

مهر آموزشگاه برتران اندیشه	نام:	مشخصات امتحان	مشخصات امتحان
	نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1402 / 10/30	امتحان درس : شیمی (1)
	دبیر: آقای باوی	ساعت امتحان: ۱۰ صبح	پایه: دهم
	شماره صندلی:	زمان امتحان: 90 دقیقه	رشته: تجربی

2/25	1	با حذف واژه ی نادرست عبارت های صحیح بدست آورید. الف- به هنگام عبور نور سفید خورشید از منشور رنگ (قرمز – بنفش)بیشترین شکست را خواهد داشت. ب- سبک ترین گاز نجیب (آرگون - هلیم) است که در (کپسول غواصی - لامپ رشته ای) به کار می رود. پ- هر چه دمای یک ستاره (بیشتر - کمتر) شود، شرایط برای تشکیل عناصر سنگین تر فراهم می شود. ت - در اتم کروم با عدد اتمی 24 (شش - پنج) زیرلایه پر و (یک - دو) زیرلایه نیم پر وجود دارد. ث - اولین گازی که از تقطیر جزیه جز هوای مایع جدا می شود (نیتروژن – اکسیژن) نام دارد . ج - بیشترین جرم هواکره در لایه ی (تروپوسفر- استراتوسفر) قرار داردو منیزیم اکسید MgO رنگ شناساگر لیتیموس را به رنگ (آبی - قرمز) در می آورد.																				
1/5	2	هر یک از موارد ستون الف را به یکی از موارد ستون ب، ارتباط دهید. (چند مورد از ستون ب اضافی است) <table><tr><th>ستون الف</th><th>ستون ب</th></tr><tr><td>1 – روند تغییر آن در هواکره نامنظم است (.....)</td><td>الف – اورانیوم</td></tr><tr><td>2 - نخستین عنصر ساخت بشر (.....)</td><td>ب- تکنسیم</td></tr><tr><td>3- یکی از مراحل مهم چرخه ی تولید سوخت هسته ای(.....)</td><td>پ- فیزیکی</td></tr><tr><td>4 – شناخته ترین عنصر پرتوزا (.....)</td><td>ت- دما</td></tr><tr><td>5 - ایزوتوپ های یک عنصر در خواص متفاوت اند(.....)</td><td>ث- شیمیایی</td></tr><tr><td>6 - فراوانی اورانیوم – 235 در مخلوط طبیعی(.....)</td><td>ج - غنی سازی ایزوتوپی</td></tr><tr><td></td><td>چ- کمتر از 0/7 درصد</td></tr><tr><td></td><td>ح - رادیوایزوتوپ</td></tr><tr><td></td><td>خ- فشار</td></tr></table>	ستون الف	ستون ب	1 – روند تغییر آن در هواکره نامنظم است (.....)	الف – اورانیوم	2 - نخستین عنصر ساخت بشر (.....)	ب- تکنسیم	3- یکی از مراحل مهم چرخه ی تولید سوخت هسته ای(.....)	پ- فیزیکی	4 – شناخته ترین عنصر پرتوزا (.....)	ت- دما	5 - ایزوتوپ های یک عنصر در خواص متفاوت اند(.....)	ث- شیمیایی	6 - فراوانی اورانیوم – 235 در مخلوط طبیعی(.....)	ج - غنی سازی ایزوتوپی		چ- کمتر از 0/7 درصد		ح - رادیوایزوتوپ		خ- فشار
ستون الف	ستون ب																					
1 – روند تغییر آن در هواکره نامنظم است (.....)	الف – اورانیوم																					
2 - نخستین عنصر ساخت بشر (.....)	ب- تکنسیم																					
3- یکی از مراحل مهم چرخه ی تولید سوخت هسته ای(.....)	پ- فیزیکی																					
4 – شناخته ترین عنصر پرتوزا (.....)	ت- دما																					
5 - ایزوتوپ های یک عنصر در خواص متفاوت اند(.....)	ث- شیمیایی																					
6 - فراوانی اورانیوم – 235 در مخلوط طبیعی(.....)	ج - غنی سازی ایزوتوپی																					
	چ- کمتر از 0/7 درصد																					
	ح - رادیوایزوتوپ																					
	خ- فشار																					
1/25	3	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف- در نور مرئی کدام رنگ بیشترین انرژی را دارد؟ ب- طیف خطی نیلی در اتم هیدروژن در اثر کدام انتقال مشاهده می گردد؟ پ- کدام گاز برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی استفاده می شود؟ ت- لایه اوزون در کدام لایه هواکره وجود دارد؟ ث – عنصر K 19 چند الکترون ظرفیتی دارد؟																				

