

به نام خدا

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لاهیجان

نام:	شعبه کلاس:	امتحان درس: شیمی ۱	پایه و رشته: دهم علوم تجربی
نام خانوادگی:	نوبت اول دی ماه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	و ریاضی فیزیک
نام آموزشگاه: یاس	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	تعداد صفحات: ۴
		نام دبیر: آنا علیدوست	

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر:	امضا
--------------	---------------	-----------------	------

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات صفحه اول	بارم
-----------------	------

۱	با انتخاب کلمه درست از داخل پرانتز جمله های زیر را کامل کنید الف) در هوا کره با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار (افزایش / کاهش) می یابد. ب) تغییرات آب و هوایی در لایه (استراتوسفر / تروپوسفر) رخ میدهد ب) در بسته بندی بعضی از مواد خوراکی از گاز (نیتروژن / کربن دی اکسید) استفاده می شود. پ) عنصر کربن دارای (دو / چهار) الکترون با $1=1$ می باشد. ت) عنصر $^{22}_{Ti}$ متعلق به دسته (s / p / d) می باشد. ث) اتم های عناصر گروه ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ با (گرفتن / از دست دادن الکترون) تبدیل به (آنیون / کاتیون) می شوند.	۱/۷۵
۲	درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید . الف) یک نمونه طبیعی از هیدروژن دارای ۳ ایزوتوپ است. ب) حدود ۷۵ درصد از جرم هواکره، در نزدیکترین لایه به زمین قرار دارد پ) اگر به اتم ها در حالت پایه انرژی داده شود، الکترون های آنها با جذب انرژی به لایه های بالاتر انتقال می یابد. به اتم ها در چنین حالتی، اتم های برانگیخته می گویند. ت) در طیف نشری خطی همه عناصر مختلف، تعداد خطوط یکسان است . ث) با سرد کردن هوا تا ۱۰- درجه سانتی گراد، مخلوط بسیار سردی از چند مایع پدید می آید که به آن هوای مایع میگویند. ج) ترتیب پرشدن زیرلایه ها فقط به عدد کوانتومی اصلی بستگی دارد چ) ترکیبات یونی از لحاظ بار الکتریکی خنثی هستند. چرا که تعداد کاتیون و آنیون ها با هم برابر است. ح) کلسیم اکسید یک اکسید اسیدی است.	۲

۰/۷۵	۳ با توجه به طیف نشری خطی هیدروژن به سوالات پاسخ دهید. الف) در انتقال الکترون از لایه ششم به دوم چه رنگی حاصل میشود ؟ ب) بین انتقال لایه پنجم به دوم و انتقال لایه چهارم به سوم، کدام طول موج بلندتر است ؟ چرا ؟
۰/۲۵	۴ نسبت تعداد کاتیون به آنیون را در ترکیب یونی زیر مشخص کنید. Fe_2O_3
۱/۵	۵ تفاوت شمار پروتونها و نوترونها در اتم عنصر ^{39}M برابر یک است : الف) عدد اتمی این عنصر را محاسبه کنید. ب) آرایش الکترونی فشرده اتم عنصر M را بنویسید . پ) شماره گروه و دوره آن را مشخص کنید. ت) این اتم به کدام دسته از عناصرها تعلق دارد ؟ (s / p / d)
۱/۵	۶ عنصر ^{18}X دارای سه ایزوتوپ است. اولی ۱۸ نوترون و ۷۰ درصد فراوانی، دومی ۲۰ نوترون و ۲۰ درصد فراوانی و سومی ۲۲ نوترون دارد. جرم اتمی میانگین را برای X محاسبه کنید.
۰/۷۵	۷ آرایش الکترونی عنصر ^{24}Cr را بنویسید و به سوالات پاسخ دهید. الف) این عنصر چند الکترون ظرفیت دارد؟ ب) فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از یون $(2+)$ آن با اکسیژن را بنویسید.

۸	آرایش الکترونی گسترده (غیر فشرده) 21 Sc را بنویسید و به سوالات پاسخ دهید ب) چند الکترون دارای $l=2$ در آن وجود دارد؟ پ) چند الکترون در سطح انرژی سوم ($n=3$) وجود دارد؟ ت) چند الکترون با $n=3, l=1$ در آن وجود دارد؟	۱												
۹	$^{23}_{10}\text{Fe}$ اتم آهن معادل چند مول است؟	۰/۵												
۱۰	$3/4$ گرم آمونیاک (NH_3) شامل چند اتم است؟ ($N=14, H=1\text{ g.mol}^{-1}$)	۱												
۱۱	جدول زیر را کامل کنید	۲												
<table><tr><td>نام ترکیب یونی</td><td>فرمول شیمیایی ترکیب یونی</td></tr><tr><td>پتاسیم یدید</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>Al_2O_3</td></tr><tr><td>آهن (II) کلرید</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>CuO</td></tr></table>			نام ترکیب یونی	فرمول شیمیایی ترکیب یونی	پتاسیم یدید			Al_2O_3	آهن (II) کلرید			CuO		
نام ترکیب یونی	فرمول شیمیایی ترکیب یونی													
پتاسیم یدید														
.....	Al_2O_3													
آهن (II) کلرید														
.....	CuO													
۱۲	جدول زیر را کامل کنید	۳												
<table><tr><td>نام ترکیب مولکولی</td><td>فرمول شیمیایی ترکیب مولکولی</td><td>ساختار لوویس ترکیب مولکولی</td></tr><tr><td>گوگرد تری اکسید</td><td></td><td></td></tr><tr><td>کربن دی اکسید</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>PCl_3</td><td></td></tr></table>			نام ترکیب مولکولی	فرمول شیمیایی ترکیب مولکولی	ساختار لوویس ترکیب مولکولی	گوگرد تری اکسید			کربن دی اکسید				PCl_3	
نام ترکیب مولکولی	فرمول شیمیایی ترکیب مولکولی	ساختار لوویس ترکیب مولکولی												
گوگرد تری اکسید														
کربن دی اکسید														
	PCl_3													

۱۳

با توجه به جدول به سواالت پاسخ دهید.

