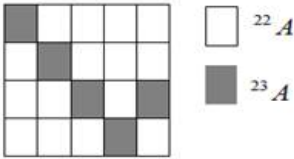
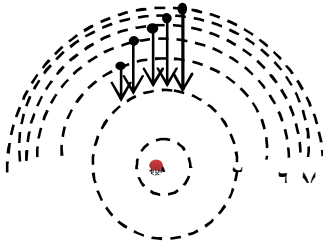
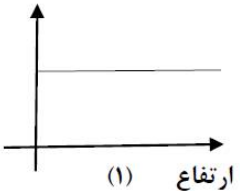
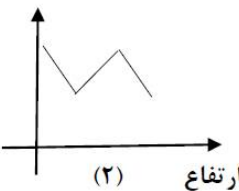
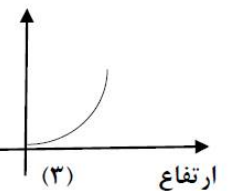
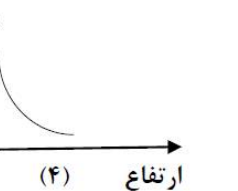


بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	آموزش و پرورش ناحیه ۵ مشهد			تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۲ مهر مدرسه:
نام دبیر یا طراح: دهنوی	کلاس:	تعداد سوال: ۱۴	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
ساعت شروع: ۸ صبح	شماره صندلی:	پایه: دهم تجربی - ریاضی	شماره دانش آموزی:	نوبت اول صبح <input checked="" type="checkbox"/>

سوال	سؤالات شیمی ۱	بارم
۱	<p>از واژه‌های داخل پرانتز واژه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) طیف نشری عناصر هنگام عبور از منشور بصورت (پیوسته - خطی) می باشد.</p> <p>(ب) مقدار انرژی الکترون با فاصله آن از هسته رابطه (مستقیم - وارونه) دارد.</p> <p>(پ) در جدول دوره ای امروزی که عناصرها بر اساس افزایش (عدد جرمی - عدد اتمی) مرتب شده اند (۱۶ - ۱۸) گروه وجود دارد. که شامل عنصرهایی با خواص شیمیایی (مشابه - متفاوت) است.</p> <p>(ت) با دور شدن از سطح زمین، فشار هوا (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>(ث) گاز کربن مونوکسید از کربن دی اکسید (پایدارتر - ناپایدارتر) است، پس CO تولید شده در واکنش سوختن در شرایط مناسب به CO<sub>2</sub> تبدیل می شود.</p> <p>(ج) چون چگالی کربن مونوکسید از هوا (کمتر - بیشتر) است، پس قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.</p>	۱/۷۵
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) جرم اتمی میانگین به جرم اتمی ایزوتوپی نزدیکتر است که جرم بیشتری دارد.</p> <p>(ب) اتمسفر از ملکولهای گازی تشکیل شده است و تا ارتفاع ۵۰۰ متری از سطح زمین گسترده شده است.</p> <p>(پ) تغییرات دما و فشار هوا در هواکره منجر به لایه ای شدن هواکره شده است.</p> <p>(ت) پرشدن زیر لایه ها در اتم تنها به عدد کوانتومی n وابسته است .</p> <p>(ث) درسیم های انتقال برق با ولتاژ بالا رشته ی درونی این سیم ها از آلومینیم و روکش آنها از فولاد است .</p>	۲/۲۵
۳	<p>به هر یک از سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) دمای ستارگان را چگونه اندازه گیری می کنند؟</p> <p>(ب) رابطه محاسبه انرژی را در واکنش های هسته ای (رابطه انیشتین) را بنویسید. یکاها فراموش نشود.</p> <p>(پ) مفهوم کوانتومی بودن داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون از یک لایه به لایه ای دیگر چیست؟</p>	۲/۵

	ت) عدد جرمی ایزوتوپی از عنصر E برابر با ۸۰ است، اگر در هسته اتم آن ۳۵ پروتون وجود داشته باشد، تعداد نوترون های آن چقدر است؟ نماد این عنصر را بنویسید.	
۱/۲۵	 <p>با توجه به شکل، جرم اتمی میانگین عنصر فرضی A را به دست آورید.</p>	۴
۱/۷۵	<p>الف - ۴/۶ گرم سدیم (Na) برابر چند مول سدیم است؟ (<math>1 \text{ mol Na} = 23 \text{ g}</math>)</p> <p>ب - جرم مولی <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> را محاسبه کنید.</p> <p>پ - <math>10^{21} \times 3/01</math> اتم H در چند مول آب یافت می شود؟</p> <p>(<math>S = 32</math> و <math>H = 1</math> و <math>O = 16</math>)</p>	۵
۱	 <p>هریک از طول موج های زیر مربوط به کدام انتقال الکترونی است؟</p> <p>طول موج ها (nm): ۶۵۶ ۴۱۰ ۴۳۴ ۴۸۶</p>	۶
۰/۷۵	<p>عنصری از دوره چهارم که آخرین الکترون آن در <math>l=1</math> قرار می گیرد و تعداد الکترون های لایه ظرفیت آن برابر با ۵ است:</p> <p>الف) آرایش الکترونی آن را رسم کنید.</p> <p>ب) در اتم آن عنصر چند زیر لایه با <math>l=0</math> از الکترون اشغال شده است؟</p>	۷

