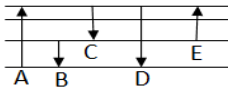


نام : اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران نام خانوادگی : اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر مدرسه غیردولتی خوارزمی - متوسطه دوم سوالات امتحان داخلی درس : شیمی (۱) نام دبیر: محمدخانی-ذاکری مقطع و نام کلاس: دهم تجربی و ریاضی نوبت: دی ماه ۱۴۰۱		بسمه تعالی تاریخ امتحان : ۲۴ / ۱۰ / ۱۴۰۱ ساعت شروع : ۱۱ صبح مدت امتحان: ۷۵ دقیقه تعداد کل سؤالات: ۱۲ صفحه ۱	
ردیف	سؤال	بارم نمره	
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) کوانتومی بودن داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون از یک لایه به لایه دیگر به این معناست که الکترون هر مقدار دلخواهی از انرژی را می تواند جذب یا نشر کند. ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار هوا افزایش میابد. پ) طول موج نور سرخ از نور سبز کمتر است. ت) هر ترکیب یونی از لحاظ بار الکتریکی خنثی است. ث) اتم $^{59}_{26}\text{Fe}$ برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می شود. ج) برای الکترون نشر نور، مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی است.	۱/۵	
۲	به کمک واژه های داده شده، جاهای خالی را در عبارات زیر پر کنید. الف) تغییرات آب و هوای زمین در لایه رخ می دهد . (استراتوسفیر - تروپوسفیر) ب) نخستین عنصری که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد، عنصر است. (اورانیوم - تکنسیم) پ) فراوان ترین عنصر در سیاره زمین..... می باشد. (Al - Fe) ت) پیوند کووالانسی از الکترون بین دو اتم به وجود می آید. (انتقال - اشتراک) ث) خواص شیمیایی هر عنصر به..... وابسته است. (عدد اتمی - عدد جرمی) ج) مقدار انرژی الکترون با فاصله آن از هسته رابطه دارد. (مستقیم - وارونه)	۱/۵	
۳	به پرسشهای زیر پاسخ دهید. الف) در یک نمونه طبیعی از منیزیم دو ایزوتوپ ^{24}Mg و ^{25}Mg وجود دارد. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن ۲۰ باشد جرم اتمی میانگین این نمونه چقدر است؟ ب) درصد فراوانی هر ایزوتوپ در طبیعت نشان دهنده چیست؟ توضیح دهید.	۱/۵	
نمره ورقه		با عدد	
		با حروف	
نمره تجدید نظر		با عدد	
		با حروف	
نام و نام خانوادگی دبیر :		تاریخ و امضاء	
نام و نام خانوادگی دبیر :		تاریخ و امضاء	

ردیف	نام و نام خانوادگی:	سؤال	صفحه ۲	بارم نمره
۴		الف) $۳,۱ \times 10^{۲۳}$ اتم کلسیم چند گرم جرم دارد؟ ($Ca = ۴۰ \text{ g/mol}$) ب) $۳/۴$ گرم آمونیاک (NH_3) معادل چند مول آمونیاک است؟ ($N = ۱۴$ و $H = ۱ \text{ g/mol}$) پ) جرم مولی ترکیبات زیر را بدست آورید. ($P = ۳۰$ ، $O = ۱۶$ ، $H = ۱$ ، $C = ۱۲$) H_3PO_4 : $C_6H_{12}O_6$:		۲
۵		هر یک از اتم های زیر دارای چند الکترون هستند؟ کدام یک از آنها تعداد الکترون برابر هم دارند؟ ${}_{۲۵}Mn^{۲+}$ ، ${}_{۱۸}Ar$ ، ${}_{۱۵}P^{۳-}$ ، ${}_{۹}F^{-}$ ، ${}_{۲۶}Fe^{۳+}$ ، ${}_{۱۲}Mg^{۲+}$		۲
۶		اگر آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم X به $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ختم شود . الف) آرایش الکترونی گسترده و فشرده ی آن را بنویسید. ب) این عنصر به کدام دسته از عناصر تعلق دارد؟ پ) <u>عدد اتمی</u> ، شماره دوره و گروه آن را مشخص کنید. ت) آرایش الکترون - نقطه ای این عنصر را رسم کنید. ث) یونی که از اتم X حاصل می گردد را بنویسید.		۲
۷		با توجه به شکل زیر که مربوط به بخشی از طیف نشری خطی اتم هیدروژن است به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) کدام یک از انتقال ها با جذب انرژی همراه است؟ ب) انرژی نشر شده از کدام انتقال بیشتر است؟ چرا؟		۱/۵
۸		برای هر یک از گازهای نام برده شده دو مورد کاربرد بنویسید. الف) گاز نیتروژن: ب) گاز آرگون: ج) گاز هلیوم:		۱/۵