۱/۵

گاز	دمای جوش (°C)
نیتروژن	-۱۹۶
اکسیژن	-۱۸۳
آرگون	-۱۸۶
هلیوم	-۲۶۹

الف) دمای جوش اکسیژن را برحسب کلوین محاسبه کنید.

ب) کدام یک از این گازها در هوای مایع وجود ندارد؟

پ) توضیح دهید چرا تهیه اکسیژن صد درصد خالص از تقطیر جز به جز هوای مایع دشوار است؟

۱۴

با توجه به واکنش زیر به سواالت پاسخ دهید.

۰/۲۵



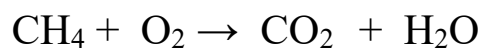
الف) واکنش را موازنه کنید.

ب) در واکنش حالت فیزیکی KNO_3 چیست؟

۱۵

واکنش زیر سوختن کامل گاز شهری را نشان می دهد.

۱/۲۵



الف) آن را موازنه کنید. (۰/۵)

ب) در چه صورت واکنش سوختن ناقص رخ می دهد؟ (۰/۲۵)

پ) فرآورده حاصل از سوختن ناقص چه نام دارد؟ (۰/۵)

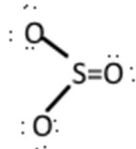
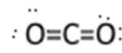
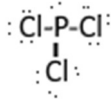
ت) دو ویژگی این گاز (فرآورده حاصل از سوختن ناقص) را بنویسید. (۰/۵)

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Ha	106 Sg	107 Ns	108 Hs	109 Mt									



۱	الف) کاهش (ب) تروپوسفر (ب) نیتروژن (پ) دو (ت) d (ث) گرفتن- آنیون	۱/۷۵						
۲	الف) درست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست (ث) نادرست (ج) نادرست (چ) نادرست (ح) نادرست	۲						
۳	الف) بنفش (ب) انتقال از لایه چهارم به سوم- زیرا انرژی کمتر و طول موج بلندتری آزاد میکند.							
۴	۲ به ۳							
۵	الف) $n+p=39$ $n-p=1$ $2n=40$, $n=20$, $p=19$ ب) $M = [Ar] 4s^1$ (پ) دوره ۴ و گروه ۱ (ت) s	۱/۵						
۶	<table border="1"> <tr> <td>^{36}X</td><td>^{38}X</td><td>^{40}X</td></tr> <tr> <td>70</td><td>20</td><td>$100-(70+20)=10$</td></tr> </table> $M = [(36*70)+(38*20)+(40*10)]/100 = 36.8$	^{36}X	^{38}X	^{40}X	70	20	$100-(70+20)=10$	۱/۵
^{36}X	^{38}X	^{40}X						
70	20	$100-(70+20)=10$						
۷	الف) $5+1=6$ (ب) CrO	۰/۷۵						
۸	الف) $Sc = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$ ب) 1 (پ) 9 (ت) 6	۱						
۹	$3.01*10^{22} * 1\text{molFe}/(6.02*10^{23}) = 0.05 \text{ mol Fe}$	۰/۵						
۱۰	$14+3(1)=17 \text{ g.mol}^{-1}$ $3.4\text{gNH}_3*(1\text{mol NH}_3/17\text{gNH}_3) * (4\text{molatoms}/1\text{mol NH}_3) * (6.02*10^{23}/1\text{mol atom})$ $= 4.816 * 10^{24} \text{ atoms}$	۱						

۲	نام ترکیب یونی	فرمول شیمیایی ترکیب یونی
	پتاسیم یدید	KI.....
	آلومینیوم اکسید	Al ₂ O ₃
	آهن (II) کلرید	FeCl ₂
	مس (II) اکسید	CuO

۳	نام ترکیب مولکولی	فرمول شیمیایی ترکیب مولکولی	ساختار لوویس ترکیب مولکولی
	گوگرد تری اکسید	SO ₃	
	کربن دی اکسید	CO ₂	
	فسفر تری کلرید	PCl ₃	

۱/۵	۱۳	با توجه به جدول به سواالت پاسخ دهید. الف). $273+(-183) = 90 \text{ k}$ ب) هلیم پ) زیرا تفاوت دمای جوش اکسیژن و آرگون بسیار اندک است.
-----	----	---

۰/۷۵	۱۴	$2 \text{KNO}_3 (\text{s}) \rightarrow 2 \text{KNO}_2 (\text{s}) + 1 \text{O}_2 (\text{g})$ ب) جامد
------	----	--

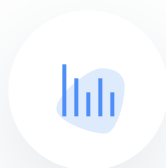
۱/۷۵	۱۵	$1\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow 1\text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ ب) کمبود اکسیژن پ) کربن مونوکسید ت) کربن مونوکسید، گاز بی رنگ، بی بو و بسیار سمی است. چگالی این گاز کمتر از هوا و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است؛ به طوری که به سرعت در همه فضای اتاق پخش می شود
------	----	--





اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد