



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات پایانی نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:	ساعت برگزاری آزمون: ۱۰ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۵	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم روشن پور	شماره صندلی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	نمره به حروف:
کلاس: دهم ریاضی		صفحه ۱ تعداد صفحات: ۳	

ف	دانش آموز عزیز لطفا سوالات را با خود کار مشکی یا آبی پاسخ دهید.	بارم
۱	جملات را با کلمات مناسب کامل کنید . الف) ----- نخستین عنصری است که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد. ب) ناپایدارترین ایزوتوپ منیزیم دارای ----- نوترون است. پ) انحراف نور زرد ----- از نور آبی است. ت) با افزایش ارتفاع در لایه اول هواکره دما ----- می یابد. ث) از گاز ----- برای پرکردن لامپ های رشته ای استفاده می شود. ج) نور خیره کننده خورشید به علت تبدیل ----- به ----- است. چ) گنجایش الکترونی لایه چهارم برابر ----- الکترون است.	۲
۲	درستی یا نادرستی عبارات را با ذکر دلیل مشخص کنید. الف) دمای شعله فلز لیتیم از شعله فلز مس بیشتر است. ب) هیدروژن دارای سه ایزوتوپ طبیعی است و پایدارترین ایزوتوپ ساختگی آن ۴ نوترون دارد. پ) آرایش الکترونی $^{3+}_{28}\text{Ni}$ به $^{5}_{3}\text{d}$ ختم می شود. ت) در طیف نشری خطی هیدروژن انتقال $n=6$ به $n=2$ طول موج بلندتری از $n=4$ به $n=2$ دارد.	۲/۷۵
۳	در یون $^{2-}_{79}\text{M}$ اختلاف تعداد نوترون ها و الکترون ها برابر ۹ است. الف) آرایش الکترونی گسترده و فشرده اتم M را بنویسید. ب) دوره و گروه اتم M را مشخص کنید .	۲/۵

شماره صفحه : ۲		باسمه تعالی		تعداد صفحات: ۳											
ردیف	بارم														
۴	به سؤالات پاسخ دهید . الف) اولین گاز هواکره که در روش تقطیر جزء به جزء جداسازی می شود چیست ؟ دو کاربرد برای آن بنویسید. ب) از بین دو ماده MgO و SO_2 کدام رنگ کاغذ PH را آبی می کند ؟ چرا؟ پ) از بین دو زیرلایه $5s$ و $4d$ کدام زودتر الکترون می گیرد؟ چرا؟														
۵	۳۰ گرم استیک اسید (CH_3COOH) چند اتم هیدروژن دارد؟ ($H=1, C=12, O=16 g.mol^{-1}$)														
۶	با توجه به آرایش الکترونی Cr ۲۴ پاسخ دهید. الف) آرایش الکترونی آن را بنویسید. ب) اعداد کوانتومی بیرونی زیرلایه را مشخص کنید. پ) چند زیرلایه پر و چند زیرلایه نیمه پر دارد. ت) چند الکترون با شرط $L=0$ و چند الکترون با شرط $L=2$ دارد.														
۷	جدول را کامل کنید . <table><tr><td>فرمول شیمیایی</td><td>K_3N</td><td>PCl_5</td><td>CuO</td><td></td></tr><tr><td>نام ترکیبات</td><td>آلومینیوم سولفید</td><td>آهن (III) کلرید</td><td>دی فسفر تری اکسید</td><td></td></tr></table>					فرمول شیمیایی	K_3N	PCl_5	CuO		نام ترکیبات	آلومینیوم سولفید	آهن (III) کلرید	دی فسفر تری اکسید	
فرمول شیمیایی	K_3N	PCl_5	CuO												
نام ترکیبات	آلومینیوم سولفید	آهن (III) کلرید	دی فسفر تری اکسید												
۸	اتم X دارای دو ایزوتوپ با جرم اتمی $109 amu$ و $107 amu$ است اگر جرم اتمی میانگین $107.96 amu$ باشد درصد فراوانی ایزوتوپ ها را محاسبه کنید .														
ادامه در صفحه سوم															



