

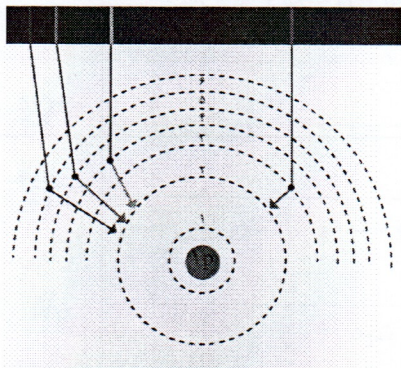
محل مهر	نام و نام خانوادگی:		
	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۲۱	پایه و رشته تحصیلی:
	نوبت: اول	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	نام درس: شیمی ۱
	پایه: دهم	تعداد صفحه: ۴	نمره به عدد:
	نمره با حروف:	نمره تجدید نظر:	

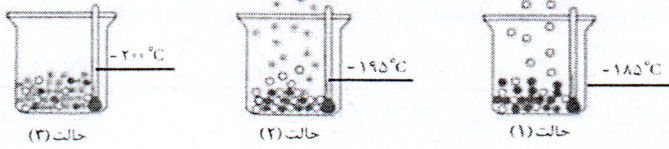
ردیف	پایه	سوال														
۱	۱/۲۵	<p>جاهای خالی را با انتخاب واژه های مناسب تکمیل کنید.</p> <p>۱. با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده متراکم شدند و مجموعه های گازی بنام <u>سحابی</u> ایجاد کردند.</p> <p>۲. گاز $\frac{CO}{NO}$، گاز سمی است که میل ترکیبی هموگلوبین با آن بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.</p> <p>۳. فراوان ترین گاز نجیب در سیاره مشتری $\frac{H}{He}$ می باشد.</p> <p>۴. اگر شمار الکترونهاى ظرفیتی اتمی کم تر یا برابر $\frac{سه}{چهار}$ باشد آن اتم در شرایط مناسب تمایل دارد که $\frac{شماری از}{همه}$ الکترونهاى ظرفیت خود را از دست بدهد و به کاتیون تبدیل شود.</p>														
۲	۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱. تعداد رادیوایزوتوپ های هیدروژن برابر ۴ می باشد. ()</p> <p>۲. رنگ شعله لیتیم نترات، آبی میباشد. ()</p> <p>۳. لایه ظرفیت یک اتم لایه ای است که الکترونهاى آن، رفتار شیمیایی اتم را تعیین می کند. ()</p> <p>۴. تعداد جفت الکترونهاى ناپیوندی مولکول H_2O، دو برابر تعداد جفت الکترونهاى پیوندی مولکول NH_3 است. ()</p>														
۳	۲	<p>پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>۱. چرا تغییر دما در هواکره را می توان دلیلی بر لایه ای بودن آن دانست؟</p> <p>۲. چرا در لایه های هواکره به جز اتم و مولکول، ذره های دیگری هم وجود دارد؟</p> <p>۳. یک کاربرد مشترک گاز هلیوم و آرگون را بنویسید؟</p> <p>۴. $-273^\circ C$ چند کلوین است؟ (با ذکر فرمول)</p>														
۴	۱	<p>عبارت هایی در ستون (A) آمده است که هر یک مربوط به یکی از عنصر های ستون (B) است عنصر و عبارت مرتبط با آنها به هم وصل کنید. (بعضی از عنصر های ستون B اضافه هستند).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$^{59}_{26}Fe$</td> <td>نخستین عنصری که در راکتور (واکنشگاه) هسته ای ساخته شد. ()</td> </tr> <tr> <td>$^{99}_{43}Tc$</td> <td>برای نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی استفاده می شود. ()</td> </tr> <tr> <td>آرگون</td> <td>شناخته شده ترین فلز پرتوزایی که یکی از ایزوتوپ های آن اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی بکار می رود. ()</td> </tr> <tr> <td>N_2</td> <td>در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته های نورانی سرخ فام استفاده می شود. ()</td> </tr> <tr> <td>اورانیوم</td> <td></td> </tr> <tr> <td>نئون</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	$^{59}_{26}Fe$	نخستین عنصری که در راکتور (واکنشگاه) هسته ای ساخته شد. ()	$^{99}_{43}Tc$	برای نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی استفاده می شود. ()	آرگون	شناخته شده ترین فلز پرتوزایی که یکی از ایزوتوپ های آن اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی بکار می رود. ()	N_2	در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته های نورانی سرخ فام استفاده می شود. ()	اورانیوم		نئون	
B	A															
$^{59}_{26}Fe$	نخستین عنصری که در راکتور (واکنشگاه) هسته ای ساخته شد. ()															
$^{99}_{43}Tc$	برای نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی استفاده می شود. ()															
آرگون	شناخته شده ترین فلز پرتوزایی که یکی از ایزوتوپ های آن اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی بکار می رود. ()															
N_2	در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته های نورانی سرخ فام استفاده می شود. ()															
اورانیوم																
نئون																

ردیف	صفحه دوم	بارم
۵	واژه های زیر را تعریف کنید: پیوند یونی: سوختن ناقص:	۱
۶	اگر در اتم ${}^{29}A$ ، تفاوت تعداد نوترونها و پروتونها برابر ۱ باشد : (آ) عدد اتمی A را با محاسبه تعیین کنید؟ (۰/۷۵) (ب) آرایش الکترونی A را به کمک گاز نجیب (به روش فشرده) رسم کنید. (۰/۵) (پ) نماد یون پایدار A را بنویسید. (۰/۲۵)	۱/۵
۷	(a) آرایش الکترونی ${}^{33}As$ را رسم کنید؟ (۰/۵) (b) شماره گروه - دوره - تعداد الکترونهای ظرفیتی آن را تعیین کنید. (۰/۷۵) (c) چند زیر لایه نیمه پر دارد؟ (۰/۲۵) (d) مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی را برای الکترونهای آخرین زیر لایه آن محاسبه کنید؟ (۰/۵)	۲
۸	یک قاشق کوچک مخلوطی از ۰/۷۵ مول نقره ، $10^{21} \times 3/01$ اتم مس است . این قاشق چند گرم جرم دارد؟ ($Cu = 64, Ag = 108$)	۱/۵
	«ادامه سوالات صفحه بعد»	

محل مهر	نام و نام خانوادگی:	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۲۱
	پایه و رشته تحصیلی:	نوبت: اول	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
	نام درس: شیمی ۲۱	پایه: دهم	تعداد صفحه: ۴
	نمره به عدد:	نمره با حروف:	نمره تجدید نظر:

ردیف	«صفحه سوم»	بارم				
۹	عنصر فرضی X دارای دو ایزوتوپ با جرم های 14amu و 16amu و جرم اتمی میانگین 14.2amu است. نسبت فراوانی ایزوتوپ سنگین تر به سبک تر چند است؟	۱				
۱۰	ساختار لوویس مولکول های زیر را رسم کنید HCN (a) SO_2 (b)	۱				
۱۱	نام و فرمول مناسب هر یک از داده های جدول مقابل را بنویسید.	۱				
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>N_2O_5</td> <td>CrCl_2</td> </tr> <tr> <td>Ca_3P_2</td> <td>پتاسیم اکسید</td> </tr> </table>	N_2O_5	CrCl_2	Ca_3P_2	پتاسیم اکسید	
N_2O_5	CrCl_2					
Ca_3P_2	پتاسیم اکسید					
۱۲	۵۶۰۰ گرم $^{56}_{26}\text{Fe}$ شامل چه تعداد نوترون می باشد؟	۱				
۱۳	با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید: (a) علت نشر نور را به اختصار توضیح دهید؟ (۰/۵) (b) کدام انتقال به رنگ قرمز می باشد؟ (۰/۲۵) (c) کدام انتقال کم ترین طول موج را دارد؟ (۰/۲۵) (d) انتقال الکترون از یک تراز به تراز بالاتر را چه می گویند؟ (۰/۲۵)	۱/۲۵				



