

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ:
شماره ی دانش آموزی:	وزارت آموزش و پرورش	زمان: ۹۰ دقیقه
نام دبیر: شیران ذهی	آموزش و پرورش شهرستان مهرستان	تعداد سوال: ۱۸
درس: شیمی	مقطع متوسطه دوم	سال تحصیلی:
پایه: دهم	آموزشگاه آیت‌الله خامنه‌ای	نوبت: دوم

ردیف	سوالات	نمره
1	<p>در هر مورد از بین دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) با دور شدن از سطح زمین، فشار هوا (افزايش - کاهش) می یابد.</p> <p>(ب) گاز کربن مونوکسید از کربن دی اکسید (پایدارتر - ناپایدارتر) است، پس CO تولید شده در واکنش سوختن در شرایط مناسب به CO_2 تبدیل می شود.</p>	1
2	<p>در هر مورد درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید.</p> <p>(آ) نماد شیمیایی الکترون و نوترن به ترتیب به صورت e^- و n است.</p> <p>(ب) اتم فلور ایک نافلز است و در واکنش با فلزها یون پایدار یک بار منفی تشکیل می دهد.</p> <p>(پ) در فرآیند تقطیر جزء به جزء هوا مایع، تخته هوا را از صافی هایی عبور میدهند تا بخار آب موجود در آن حذف شود.</p>	0.75
3	<p>در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) نوع فرآورده ها در واکنش سوختن سوخت های فسیلی، به مقدار آن بستگی دارد؟</p> <p>(۱) ماده سوختنی <input type="checkbox"/> (۲) اکسیژن در دسترس <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) بیشترین جرم هواکره در این لایه قرار دارد؟</p> <p>(۱) تروپوسفر <input type="checkbox"/> (۲) استراتوسفر <input type="checkbox"/></p>	1
4	<p>با توجه به شکل زیر که ساختار هسته چهار اتم را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>(آ) کدام دو ذره می توانند خواص شیمیایی یکسان و خواص فیزیکی متفاوت داشته باشند؟</p> <p>(ب) کدام دو ذره می توانند جرم برابر داشته باشند؟ چرا؟</p> <p>(ت) (۱p) (پ) (۲p) (ب) (۳p) (ل) (۴p)</p>	1
5	<p>هر یک از عبارت های ستون (آ) مربوط به کدام مورد از ستون (ب) می باشد؟ (در ستون (ب) یک مورد اضافی است)</p> <p>(آ) (ب)</p> <p>(۱) کارخانه تولید عنصرها (۲) رادیوایزوتوپی برای تصویربرداری رگ ها (۳) محل زایش ستارگان (۴) شناخته شده ترین فلز پرتوza</p> <p>(آ) سحابی U (ب) ^{99}Tc (c) ^{59}Fe (d) ستارگان (e)</p>	1
6	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>روند تشکیل عناصر:</p> <p>عناصر سنگین تر (مانند آهن و طلا)</p> <p>→ → → هلیم</p>	1

