

نام درس: شیمی

نام معلم: آقای طبیبی

رشته: ریاضی ۳- تجربی ۴

پایه: دهم

تعداد صفحه:

ساعت شروع:

نوبت: اول

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۱/۲

نام و نام خانوادگی:

(استفاده از ماشین حساب مجاز است)

نمره تجدیدنظر با عدد:	نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:
نمره تجدیدنظر با حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:

ردیف	سوال	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید؟</p> <p>الف) تغییرات آب و هوای زمین در لایه رخ می دهد. در این لایه با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما در حدود افت می کند.</p> <p>ب) هیدروژن دارای تا ایزوتوپ است که از بین آنها ایزوتوپ طبیعی هستند.</p> <p>پ) عنصرهای و از عنصرهای مشترک سازنده دو سیاره زمین و مشتری هستند.</p> <p>ت) رنگ شعله ترکیب لیتیم نیترات به رنگ است و تعداد خطوط طیف نشری خطی نئون است.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کرده و موارد نادرست را اصلاح کنید؟</p> <p>الف) شعاع نافلزها با گرفتن الکترون کوچک می شود و به این ترتیب به آرایش گاز نجیب هم دوره خود می رسد.</p> <p>ب) سطح انرژی زیرلایه $5s$ از $4d$ بیشتر است.</p> <p>پ) در Zn^{2+} نسبت تعداد نوترون ها به الکترون ها برابر $1/25$ است.</p> <p>ت) PH محلول لیتیم اکسید در آب بالاتر از ۷ است.</p>	۲
۳	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید؟</p> <p>الف) دو کاربرد گاز نیتروژن را بنویسید؟</p> <p>ب) علت ایجاد یون در لایه های بالای هواکره چیست؟</p>	۰/۵
۰/۵		۰/۵

	<p>پ) معادله نوشتاری سوختن زغال سنگ را بنویسید؟</p>	
۰/۵		
۰/۵	<p>ت) انرژی امواج فرابنفش و فروسرخ را مقایسه کنید و طول موج نور سبز و آبی را با هم مقایسه کنید؟</p>	
۲	<p>مسائل زیر را حل کنید؟</p> <p>(الف) محاسبه کنید در ۳۰۰ گرم CaCO_3 چه تعداد اتم Ca وجود دارد؟</p> <p>(ب) محاسبه کنید ۹۸۰ گرم $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ شامل چه تعداد اتم است؟</p>	۴
۲	<p>در مورد مولکولهای NBr_3 و SO_3 به سوالات زیر پاسخ دهید؟</p> <p>(الف) ساختار لوئیس این دو مولکول را رسم کنید؟</p> <p>(ب) تعداد الکترون های ناپیوندی را در NBr_3 و تعداد الکترون های پیوندی را در SO_3 ذکر کنید؟</p> <p>پ) تعداد کل الکترون های ظرفیتی را در SO_3 محاسبه کنید؟</p>	۵

فرمول شیمیایی	نام ترکیب	فرمول شیمیایی	نام ترکیب
N_2O_4			نیتریک اسید
NH_3			آمونیوم سولفات
CuSO_4			کروم (II) نیترات
CaCl_2			گلوکز
$\text{Mg}(\text{OH})_2$			اکسیژن دی فلورورید
Si_2			آلومینیوم کربنات

۳

با توجه به عنصر Co_{27} به موارد زیر پاسخ دهید؟

۷

الف) آرایش الکترونی آن را به صورت گسترده بنویسید؟

ب) شماره دوره - گروه - تعداد الکترون های ظرفیتی - دسته عنصر را تعیین کنید؟

۲/۵

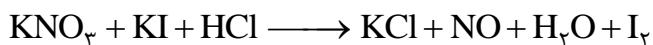


پ) مشخص کنید چه تعداد لایه و زیرلایه به طور کامل از الکترون پر شده اند؟

ت) تعداد الکترونهای موجود در $n = 3$ را بنویسید؟ و همچنین تعداد الکترون های موجود در $L = 1$ را ذکر کنید؟

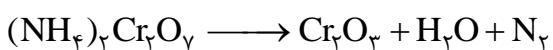
با توجه به معادلات زیر به سوالات پاسخ دهید؟

۸

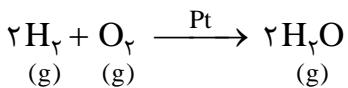


الف) معادله های رو برو را موازنہ کنید؟

۲



ب) مفهوم نماد (g) و Pt در واکنش مقابل چیست؟



به سؤالات زیر در مورد تقطیر جزء به جزء هواي مایع پاسخ دهيد؟

الف) اگر نمونه اي از هواي مایع (با دماي ${}^{\circ}\text{C}-20$) را تقطير کنیم، ترتیب جدا شدن گازها را مشخص کنید؟ (با ذکر دلیل)

۱/۵

ب) توضیح دهید چرا تهیه اکسیژن صد درصد خالص در این فرآیند دشوار است؟

ترتیب جرم الکترون و پروتون و نوترون را نوشته و نماد الکترون، پروتون و نوترون (به همراه بار نسبی و جرم نسبی) ذکر کنید؟

۱۰

۱

«موفق و سر بلند باشید»