۱/۵	آرایش الکترونی عنصر A با عدد اتمی ۱۵ و عنصر B با عدد اتمی ۲۰ را رسم کرده و فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از این دو عنصر را بنویسید.	۸
۱/۲۵	<p>در هریک از موارد زیر پاسخ پرسش را از بین عناصر داده شده، انتخاب کنید:</p> <p><math>{}^3\text{Zn}</math> , <math>{}^9\text{F}</math> , <math>{}^{13}\text{Al}</math> , <math>{}^{12}\text{Mg}</math> , <math>{}^2\text{He}</math> , <math>{}^{19}\text{K}</math></p> <p>الف) کدام یک به عناصر دسته ی d تعلق دارد؟</p> <p>ب) کدام یک در واکنش های شیمیایی شرکت نمی کند؟</p> <p>پ) کدام یک به گروه ۱۷ تعلق دارد؟</p> <p>ت) کدام یک در واکنش های شیمیایی دو الکترون از دست می دهد و به آرایش گاز نجیب می رسد؟</p> <p>ث) کدام یک به دوره دوم تعلق دارد؟</p>	۹
۱	<p>نوار منیزیم با اکسیژن هوا به شدت شعله ور شده و می سوزد و منیزیم اکسید تولید می کند.</p> <p>الف) دلیل واکنش پذیری زیاد اتم های منیزیم و اکسیژن چیست؟ (<math>{}^{12}\text{Mg}</math> , <math>{}^8\text{O}</math>)</p> <p>ب) پیوند بین منیزیم و اکسیژن ، از چه نوعی است؟ چرا؟</p>	۱۰
۱/۵	<p>با توجه به نمودار ها به سوالات پاسخ دهید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>ارتفاع (۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ارتفاع (۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ارتفاع (۳)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ارتفاع (۴)</p> </div> </div> <p>الف) کدام نمودار تغییرات دما را بر حسب ارتفاع از سطح زمین نشان می دهد؟ چرا؟</p> <p>ب) آیا نمودار ۳، می تواند بیانگر تغییرات فشار بر حسب ارتفاع از سطح زمین باشد؟ توضیح دهید.</p>	۱۱

هوای پاک را نشان می دهد به پرسش ها پاسخ دهید:

الف) نقطه جوش آرگون برحسب کلویین چقدر است؟

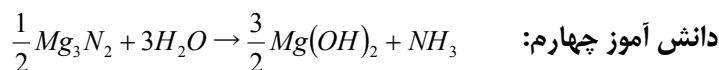
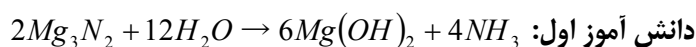
نقطه جوش (C°)	درصد گاز در هواکره	نام گاز
-۱۸۶	۰/۹۲۸	آرگون
-۱۸۳	۲۰/۹۵۲	اکسیژن
-۱۹۶	۷۸/۰۷۹	نیتروژن
-۷۸	۰/۰۳۸۵	کربن دی اکسید
-۲۶۹	۰/۰۰۰۵	هلیوم

۱۲

ب) کدام اجزای هواکره را نمی توان کاملاً خالص تهیه کرد؟ چرا؟

ت) از گاز..... برای پر کردن تایر خودروها واز گاز..... در ساخت لامپ های رشته ای استفاده می شود.

۱

چهار دانش آموز واکنش  $Mg_3N_2 + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + NH_3$  را مطابق معادله های زیر موازنه کرده اند:

۱۳

الف) کدام دانش آموز واکنش را به درستی موازنه کرده است؟

ب) دلیل نادرست بودن معادله ی موازنه شده توسط هر یک از سه دانش آموز دیگر را زیر همان واکنش بنویسید.

۱

جدول را کامل کنید.