تاریخ امتحان: ۲۴ / ۱۰ / ۱۴۰۱ ساعت شروع: ۱۱ صبح مدت امتحان: ۷۵ دقیقه نام دبیر: محمدخانی-ذاکری مقطع و نام کلاس: دهم تجربی و ریاضی نوبت: دی ماه ۱۴۰۱ تعداد کل سؤالات: ۱۲ صفحه ۳		بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر مدرسه غیردولتی خوارزمی - متوسطه دوم سؤالات امتحان داخلی درس: شیمی(۱)	نام: نام خانوادگی:															
ردیف	سؤال	صفحه ۳	بارم نمره															
۹	اتم فلئور (F) در ترکیب با فلزها به یون فلئورید (F^-) تبدیل می شود. اتم کدام یک از عنصرهای زیر می تواند آنیونی با بار الکتریکی همانند یون فلئورید تشکیل دهد؟ چرا؟ ^{37}Rb (ا) ^{25}Br (ب) ^{15}P (پ)		۱															
۱۰	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) دو گازی که بخش عمده ی هواکره را تشکیل می دهند نام ببرید. ب) گاز هلیوم را می توان افزون بر هوای مایع از تقطیر جز به جز گاز طبیعی بدست آورد، تهیه این گاز از کدام روش مقرون به صرفه تر است؟ چرا؟ پ) چرا در تقطیر جز به جز ه هوای مایع، در ابتدا هوا را از صافی عبور می دهند؟ ت) علت ایجاد یون ها در لایه های بالای هواکره چیست؟ ث) چرا کوهنوردان در هنگام صعود به قله های بلند، از کپسول اکسیژن استفاده می کنند؟		۲,۵															
۱۱	در جدول زیر نام و فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>نام ترکیبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CuO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>منیزیم سولفید</td> </tr> <tr> <td>CaCl₂</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>لیتیم برمید</td> </tr> <tr> <td>K₂O</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>آلومینیوم فلئورید</td> </tr> </tbody> </table>	فرمول شیمیایی	نام ترکیبات	CuO			منیزیم سولفید	CaCl ₂			لیتیم برمید	K ₂ O			آلومینیوم فلئورید		۱,۵
فرمول شیمیایی	نام ترکیبات																	
CuO																		
	منیزیم سولفید																	
CaCl ₂																		
	لیتیم برمید																	
K ₂ O																		
	آلومینیوم فلئورید																	
۱۲	آرایش الکترونی فشرده را برای گونه های زیر رسم کنید. $^{26}Fe^{2+}$: ^{24}Cr : $^{33}As^{3-}$:		۱,۵															
۲۰	«در پناه قرآن موفق و سربلند باشید» محمدخانی- ذاکری																	

بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر

راهنمای تصحیح

سوالات امتحان داخلی درس: شیمی

پایه: دهم

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴

نوبت امتحان: دی ماه ۱۴۰۱

ردیف	پاسخ	بارم نمره
۱	الف) غ (۲۵) ب) غ (۲۵) پ) غ (۲۵) ت) ص (۲۵) ث) غ (۲۵) ج) ص (۲۵)	۱,۵
۲	الف) تروپوسفر (۲۵) ب) کلیم (۲۵) پ) آهن (Fe) (۲۵) ث) استرال (۲۵) د) عدد اتمی (۲۵) ج) مستقیم (۲۵)	۱,۵
۳	الف) $m = \frac{(4 \times 25) + (8 \times 24)}{2} = 24,2$ ب) نشان دهنده میزان یا درصد آن ایزوتوپ است. هر چه درصد فراوانی ایزوتوپ بیشتر باشد یعنی باید بیشتر است. (۲۵)	۱,۵
۴	الف) $1 \text{ mol Ca} = 31 \times 10^{23} \times \frac{1 \text{ mol}}{6,02 \times 10^{23}} = 0,51 \text{ mol Ca}$ ب) $2 \text{ g Ca} = 0,51 \text{ mol Ca} \times \frac{40 \text{ g}}{1 \text{ mol Ca}} = 20,7 \text{ g Ca}$ پ) $0,2 \text{ mol NH}_3 = 32 \text{ g NH}_3 \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{17 \text{ g}} = 0,2 \text{ mol NH}_3$ د) $H_3PO_4 = (3 \times 1) + 3 \times 16 + (1 \times 31) = 97 \text{ g/mol}$ ه) $CH_3PO_3 = (1 \times 12) + (3 \times 16) + (1 \times 31) = 79 \text{ g/mol}$	۲
۵	$28 \text{ Mn}^{2+} : 23e = 27 \text{ Fe}^{2+} : 23e$ $18 \text{ Ar} : 18e = 18 \text{ P}^{3-} : 18e$ $12 \text{ Mg}^{2+} : 10e = 9 \text{ F}^{-} : 10e$	۲
۶	الف) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2 4p^1$ ب) رسته P (۲۵) پ) ۳۱ (۲۵) ج) قطره روزه: ۴ (۲۵) د) $\dot{X} \cdot$ (۲۵) ث) X^{3+} (۲۵) ه) X^+ (۲۵)	۲
۷	الف) A (۲۵) و E (۲۵) ب) D (۲۵) - چون فاصله بین n ها بیشتر است $n=5 \rightarrow n=2$ (۲۵)	۱,۵

۸ الف) گاز فیترون : پیکرنگ تاج خنودر (۱۲۵) - نظریه ارض مکتوبه های بیولوژی (۱۲۵)
 ب) گاز آرگون : حیدرآباد برای جوئیستکاری (۱۲۵) - ورافت لایه رتبه ای (۱۲۵)
 ج) گاز هلیوم : پیکرنگ بالن های هواشناسی و تفکیکی (۱۲۵) - در جوئیستکاری (۱۲۵)

۹ ^{35}Br (۵٪) - زیرا همدردی (F و Br) در یک گروه یعنی گروه ۱۷ جدول تناوبی قرار دارند و اتم های کم همگن گروه هستند. خواص شیمیایی مشابه دارند در بنا بر این همدردی می توانند آنیون با یک بار منفی ایجاد کنند. (۱۲۵/۱۲۵)

۱۰ الف) فیترون (۱۲۵) و اکتین (۱۲۵)
 ب) تقطیر فرود گاز طبیعی (۱۲۵) - چون در صد همی آن در گاز طبیعی نسبت به هوا فیلتر است
 پ) تا سرد و تمایز آن گرفته شود (۱۵)
 ت) تقطیرات در این کم در یک محدود و تقطیر کرده و در محدود اما در این نیز تکرار می شود (۱۲۵)
 ث) چون با افزایش ارتفاع از سطح زمین مقدار اکتین موجود در هوا کم می شود (۱۲۵)

۱۱ $CaO \leftarrow$ مس (II) آلیه (۱۲۵)
 $MgS \rightarrow$ منیزیم سولفید (۱۲۵)
 $CaCl_2 \leftarrow$ کلیم کلرید (۱۲۵)
 $K_2Br \rightarrow$ لیتیوم برومید (۱۲۵)
 $K_2O \leftarrow$ پتاسیم آلیه (۱۲۵)
 $AlF_3 \rightarrow$ آلومینوم فلوئورید (۱۲۵)

۱۲ $Fe^{2+} : [Ar] 3d^6 4s^2 \rightarrow [Ar] 3d^6$ (۱۲)
 $Cr : [Ar] 3d^5 4s^1$ (۱۲)
 $As^{3+} : [Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^2$ (۱۲)