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات پایانی نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : شیمی	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم روشن پور	تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۵	نمره به حروف:
کلاس: دهم ریاضی	مدت آزمون : ۹۰ دقیقه	صفحه ۳ تعداد صفحات: ۳

بارم	ردیف
۲	۹
با توجه به معادله واکنش های زیر a) $C_3H_8 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ b) $KClO_3 \xrightarrow{\Delta} KCl + O_2$ c) $C_2H_4 + H_2 \xrightarrow{Ni} C_2H_6$ الف) واکنش a و b را موازنه کنید. ب) معنای نمادهای $\xrightarrow{\Delta}$ و $\xrightarrow{Ni}$ را در واکنش های b و c را بنویسید.	
۲/۲۵	۱۰
ساختار الکترون _____ نقطه ای (لوویس) ترکیب های زیر را رسم کنید. عدد اتمی مورد نیاز (H , C , N , F , S , O , Cl) a) SO_2 b) HCN c) NO_2F	
۲۰	موفق باشید

۱) الف: تکنسیم یا Tc ب: ۱۳ پ: کمتر تا کاهش تا آرگون ج: He ب: H ج: ۳۲

۲- غ انزیمی نور قرمز لیم کمتر از رنگ بنفش است پس دمای شعاع آن نیز کمتر است

ب: ۶ پ: غ (ب) غ $[Ar] 3d^7 4s^2$ Ni^{3+} (ت) غ انتقال ۶ پ: ۲ انرژی بیشتری دارد پس طول موج کوتاهتر است

۳- الف: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1 4p^4$ ب: درجه ۴: ۱۲
 $n=4 \leftarrow n-p-2=9$
 $p=3 \leftarrow n-p=11$
 $n+p=7 \leftarrow n+p=7$
 $e=p+2$
 $M: [Ar] 4s^2 3d^1 4p^4$

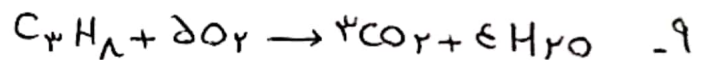
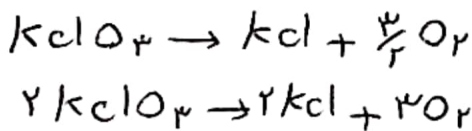
۴- الف: N_2 ب: پر کردن بایر فودر - سبب پختن سبب سبب غذایی سبب داری نمونه بیولوژیکی
 ب: MOg چون آلومینا مغزی در آب خاصیت بازی دارد. (ب) $\checkmark$
 $\begin{cases} n=4 \\ L=2 \end{cases} \rightarrow 4d$
 $\begin{cases} n=5 \\ L=0 \end{cases} \rightarrow 5s$
 $n+L=6$
 $n+L=5$

۵- $CH_3COOH = 12 \times 2 + 4 + 2 \times 16$
 $30g \times \frac{1mol}{60g} \times \frac{6 \times 10^{-23} \times 1.2 \times 10^{23}}{1mol} = 12.4 \times 10^{-23}$

۶- $Cr: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ ب: $\begin{cases} n=4 \\ L=0 \end{cases}$ (ب) ۵ زیر لایه پر ۲ زیر لایه نیم پر (ت) $L=0 \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4s^1$
 $L=2 \rightarrow 3d^1$

۷- یتاسیم نیتريد - Al_2S_3 - ففر نیتا کربید - $FeCl_3$ - مس (II) آلید - P_2O_3

۸- $1.796 = 1.9x + 1.7(100-x)$
 $2x = 96 \rightarrow x = 48$
 $100 - 48 = 52$
 $\bar{M} = \frac{m_1 F_1 + m_2 F_2}{F_1 + F_2} \rightarrow 1.7/96 = \frac{1.9x + 1.7(100-x)}{100}$



Δ نیترو با مپ واکسژن دهنده ها می باشد $\xrightarrow{Ni}$ نیترو کاتالیزور دارد.

