Mg</td><td>Al</td><td>Si</td><td>P</td><td>S</td><td>Cl</td><td>Ar</td> </tr> <tr> <td>K</td><td>Ca</td><td>Ga</td><td>Ge</td><td>As</td><td>Se</td><td>Br</td><td>Kr</td> </tr> </table> <p>ب) اگر نقطه ذوب کلر <math>100^{\circ}C</math> - و نقطه ذوب برم <math>8^{\circ}C</math> - می باشد، نقطه ذوب فلوئور را تخمین بزنید.</p>	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	۲/۲۵
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne																			
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar																			
K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																			
۵	<p>جاهای خالی جدول زیر را تکمیل کنید .</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>نوع زباله</td> <td>زیست تخریب پذیر یا زیست تخریب ناپذیر</td> <td>قابل بازگردانی یا غیر قابل بازگردانی</td> <td>تجدید پذیر یا تجدید ناپذیر</td> </tr> <tr> <td>کاغذ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>پلاستیک ها</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	نوع زباله	زیست تخریب پذیر یا زیست تخریب ناپذیر	قابل بازگردانی یا غیر قابل بازگردانی	تجدید پذیر یا تجدید ناپذیر	کاغذ				پلاستیک ها				۱/۵												
نوع زباله	زیست تخریب پذیر یا زیست تخریب ناپذیر	قابل بازگردانی یا غیر قابل بازگردانی	تجدید پذیر یا تجدید ناپذیر																							
کاغذ																										
پلاستیک ها																										

۱/۵	<p>۶ (آ) در واکنشهای زیر یک آلاینده نوع اول و یک آلاینده نوع دوم مشخص کنید.</p> <p><math>\text{NO}_2 + \text{O} \rightarrow \text{NO} + \text{O}</math>  <math>\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3</math></p> <p>(ب) « عدد اوکتان بنزینی ۸۸ است » منظور چیست ؟</p>
۲	<p>۷ (آ) مطابق معادله شیمیایی زیر گرمای سوختن بوتان را برحسب <math>\text{KJ/gr}</math> محاسبه کنید.</p> <p><math>2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O} + 5718 \text{ KJ}</math> (جرم مولی عناصر <math>\text{H}=1</math>, <math>\text{C}=12</math>)</p> <p>(ب) این معادله سوخت کامل را نشان می دهد یا ناقص؟ چرا؟</p>
۳	<p>۸ گزینه صحیح را انتخاب کنید</p> <p>(a) اگر مقدار یون <math>\text{Pb}^{2+}</math> در آب رودخانه برابر <math>0.02 \text{ ppm}</math> گزارش شده باشد، ضریب خطر این یون برای آبزیان کدام است ؟ (حد مجاز این یون برای آبزیان برابر <math>0.074 \text{ ppm}</math> است)</p> <p>(۱) <math>0.27</math> (۲) <math>0.26</math> (۳) <math>0.25</math> (۴) <math>0.27</math></p> <p>(b) این جمله از کدام شیمییدان است. « سوزاندن نفت برای تولید انرژی مانند سوزاندن اسکانس است »</p> <p>(۱) بویل (۲) مندلیف (۳) کلوین (۴) شارل</p> <p>(c) کاتیونی که باعث لخته شدن کلوئیدها می شود</p> <p>(۱) <math>\text{Mg}^{2+}</math> (۲) <math>\text{Cd}^{2+}</math> (۳) <math>\text{Ca}^{2+}</math> (۴) <math>\text{Al}^{3+}</math></p> <p>(d) کدام معادله شیمیایی زیر موازنه شده نیست ؟</p> <p>(۱) <math>\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}</math> (۲) <math>\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2</math>  (۳) <math>\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}</math> (۴) <math>\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}</math></p> <p>(e) کدام عنصر شبه فلز است ؟</p> <p>(۱) S (۲) P (۳) Se (۴) Si</p> <p>(f) کدام یک از اصول حفاظت از منابع شیمیایی نیست ؟</p> <p>(۱) بازگرداندن (۲) بازنگری (۳) افزایش دادن (۴) باز به کار بردن</p> <p>(g) کدام گزینه در رابطه با ترتیب واکنش پذیری سه عنصر داده شده درست است ؟</p> <p>(۱) <math>\text{Mg} &lt; \text{Fe} &lt; \text{Au}</math> (۲) <math>\text{Au} &lt; \text{Fe} &lt; \text{Mg}</math> (۳) <math>\text{Fe} &lt; \text{Mg} &lt; \text{Au}</math> (۴) <math>\text{Au} &lt; \text{Mg} &lt; \text{Fe}</math></p> <p>(h) کدام یک از گزینه ها به ترتیب از راست به چپ یک نافلز، یک گاز نجیب و یک شبه فلز است ؟</p> <p>(۱) کلر-آرسنیک-آرگون (۲) زنون-ژرمانیم-کلر (۳) اکسیژن-زنون-ژرمانیم (۴) آرگون-کلر-آرسنیک</p> <p>(i) جرم ۲ اتم پتاسیم چند گرم است؟ (<math>\text{K} = 39 \text{ g/mol}</math>)</p> <p>(۱) <math>78</math> (۲) <math>6/5 \times 10^{-23}</math> (۳) <math>78 \times 10^{-23}</math> (۴) <math>13 \times 10^{-23}</math></p> <p>(j) کدام هیدروکربن جزء آلکنها است ؟</p> <p>(۱) <math>\text{C}_2\text{H}_6</math> (۲) <math>\text{C}_3\text{H}_4</math> (۳) <math>\text{C}_4\text{H}_8</math> (۴) <math>\text{C}_5\text{H}_8</math></p> <p>(k) کدام گاز از سوختن کامل آلکان ها حاصل می شود ؟</p> <p>(۱) NO (۲) <math>\text{SO}_2</math> (۳) <math>\text{CO}_2</math> (۴) <math>\text{N}_2</math></p> <p>(l) کدام یک از آلاینده های زیر نوع اول به شمار می آید ؟</p> <p>(۱) <math>\text{O}_3</math> (۲) <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> (۳) <math>\text{HNO}_3</math> (۴) <math>\text{SO}_2</math></p>

۱/۵	 <p>با توجه به شکل پاسخ دهید:          (آ) این چرخه چه چیزی را نشان می دهد؟          (ب) نام پرتوهای X و Y را بنویسید.          (پ) کدام پرتو انرژی بیشتری دارد؟ چرا؟</p>	۹
۱/۵	<p>از معادلات شیمیایی زیر کدام سوختن است؟ چرا؟</p> <p>۱) زنگ آهن <math>\rightarrow</math> گاز اکسیژن + آهن</p> <p>نور و گرما + منیزیم اکسید <math>\rightarrow</math> گاز اکسیژن + منیزیم (۲)</p>	۱۰
۲/۵	<p>با توجه به فرمول ساختاری ترکیبات آلی داده شده، به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p> <math>\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3</math> (۳)                <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math> (۲)                <math>\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3</math> (۱)         </p> <p> <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math> (۴)         </p> <p>(آ) فرمول مولکولی ترکیبات ۱ و ۳ را بنویسید.          (ب) کدام یک واکنش پذیری بیشتری دارد؟ چرا؟          (پ) کدام فرمولها با هم ایزومر هستند؟ چرا؟          (ت) کدام یک گرانش بیشتری دارد؟ چرا؟          (ث) کدام فرمول نقطه جوش بیشتری دارد؟ چرا؟</p>	۱۱