1	<table border="1" data-bbox="319 80 512 228"> <thead> <tr> <th>تعداد</th><th>اتم</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td><td>^{19}F</td></tr> <tr> <td>7</td><td>^{20}F</td></tr> <tr> <td>5</td><td>^{21}F</td></tr> </tbody> </table> <p>برای سه ایزوتوپ فلور داده شده حساب کنید: الف) درصد فراوانی هریک از ایزوتوپ‌ها؟</p> <p>ب) جرم اتمی میانگین برای اتم فلور؟</p>	تعداد	اتم	18	^{19}F	7	^{20}F	5	^{21}F	7												
تعداد	اتم																					
18	^{19}F																					
7	^{20}F																					
5	^{21}F																					
2	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="336 470 1393 914"> <thead> <tr> <th>تعداد الکترون‌های ظرفیت</th><th>شماره لایه ظرفیت</th><th>آرایش الکترونی فشرده</th><th>نماد عنصر</th><th>نام عنصر</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>^{12}Mg</td><td>منیزیم</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>^{32}Ge</td><td>ژرمانیم</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>^{21}Sc</td><td>اسکاندیم</td></tr> </tbody> </table>	تعداد الکترون‌های ظرفیت	شماره لایه ظرفیت	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر	نام عنصر				^{12}Mg	منیزیم				^{32}Ge	ژرمانیم				^{21}Sc	اسکاندیم	8
تعداد الکترون‌های ظرفیت	شماره لایه ظرفیت	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر	نام عنصر																		
			^{12}Mg	منیزیم																		
			^{32}Ge	ژرمانیم																		
			^{21}Sc	اسکاندیم																		
1	<p>با توجه به نمودارها به سوالات پاسخ دهید:</p>  <p>(ا) کدام نمودار تغییرات دما را بر حسب ارتفاع از سطح زمین نشان میدهد؟ چرا؟</p> <p>(ب) آیا نمودار ۳، می‌تواند بیانگر تغییرات فشار بر حسب ارتفاع از سطح زمین باشد؟ توضیح دهید.</p>	9																				
0.75	<p>با توجه به نقطه جوش برخی اجزای هوا، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <table border="1" data-bbox="319 1469 780 1554"> <thead> <tr> <th>آرگون</th><th>اکسیژن</th><th>هليوم</th><th>نيتروزن</th><th>غاز</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-۱۸۶</td><td>-۱۸۳</td><td>-۲۶۹</td><td>-۱۹۶</td><td>نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)</td></tr> </tbody> </table> <p>(الف) نمونه‌ای از هوای مایع در ${}^{\circ}\text{C} - ۱۹۰$ محتوی کدام مواد است؟</p> <p>(ب) کدام گاز در دمای ${}^{\circ}\text{C} ۴$ کلوین به حالت مایع در می‌آید؟</p> <p>(پ) جانداران ذره بینی، کدام گاز را برای مصرف گیاهان در خاک ثبیت می‌کنند؟</p>	آرگون	اکسیژن	هليوم	نيتروزن	غاز	-۱۸۶	-۱۸۳	-۲۶۹	-۱۹۶	نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)	10										
آرگون	اکسیژن	هليوم	نيتروزن	غاز																		
-۱۸۶	-۱۸۳	-۲۶۹	-۱۹۶	نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)																		

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ:
شماره‌ی دانش آموزی:	وزارت آموزش و پرورش	زمان: ۹۰ دقیقه
نام دبیر: شیران ذهی	آموزش و پرورش شهرستان مهرستان	تعداد سوال: ۱۸
درس: شیمی	قطع متوسطه دوم	سال تحصیلی:
پایه: دهم	آموزشگاه آیت‌الله خامنه‌ای	نوبت: دوم

1	واکنش‌های زیر را کامل کنید. نور و گرما + + + بخار آب → اکسیژن + زغال سنگ (الف) انرژی + → اکسیژن + چربی‌ها یا قندها (ب)	11
1	معادله نمادی هر یک از معادله‌های نوشتاری زیر را بنویسید. بخار آب + گاز کربن دی اکسید → گاز اکسیژن + گاز متان گاز آمونیاک → گاز هیدروژن + گاز نیتروژن	12
1.5	واکنش‌های زیر را موازن کنید. (1) $\text{Cu(s)} + \text{S}_8\text{(s)} \rightarrow \text{Cu}_2\text{S(s)}$ (2) $\text{P}_4\text{O}_{10}\text{(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4\text{(l)}$ (3) $\text{B}_2\text{O}_3\text{(s)} + \text{NaOH(aq)} \rightarrow \text{Na}_3\text{BO}_3\text{(aq)} + \text{H}_2\text{O(l)}$	13
1	ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم نمایید. OF_2 , HOCl	14
1.5	(آ) بر روی محلول شستشوی دهان نوشته شده است «۹/۰ درصد سدیم کلرید» مفهوم آن چیست? (ب) در ۴۰۰g محلول پتاسیم کلرید، ۱۰ درصد جرمی چند گرم آب وجود دارد؟	15
1	مفاهیم زیر را تعریف کنید (الف) محلول سیرشده (ب) محلول سیرنشده	16
1.5	قطبی یا ناقطبی بودن هریک از ترکیبات زیر را مشخص کنید. 1. N_2 2. H_2S 3. CO_2	17
1	اگر یک درخت در یک سال طبق واکنش زیر ۲۲ کیلوگرم کربن دی اکسید مصرف کند در این مدت چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP تولید می‌کند؟ ($O = 16, C = 12$) $6\text{CO}_2(g) + 6\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6\text{(aq)} + 6\text{O}_2(g)$	18
20	ارزش دانش در عمل به آن است.	