



ش صندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: طلیعه شاهد

نوبت امتحانی: دی ۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: دهم

رشته: ریاضی و تجربی

ساعت امتحان: ۸ صبح

سؤالات امتحان درس: شیمی (۱)

نام دبیر: خانم صالحی

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۴۰۲

وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه





تعداد سؤال: ۱۴

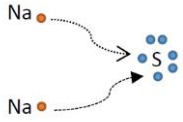
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۱

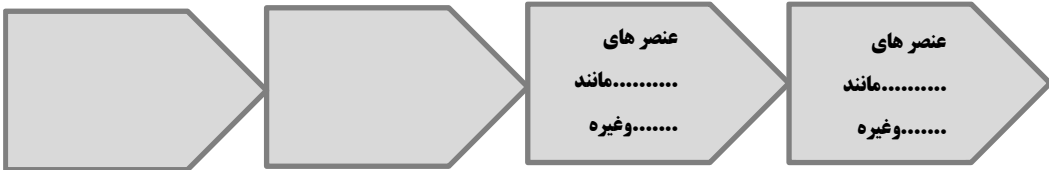
تعداد برگ سؤال: ۴ صفحه

" سال تولید، دانش بنیان، اشتغال آفرین "

ردیف	دانش آموزان عزیز با توکل به خدا و آرامش خاطر به سوالات زیر پاسخ دهید	صفحه ۱	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید الف) درون اتم ها هنگامی که الکترون ها با گرفتن انرژی به لایه های بالاتر می روند، به آن ها اتم های ..... می گویند . ب) با حل شدن اکسید فلزی در آب ، خاصیت ..... محلول به وجود آمده افزایش می یابد . پ) فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی، از خود پرتوهای الکترو مغناطیسی گسیل می دارد..... نام دارد. ت) عنصر ها در یک ..... از جدول تناوبی خواص شیمیایی مشابه دارند. ث) یافته های تجربی نشان میدهد حدود ۷ درصد حجمی از مخلوط گاز طبیعی را گاز..... تشکیل میدهد.	۱	۱,۲۵
۲	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) تمام تغییرات شیمیایی با تولید نور همراه هستند. ب) کوهنوردان به دلیل کمبود اکسیژن در ارتفاعات ، به همراه خود کپسول اکسیژن حمل میکنند. ت) عنصری مانند گوگرد هم در زمین و هم در مشتری وجود دارد. ث) به جرم $\frac{1}{12}$ اتم $^{12}_6C$ ، یک amu می گویند .	۱	۱
۳	در هر مورد، بخش مناسب را انتخاب کنید الف) اتم کلر [Cl] با ( از دست دادن / گرفتن ) الکترون به گاز نجیب ( قبل / بعد ) خود میرسد و حجم اتم کلر نسبت به یون کلر (بیشتر / کمتر) است. ب) جدول دوره ای دارای (۱۰۸/۱۱۸) عنصر شناخته شده است. پ) رنگ شعله لیتیم (سرخ/زرد) است. ت) از ترکیب کلسیم اکسید/آهن (III) اکسید) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه استفاده میشود.	۱,۵	۱,۵

۱	<p>هر کدام از شکل های زیر مربوط به کدام گزینه ی داخل پرانتز است؟ (هلیوم- اورانیوم - نیتروژن - آرگون - تکنسیم)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;"><b>D</b></span> <span style="margin-right: 100px;"><b>C</b></span> <span style="margin-right: 100px;"><b>B</b></span> <span><b>A</b></span> </p>	۴
۲,۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) معادله نمادی واکنش چه اطلاعاتی از آن به ما میدهد؟ (۲مورد) ب) رابطه بین طول موج و انرژی چگونه است؟ پ) نماد <math>\Delta</math> در واکنش های شیمیایی چه مفهومی دارد؟ ت) از واکنش سوختن ناقص چه موادی تولید میشود؟ ث) علت ایجاد یون ها در لایه های بالای هواکره چیست؟ ج) اگر <math>n+l</math> برای دو زیر لایه یکسان به دست آمد، کدام زیر لایه زودتر پر میشود؟ چرا؟</p>	۵
۱,۲۵	<p>اگر در یون <math>^{41}_{20}Ca^{2+}</math> تعداد پروتون ها یک واحد کمتر از تعداد نوترون ها باشد. تعداد ذرات زیر اتمی این یون را به دست آورید.</p>	۶
۱	<p>در سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید الف) بیشترین جرم هوا کره در کدام لایه قرار دارد؟ (a) استراتوسفر (b) تروپوسفر (c) مزوسفر ب) تعداد الکترون ظرفیت کدام عنصر زیر با تعداد الکترون ظرفیت اتم X با آرایش مقابل برابر است؟ <math>x = [Ne] 3s^2 3p^3</math>      <math>7N</math> (a)      <math>5B</math> (b)      <math>9F</math> (a) پ) کدام یک از گزینه های زیر دمای <math>-33^\circ C</math> را بر حسب کلون نشان میدهد؟ <math>204</math> (c)      <math>240</math> (b)      <math>306</math> (a) ت) کدام مورد تک الکترون بیشتری در ساختار الکترون نقطه ای خود دارد؟ <math>_{11}Na</math> (c)      <math>8O</math> (b)      <math>6C</math> (a)</p>	۷