4	عدد اتمی عنصری که با Ca_{20} هم دوره و با P_{15} هم گروه است به دست آورید و سپس آرایش الکترونی آن را رسم کنید .	1												
5	جدول زیر را کامل کنید . <table><tr><td>نام ترکیب</td><td>فسفرتری فلونورید</td><td>.....</td><td>آهن (II) کلرید</td><td>.....</td><td>منیزیم نیتريد</td></tr><tr><td>فرمول شیمیایی</td><td>.....</td><td>Cu_2S</td><td>.....</td><td>SF_4</td><td>.....</td></tr></table>	نام ترکیب	فسفرتری فلونورید		آهن (II) کلرید		منیزیم نیتريد	فرمول شیمیایی		Cu_2S		SF_4		1/75
نام ترکیب	فسفرتری فلونورید		آهن (II) کلرید		منیزیم نیتريد									
فرمول شیمیایی		Cu_2S		SF_4										
6	اگر تفاوت شمار الکترون و نوترونهای یون $^{207}M^{2+}$ برابر 45 باشد، عدد اتمی عنصر M را به دست آورید.	1												
7	الف- $3/2$ گرم متان (CH_4) دارای چند مولکول متان است؟ ($C=12$, $H=1$ g/mol) ب- $3/01 \times 10^{25}$ مولکول گوگرد دی اکسید (SO_2) چند گرم جرم دارد ؟ ($S=32$, $O=16$ g/mol)	2												
8	نحوه تشکیل پیوند یونی (ساختار الکترون - نقطه ای) ترکیب Na_2S را بنویسید . ($_{11}Na$, $_{16}S$)	1												
9	با توجه به Cu_{29} به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. الف- آرایش الکترونی عنصر Cu_{29} را به روش گسترده بنویسید . ب- شماره دوره و گروه این عنصر را در جدول دوره ای مشخص کنید. پ- تعداد الکترون های لایه ظرفیت آن را مشخص کنید. ت- اعداد کوانتومی اصلی و فرعی مربوط به الکترون موجود در بیرونی ترین زیر لایه ی آن را بنویسید. ث- در آرایش الکترونی آن چند الکترون با مشخصات $l=1$ وجود دارد.	2												

مهر آموزشگاه	مشخصات امتحان	مشخصات امتحان	نام:
	امتحان درس : شیمی (1)	تاریخ امتحان: 1402 / 10/ 30	نام خانوادگی:
	پایه: دهم	ساعت امتحان: صبح	کلاس:
	رشته: تجربی	زمان امتحان: 90 دقیقه	شماره صندلی:

2	ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید و بگویید در هر ترکیب چند جفت الکترون پیوندی و چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟ (${}^1_1\text{H}$, ${}^6_6\text{C}$, ${}^7_7\text{N}$, ${}^8_8\text{O}$) الف) CO_2 ب) HCN	10
2	معادلات زیر را موازنه کنید . a) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ b) $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2$	11
1/25	عنصر X دارای سه ایزوتوپ با عدد جرمی 80 و 82 و 84 است. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر 20 درصد و ایزوتوپ سبک تر 50 درصد باشد. جرم اتمی میانگین عنصر X بدست آورید.	12
1	الف- منظور از رد پای کربن دی اکسید چیست؟ ب- مفهوم هر یک از نشانه های زیر را در یک معادله شیمیایی بنویسید . a) $\xrightarrow{20\text{atm}}$ b) $\xrightarrow{\Delta}$	13

مهر آموزشگاه	مشخصات امتحان	مشخصات امتحان	پاسخنامه
	امتحان درس : شیمی (1)	تاریخ امتحان: 1402 / 10/30	
	پایه: دهم	ساعت امتحان: صبح	
	رشته: تجربی	زمان امتحان: 90 دقیقه	

2/25	با حذف واژه ی نادرست عبارت های صحیح بدست آورید. الف- به هنگام عبور نور سفید خورشید از منشور رنگ (قرمز – بنفش) بیشترین شکست را خواهد داشت. ب- سبک ترین گاز نجیب (آرگون - هلیوم) است که در (کیسول غواصی - لامپ رشته ای) به کار می رود. پ- هر چه دمای یک ستاره (بیشتر - کمتر) شود، شرایط برای تشکیل عناصر سنگین تر فراهم می شود. ت - در اتم کروم با عدد اتمی 24 (شش - پنج) زیرلایه پر و (یک - دو) زیرلایه نیم پر وجود دارد. ث - اولین گازی که از تقطیر جزبه جز هوای مایع جدا می شود (نیتروژن - اکسیژن) نام دارد . ج - بیشترین جرم هواکره در لایه ی (تروپوسفر- استراتوسفر) قرار دارد و منیزیم اکسید MgO رنگ شناساگر لیتموس را به رنگ (آبی - قرمز) در می آورد.	1																				
1/5	هر یک از موارد ستون الف را به یکی از موارد ستون ب، ارتباط دهید. (چند مورد از ستون ب اضافی است) <table><tr><th>ستون الف</th><th>ستون ب</th></tr><tr><td>1 – روند تغییر آن در هواکره نامنظم است (....دما...)</td><td>الف – اورانیوم</td></tr><tr><td>2 - نخستین عنصر ساخت بشر (....تکنسیم...)</td><td>ب- تکنسیم</td></tr><tr><td>3- یکی از مراحل مهم چرخه ی تولید سوخت هسته ای (غنی سازی)</td><td>پ- فیزیکی</td></tr><tr><td>4 – شناخته ترین عنصر پرتوزا (....اورانیوم..)</td><td>ت- دما</td></tr><tr><td>5 - ایزوتوپ های یک عنصر در خواص متفاوت اند (فیزیکی..)</td><td>ث- شیمیایی</td></tr><tr><td>6 - فراوانی اورانیوم – 235 در مخلوط طبیعی (کمتر از 0/7درصد)</td><td>ج - غنی سازی ایزوتوپی</td></tr><tr><td></td><td>چ- کمتر از 0/7 درصد</td></tr><tr><td></td><td>ح - رادیوایزوتوپ</td></tr><tr><td></td><td>خ- فشار</td></tr></table>	ستون الف	ستون ب	1 – روند تغییر آن در هواکره نامنظم است (....دما...)	الف – اورانیوم	2 - نخستین عنصر ساخت بشر (....تکنسیم...)	ب- تکنسیم	3- یکی از مراحل مهم چرخه ی تولید سوخت هسته ای (غنی سازی)	پ- فیزیکی	4 – شناخته ترین عنصر پرتوزا (....اورانیوم..)	ت- دما	5 - ایزوتوپ های یک عنصر در خواص متفاوت اند (فیزیکی..)	ث- شیمیایی	6 - فراوانی اورانیوم – 235 در مخلوط طبیعی (کمتر از 0/7درصد)	ج - غنی سازی ایزوتوپی		چ- کمتر از 0/7 درصد		ح - رادیوایزوتوپ		خ- فشار	2
ستون الف	ستون ب																					
1 – روند تغییر آن در هواکره نامنظم است (....دما...)	الف – اورانیوم																					
2 - نخستین عنصر ساخت بشر (....تکنسیم...)	ب- تکنسیم																					
3- یکی از مراحل مهم چرخه ی تولید سوخت هسته ای (غنی سازی)	پ- فیزیکی																					
4 – شناخته ترین عنصر پرتوزا (....اورانیوم..)	ت- دما																					
5 - ایزوتوپ های یک عنصر در خواص متفاوت اند (فیزیکی..)	ث- شیمیایی																					
6 - فراوانی اورانیوم – 235 در مخلوط طبیعی (کمتر از 0/7درصد)	ج - غنی سازی ایزوتوپی																					
	چ- کمتر از 0/7 درصد																					
	ح - رادیوایزوتوپ																					
	خ- فشار																					
1/25	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف- در نور مرئی کدام رنگ بیشترین انرژی را دارد؟ بنفش ب- طیف خطی نیلی در اتم هیدروژن در اثر کدام انتقال مشاهده می گردد؟ 5 به 2 پ- کدام گاز برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی استفاده می شود؟ نیتروژن ت- لایه اوزون در کدام لایه هواکره وجود دارد؟ استراتوسفر ث – عنصر K 19 چند الکترون ظرفیتی دارد؟ یک	3																				