بارم	«صفحه چهارم»	ردیف																																																																																																																																																																																																																																																												
۱/۵	<p>با توجه به واکنش های مقابل پاسخ دهید :</p> <p>A. $Na_2O_2 + H_2O \rightarrow NaOH + O_2$</p> <p>B. $2KNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KNO_2 + O_2$</p> <p>آ) واکنش A را موازنه کنید؟ (۱)</p> <p>ب) علامت Δ در واکنش B بیانگر چیست؟ (۰/۵)</p>	۱۴																																																																																																																																																																																																																																																												
۲	<p>با توجه به جدول و شکل زیر پاسخ دهید .</p> <table border="1" data-bbox="203 588 438 798"> <tr> <th>گاز</th> <th>نقطه جوش (°C)</th> </tr> <tr> <td>N₂</td> <td>-۱۹۶</td> </tr> <tr> <td>O₂</td> <td>-۱۸۳</td> </tr> <tr> <td>Ar</td> <td>-۱۸۶</td> </tr> </table>  <p>آ) در کدام حالت سه گاز نیتروژن، اکسیژن و آرگون به صورت مایع در ظرف وجود دارد؟ (۰/۲۵)</p> <p>ب) در کدام حالت آرگون در حال جوشیدن است؟ چرا؟ (۰/۷۵)</p> <p>پ) چرا در هوای مایع بخار آب وجود ندارد؟ (۰/۵)</p> <p>ت) چرا تهیه اکسیژن صد درصد خالص در فرآیند تقطیر جز به جزء هوای مایع دشوار است؟ (۰/۵)</p>	گاز	نقطه جوش (°C)	N ₂	-۱۹۶	O ₂	-۱۸۳	Ar	-۱۸۶	۱۵																																																																																																																																																																																																																																																				
گاز	نقطه جوش (°C)																																																																																																																																																																																																																																																													
N ₂	-۱۹۶																																																																																																																																																																																																																																																													
O ₂	-۱۸۳																																																																																																																																																																																																																																																													
Ar	-۱۸۶																																																																																																																																																																																																																																																													
	<p>جدول تناوبی عناصر</p> <table border="1" data-bbox="308 1207 1218 1743"> <tr> <td>1</td> <td colspan="16"></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td colspan="16"></td> <td>He</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td colspan="10"></td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Li</td> <td>Be</td> <td colspan="10"></td> <td>B</td> <td>C</td> <td>N</td> <td>O</td> <td>F</td> <td>Ne</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>12</td> <td colspan="10"></td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>Mg</td> <td colspan="10"></td> <td>Al</td> <td>Si</td> <td>P</td> <td>S</td> <td>Cl</td> <td>Ar</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>32</td> <td>33</td> <td>34</td> <td>35</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>Ca</td> <td>Sc</td> <td>Ti</td> <td>V</td> <td>Cr</td> <td>Mn</td> <td>Fe</td> <td>Co</td> <td>Ni</td> <td>Cu</td> <td>Zn</td> <td>Ga</td> <td>Ge</td> <td>As</td> <td>Se</td> <td>Br</td> <td>Kr</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>38</td> <td>39</td> <td>40</td> <td>41</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>45</td> <td>46</td> <td>47</td> <td>48</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>51</td> <td>52</td> <td>53</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>Rb</td> <td>Sr</td> <td>Y</td> <td>Zr</td> <td>Nb</td> <td>Mo</td> <td>Tc</td> <td>Ru</td> <td>Rh</td> <td>Pd</td> <td>Ag</td> <td>Cd</td> <td>In</td> <td>Sn</td> <td>Sb</td> <td>Te</td> <td>I</td> <td>Xe</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>56</td> <td>57</td> <td>72</td> <td>73</td> <td>74</td> <td>75</td> <td>76</td> <td>77</td> <td>78</td> <td>79</td> <td>80</td> <td>81</td> <td>82</td> <td>83</td> <td>84</td> <td>85</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>Cs</td> <td>Ba</td> <td>La</td> <td>Hf</td> <td>Ta</td> <td>W</td> <td>Re</td> <td>Os</td> <td>Ir</td> <td>Pt</td> <td>Au</td> <td>Hg</td> <td>Tl</td> <td>Pb</td> <td>Bi</td> <td>Po</td> <td>At</td> <td>Rn</td> </tr> <tr> <td>87</td> <td>88</td> <td>89</td> <td>104</td> <td>105</td> <td>106</td> <td>107</td> <td>108</td> <td>109</td> <td colspan="9"></td> </tr> <tr> <td>Fr</td> <td>Ra</td> <td>Ac</td> <td>Rf</td> <td>Ha</td> <td>Sg</td> <td>Ns</td> <td>Hs</td> <td>Mt</td> <td colspan="9"></td> </tr> </table>	1																	2	H																	He	3	4											5	6	7	8	9	10	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	11	12											13	14	15	16	17	18	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	87	88	89	104	105	106	107	108	109										Fr	Ra	Ac	Rf	Ha	Sg	Ns	Hs	Mt										
1																	2																																																																																																																																																																																																																																													
H																	He																																																																																																																																																																																																																																													
3	4											5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																													
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne																																																																																																																																																																																																																																													
11	12											13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																																																																																													
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar																																																																																																																																																																																																																																													
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																																																																																																																																																																																																																																													
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																																																																																																																																																																																																																																													
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54																																																																																																																																																																																																																																													
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																																																																																																																																																																																																																																													
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86																																																																																																																																																																																																																																													
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn																																																																																																																																																																																																																																													
87	88	89	104	105	106	107	108	109																																																																																																																																																																																																																																																						
Fr	Ra	Ac	Rf	Ha	Sg	Ns	Hs	Mt																																																																																																																																																																																																																																																						