۱	<p>فلز مس یکی از بهترین و ارزان ترین فلز های رسانای جریان الکتریسیته است و تهیه سیم ها و ابزار آلات انتقال برق کاربرد فراوانی دارد. مس دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی <math>63 \text{ amu}</math> و <math>65 \text{ amu}</math> است. اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن برابر <math>27/5\%</math> درصد باشد، جرم اتمی میانگین مس را محاسبه کنید.</p>	۸														
۱,۵	<p>با توجه به شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p>  <p>الف) کدام اتم با از دست دادن و کدام با گرفتن الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب میرسد؟  ب) نماد شیمیایی یون های به وجود آمده را بنویسید.  پ) فرمول شیمیایی حاصل از این دو عنصر را بنویسید.  ت) نام این ترکیب چیست؟</p>	۹														
۱,۵	<p>جدول زیر را کامل کنید:</p> <table border="1" data-bbox="149 987 1437 1087"> <tr> <td></td> <td><math>\text{Cr}_2\text{O}_3</math></td> <td></td> <td><math>\text{N}_2\text{O}_5</math></td> <td></td> <td>KCl</td> <td>فرمول شیمیایی</td> </tr> <tr> <td>فسفر تری برمید</td> <td></td> <td>آهن (III) یدید</td> <td></td> <td>سدیم اکسید</td> <td></td> <td>نام ترکیب</td> </tr> </table>		$\text{Cr}_2\text{O}_3$		$\text{N}_2\text{O}_5$		KCl	فرمول شیمیایی	فسفر تری برمید		آهن (III) یدید		سدیم اکسید		نام ترکیب	۱۰
	$\text{Cr}_2\text{O}_3$		$\text{N}_2\text{O}_5$		KCl	فرمول شیمیایی										
فسفر تری برمید		آهن (III) یدید		سدیم اکسید		نام ترکیب										
۲	<p>ساختار الکترون نقطه ای (لویس) ترکیب های <math>\text{CH}_3\text{I}</math> و <math>\text{SO}_2</math> را رسم کنید و قسمت های زیر را برای هر دو مولکول پاسخ دهید.  (O=16, I=126.9, S=32.06, H=1.008, C=12 g/mol)  الف) تعداد جفت الکترون نا پیوندی؟  ب) جرم مولی آن را محاسبه کنید.</p>	۱۱														
۱,۷۵	<p>با استفاده از کسر تبدیل مناسب حساب کنید: (<math>1 \text{ mol Ca} = 40.08 \text{ gCa}</math>, <math>1 \text{ mol S} = 32.06 \text{ gS}</math>)  الف) <math>3.5</math> مول کلسیم چند گرم از آن است؟  ب) <math>0.04</math> گرم گوگرد چه تعداد اتم گوگرد دارد؟  پ) یک مول گوگرد تعداد اتم بیشتری دارد یا یک مول کلسیم؟</p>	۱۲														

۱,۷۵	<p>واکنش زیر را موازنه کنید.</p> $\text{NaN}_3(\text{s}) \rightarrow \text{Na}(\text{s}) + \text{N}_2(\text{g})$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$	۱۳
۱	<p>شکل زیر را در رابطه با روند تشکیل عناصر کامل کنید.</p> 	۱۴
۲۰	موفق باشید	

۱ H ۱	عدد اتمی نماد شیمیایی جرم اتمی																۲ He ۴
۳ Li ۷	۴ Be ۹											۵ B ۱۱	۶ C ۱۲	۷ N ۱۴	۸ O ۱۶	۹ F ۱۹	۱۰ Ne ۲۰
۱۱ Na ۲۳	۱۲ Mg ۲۴											۱۳ Al ۲۷	۱۴ Si ۲۸	۱۵ P ۳۱	۱۶ S ۳۲	۱۷ Cl ۳۵/۵	۱۸ Ar ۴۰
۱۹ K ۳۹	۲۰ Ca ۴۰	۲۱ Sc ۴۵	۲۲ Ti ۴۸	۲۳ V ۵۱	۲۴ Cr ۵۲	۲۵ Mn ۵۵	۲۶ Fe ۵۶	۲۷ Co ۵۹	۲۸ Ni ۵۸/۵	۲۹ Cu ۶۳/۵	۳۰ Zn ۶۵	۳۱ Ga ۷۰	۳۲ Ge ۷۲/۵	۳۳ As ۷۵	۳۴ Se ۷۹	۳۵ Br ۸۰	۳۶ Kr ۸۴
۳۷ Rb ۸۵/۵	۳۸ Sr ۸۷/۵	۳۹ Y ۸۹	۴۰ Zr ۹۱	۴۱ Nb ۹۲	۴۲ Mo ۹۶	۴۳ Tc ۹۸	۴۴ Ru ۱۰۱	۴۵ Rh ۱۰۳	۴۶ Pd ۱۰۶/۵	۴۷ Ag ۱۰۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۵	۴۹ In ۱۱۵	۵۰ Sn ۱۱۹	۵۱ Sb ۱۲۲	۵۲ Te ۱۲۷/۵	۵۳ I ۱۲۷	۵۴ Xe ۱۳۱
۵۵ Cs ۱۳۳	۵۶ Ba ۱۳۷	۷۱ Lu ۱۷۵	۷۲ Hf ۱۷۸/۵	۷۳ Ta ۱۸۱	۷۴ W ۱۸۴	۷۵ Re ۱۸۶	۷۶ Os ۱۹۰	۷۷ Ir ۱۹۲	۷۸ Pt ۱۹۵	۷۹ Au ۱۹۷	۸۰ Hg ۲۰۰/۵	۸۱ Tl ۲۰۴	۸۲ Pb ۲۰۷	۸۳ Bi ۲۰۸/۹	۸۴ Po ۲۰۹	۸۵ At ۲۱۰	۸۶ Rn ۲۲۲
۸۷ Fr ۲۲۳	۸۸ Ra ۲۲۶	۱۰۳ Lr ۲۶۲	۱۰۴ Rf ۲۶۱	۱۰۵ Db ۲۶۲	۱۰۶ Sg ۲۶۳	۱۰۷ Bh ۲۶۲	۱۰۸ Hs ۲۶۵	۱۰۹ Mt ۲۲۶									