کربن تتراپرمید		روی اکسید		نام ترکیب
	$N_2O_3$		$CuCl_2$	فرمول شیمیایی

۱۴

۲۰

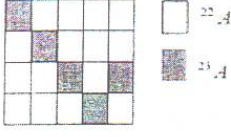
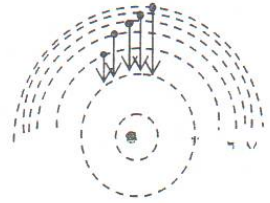
(موفق باشید.)


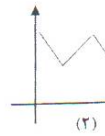
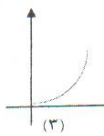
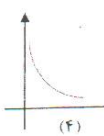
تصحیح و نمره گذاری		نام و نام خانوادگی مصحح/ دبیر		نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی مصحح/ دبیر	
با حروف	با عدد			با حروف	با عدد		
		امضاء:				امضاء:	

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	آموزش و پرورش ناحیه ۵ مشهد			تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۲
نام دبیر یا طراح: دهنوی	کلاس:	تعداد سوال: ۱۴	تعداد صفحه: ۴	مهر مدرسه:
ساعات شروع: ۸ صبح	شماره صندلی:	پایه: دهم	شماره دانش آموزی:	نوبت اول صبح <input checked="" type="checkbox"/>
		تجربی - ریاضی		

سوال	سؤالات شیمی ۱	بارم
۱	از واژه‌های داخل پرانتز واژه صحیح را انتخاب کنید. (ا) طیف نشری عناصر هنگام عبور از منشور بصورت (پیوسته - خطی) می باشد. (ب) مقدار انرژی الکترون با فاصله آن از هسته رابطه (مستقیم - وارونه) دارد. (پ) در جدول دوره ای امروزی که عنصرها بر اساس افزایش (عدد جرمی - عدد اتمی) مرتب شده اند (۱۶-۱۸) گروه وجود دارد. که شامل عنصرهایی با خواص شیمیایی (مشابه - متفاوت) است. (ت) با دور شدن از سطح زمین، فشار هوا (افزایش - کاهش) می یابد. (ث) گاز کربن مونوکسید از کربن دی اکسید (پایدارتر - ناپایدارتر) است، پس CO تولید شده در واکنش سوختن در شرایط مناسب به CO <sub>2</sub> تبدیل می شود. (ج) چون چگالی کربن مونوکسید از هوا (کمتر - بیشتر) است، پس قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.	۲
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید. (ا) جرم اتمی میانگین به جرم اتمی ایزوتوپی نزدیکتر است که جرم بیشتری دارد. <u>غلط</u> (ب) اتمسفر از ملکولهای گازی تشکیل شده است و تا ارتفاع ۵۰۰ متری از سطح زمین گسترده شده است. <u>غلط</u> (پ) تغییرات دما و فشار هوا در هواکره منجر به لایه ای شدن هواکره شده است. <u>صحیح</u> (ت) پرشدن زیر لایه ها در اتم تنها به عدد کوانتومی n وابسته است. <u>غلط</u> (ث) درسیم های انتقال برقی با ولتاژ بالا رشته ی درونی این سیم ها از آلومینیم و روکش آنها از فولاد است. <u>غلط</u>	۲/۲۵
۳	به هر یک از سؤالات زیر پاسخ دهید. (ا) دمای ستارگان را چگونه اندازه گیری می کنند؟ <u>بوسیله نور ستارگان و طیف سنج</u> (ب) رابطه محاسبه انرژی را در واکنش های هسته ای (رابطه انیشتین) را بنویسید. یکاها فراموش نشود. $E = m \cdot c^2$ (پ) مفهوم کوانتومی بودن داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون از یک لایه به لایه ای دیگر چیست؟ <u>بسته های معین انرژی</u>	۲/۲۵

	<p>ت) عدد جرمی ایزوتوپی از عنصر E برابر با ۸۰ است، اگر در هسته اتم آن ۳۵ پروتون وجود داشته باشد، تعداد نوترون های آن چقدر است؟ نماد این عنصر را بنویسید.</p> <p style="text-align: center;"><math>{}^{80}_{35}E</math></p>	
۱/۲۵	<p>با توجه به شکل، جرم اتمی میانگین عنصر فرضی A را به دست آورید.</p>  $\bar{m} = \frac{m_1 F_1 + m_2 F_2}{F_1 + F_2} = \frac{(22 \times 10) + (23 \times 6)}{20} = 22,28$	۴
۱/۷۵	<p>الف - ۴/۶ گرم سدیم (Na) برابر چند مول سدیم است؟ (۱ mol Na = ۲۳g)</p> $\text{mol}_{Na} = \frac{4,7 \text{ g}}{23 \text{ g/mol}} \times \frac{1 \text{ mol Na}}{23 \text{ g Na}} = 0,12 \text{ mol Na}$ <p>ب - جرم مولی <math>H_2SO_4</math> را محاسبه کنید.</p> <p>(S = ۳۲ و H = ۱ و O = ۱۶ <math>\text{g/mol}</math>)</p> $H_2SO_4 = (2 \times 1) + 32 + (4 \times 16) = 98 \text{ g}$ <p>پ - <math>10^{21} \times 3/01</math> اتم H در چند مول آب یافت می شود؟</p> $\text{mol } H_2O = \frac{10^{21} \times 3/01 \times 1}{2 \times 1} \times \frac{1 \text{ mol } H_2O}{18 \text{ g } H_2O} = 2,5 \times 10^{-3} \text{ mol } H_2O$	۵
۱	<p>هریک از طول موج های زیر مربوط به کدام انتقال الکترونی است؟</p>  <p>طول موج ها (nm):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>۳ → ۲ ← ۶۵۶</li> <li>۴ → ۲ ← ۴۱۰</li> <li>۵ → ۲ ← ۴۳۴</li> <li>۶ → ۲ ← ۴۸۶</li> </ul>	۶
۰/۷۵	<p>عنصری از دوره چهارم که آخرین الکترون آن در <math>l=1</math> قرار می گیرد و تعداد الکترون های لایه ظرفیت آن برابر با ۵ است:</p> <p>الف) آرایش الکترونی آن را رسم کنید.</p> <p>ب) در اتم آن عنصر چند زیر لایه با <math>l=0</math> از الکترون اشغال شده است؟</p> <p>الف) <math>[Ar] 3d^1 4s^2 4p^2</math></p> <p>ب) <math>(1s^2, 2s^2, 3s^2, 4s^2)</math></p>	۷

۱/۵	<p>ارایش الکترونی عنصر A با عدد اتمی ۱۵ و عنصر B با عدد اتمی ۲۰ را رسم کرده و فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از این دو عنصر را بنویسید.</p> <p><math>15^A: [1.Ne] 3s^2 3p^3 \rightarrow A^{3-}</math></p> <p><math>20^B: [18.Ar] 4s^2 \rightarrow B^{2+}</math></p> <p><math>B_3A_2</math></p>	۸
۱/۲۵	<p>در هریک از موارد زیر پاسخ پرسش را از بین عناصر داده شده، انتخاب کنید:</p> <p><math>3.Zn, 9.F, 13.Al, 12.Mg, 2.He, 19.K</math></p> <p>الف) کدام یک به عناصر دسته ی d تعلق دارد؟ <math>Zn</math></p> <p>ب) کدام یک در واکنش های شیمیایی شرکت نمی کند؟ <math>He</math></p> <p>پ) کدام یک به گروه ۱۷ تعلق دارد؟ <math>F</math></p> <p>ت) کدام یک در واکنش های شیمیایی دو الکترون از دست می دهد و به آرایش گاز نجیب می رسد؟ <math>mg</math></p> <p>ث) کدام یک به دوره دوم تعلق دارد؟ <math>F</math></p>	۹
۱	<p>نوار منیزیم با اکسیژن هوا به شدت شعله ور شده و می سوزد و منیزیم اکسید تولید می کند.</p> <p>الف) دلیل واکنش پذیری زیاد اتم های منیزیم و اکسیژن چیست؟ (<math>12.Mg, 8.O</math>)</p> <p>نویس با فرضن یا از دست دادن <math>2e^-</math> می تواند یا بدار (هستای) سوزد</p> <p>ب) پیوند بین منیزیم و اکسیژن، از چه نوعی است؟ چرا؟ پیوند یونی زیرا اختلاف در بارها هستند</p> <p><math>2e^-</math> به اکسیژن می رود</p>	۱۰
۱/۵	<p>با توجه به نمودار ها به سوالات پاسخ دهید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div> <p>الف) کدام نمودار تغییرات دما را بر حسب ارتفاع از سطح زمین نشان می دهد؟ چرا؟ زیرا با افزایش ارتفاع ابتدا دما کاهش می یابد و دوباره کاهش می یابد و تغییرات نامنظم فقط در نمودار (۲) دیده می شود</p> <p>ب) آیا نمودار ۳، می تواند بیانگر تغییرات فشار بر حسب ارتفاع از سطح زمین باشد؟ توضیح دهید. <math>3</math></p> <p>فشار با افزایش ارتفاع کاهش می یابد (نمودار ۴)</p>	۱۱