1	عدد اتمی عنصری که با Ca_{20} هم دوره و با P_{15} هم گروه است به دست آورید و سپس آرایش الکترونی آن را رسم کنید . $Z=33$ $^{33}As : [18Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^3$	4												
1/75	جدول زیر را کامل کنید . <table><tr><td>نام ترکیب</td><td>فسفرتری فلونورید</td><td>مس(I) سولفید</td><td>آهن (II) کلرید</td><td>گوگردتترا فلونورید</td><td>منیزیم نیتريد</td></tr><tr><td>فرمول شیمیایی</td><td>PF_3</td><td>Cu_2S</td><td>$...FeCl_2....$</td><td>SF_4</td><td>$...Mg_3N_2..$</td></tr></table>	نام ترکیب	فسفرتری فلونورید	مس(I) سولفید	آهن (II) کلرید	گوگردتترا فلونورید	منیزیم نیتريد	فرمول شیمیایی	PF_3	Cu_2S	$...FeCl_2....$	SF_4	$...Mg_3N_2..$	5
نام ترکیب	فسفرتری فلونورید	مس(I) سولفید	آهن (II) کلرید	گوگردتترا فلونورید	منیزیم نیتريد									
فرمول شیمیایی	PF_3	Cu_2S	$...FeCl_2....$	SF_4	$...Mg_3N_2..$									
1	اگر تفاوت شمار الکترون و نوترونهای یون $^{207}M^{2+}$ برابر 45 باشد، عدد اتمی عنصر M را به دست آورید. $Z = \frac{\text{باریون} + \text{الکترون} - \text{تفاوت} - \text{جرمی عدد}}{2}$ $Z = \frac{207 - 45 + 2}{2} = 82$	6												
2	الف- $3/2$ گرم متان (CH_4) دارای چند مولکول متان است؟ ($C=12$, $H=1$ g/mol) $3.2 \text{ g } CH_4 \times \frac{1 \text{ mol } CH_4}{16 \text{ g } CH_4} \times \frac{NA \text{ molecular}}{1 \text{ mol } CH_4} = 1.204 \times 10^{23}$ ب- $3/01 \times 10^{25}$ مولکول گوگرد دی اکسید (SO_2) چند گرم جرم دارد ؟ ($S=32$, $O=16$ g/mol) $3.01 \times 10^{25} \text{ molecular} \times \frac{1 \text{ mol } SO_2}{NA} \times \frac{64 \text{ g } SO_2}{1 \text{ mol } SO_2} = 32 \times 10^2 \text{ g}$	7												
1	نحوه تشکیل پیوند یونی (ساختار الکترون - نقطه ای) ترکیب Na_2S را بنویسید . ($_{11}Na$, $_{16}S$) $Na. \rightarrow \cdot \ddot{S} : \quad Na_2 [:S:]^{2-}$ $Na. \rightarrow \cdot$	8												
2	با توجه به Cu_{29} به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. الف- آرایش الکترونی عنصر Cu_{29} را به روش گسترده بنویسید . $1S^2 , 2S^2 2P^6 , 3S^2 3P^6 3d^{10} , 4S^1$ ب- شماره دوره و گروه این عنصر را در جدول دوره ای مشخص کنید. دوره چهارم گروه 11 پ- تعداد الکترون های لایه ظرفیت آن را مشخص کنید. 11 الکترون ظرفیت ت- اعداد کوانتومی اصلی و فرعی مربوط به الکترون موجود در بیرونی ترین زیر لایه ی آن را بنویسید. $n = 4 , l = 0$ ث- در آرایش الکترونی آن چند الکترون با مشخصات $l=1$ وجود دارد. 12 الکترون	9												

مهر آموزشگاه	مشخصات امتحان	مشخصات امتحان	پاسخنامه
	امتحان درس : شیمی (1)	تاریخ امتحان: 1402 / 10/ 30	
	پایه: دهم	ساعت امتحان: صبح	
	رشته: تجربی	زمان امتحان: 90 دقیقه	

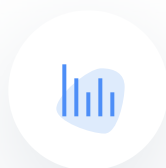
2	10 ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید و بگویید در هر ترکیب چند جفت الکترون پیوندی و چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟ (${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^7\text{N}$, ${}^8\text{O}$) الف) CO_2 ب) HCN $\text{:}\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}}\text{:}$ $\text{H}-\text{C}\equiv\text{N:}$ 4 جفت پیوندی و 6 جفت ناپیوندی 4 جفت پیوندی و 1 جفت ناپیوندی	
2	11 معادلات زیر را موازنه کنید . a) $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \longrightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ b) $4\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9 \longrightarrow 12\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O} + 6\text{N}_2 + 1\text{O}_2$	
1/25	12 عنصر X دارای سه ایزوتوپ با عدد جرمی 80 و 82 و 84 است. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر 20 درصد و ایزوتوپ سبک تر 50 درصد باشد. جرم اتمی میانگین عنصر X بدست آورید. $\text{جرم اتمی میانگین X} = M_1 + \frac{(m_2-m_1)F_2+(m_3-m_1)F_3}{F_1+F_2+F_3} = 80 + \frac{(82-80)30+(84-80)50}{100} = 82.6 \text{ amu}$	
1	13 الف- منظور از رد پای کربن دی اکسید چیست؟ به اثری که کربن دی اکسید در هوا کره بر جای می گذارد رد پای کربن دی اکسید گفته می شود. ب- مفهوم هر یک از نشانه های زیر را در یک معادله شیمیایی بنویسید . a) $\xrightarrow{20\text{atm}}$ b) $\xrightarrow{\Delta}$ واکنش برای انجام شدن نیاز به حرارت دارد واکنش تحت فشار 20 اتمسفر انجام می شود	

موفق باشید



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد