

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش صندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سئوال امتحان درس: شیمی	نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم نام پدر: نام دبیران:	نوبت امتحانی: دی ماه ۹۱ رشته: تجربی - ریاضی سال تحصیلی: ۱۳۹۲ - ۱۳۹۱	ساعت امتحان: صبح وقت امتحان: دقیقه تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۳۹۱ تعداد برگ سئوال: ۲ برگ
--	--	---	--

۱- با استفاده از کلمه های داخل کادر جمله های زیر را کامل کنید.

آلفا- بتا- بیشتر - کمتر - عدد جرمی - عدد اتمی - الکترونگاتیوی - قانده اکتت - واکنش پذیری - نور- الکترون

۱/۷۵

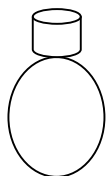
- ا- یکی از تابشهای مواد پرتو زا جریانی از ذره های بارداری است که جرم آن چهار برابر جرم اتم هیدروژن است این پرتو است و قدرت برای نفوذ در اجسام دارد.
- ب- مندلیف جدول تناوبی خود را بر اساس افزایش تنظیم کرد و جدول تناوبی عنصرها بر حسب افزایش تنظیم شد.
- ت- تمایل اتمها برای رسیدن به آرایش الکترونی گازهای نجیب را گویند و راهی مناسب برای سنجش میزان اتمهاست.
- ث- پرتو کاتدی از جنس است.

۲- در متن زیر شش اشتباه عمدی وجود دارد آنها را مشخص کنید و در ست آنها را بنویسید.

۱/۵

با افزایش عدد اتمی در یک گروه تعداد اوربیتالهای پر شده بین هسته و لایه الکترونی بیرونی اتم کاهش می یابد وجود الکترون ها در اوربیتالهای درونی از تاثیر نیروی جاذبه هسته بر الکترونهاى موجود در لایه الکترونی بیرونی می کاهند در نتیجه میتواند باعث کاهش فاصله ی الکترونهاى بیرونی از هسته یا به عبارتی کاهش شعاع اتمی میشود به این پدیده اثر پوششی الکترونهاى درونی گفته میشود به عبارت دیگر از طرف هسته بر الکترونهاى لایه بیرونی نیروی جاذبه بیشتری اعمال میشود و از این رو الکترونها تحرک کمتری دارند و در فواصل نزدیکتری از هسته حضور میابند.

۳- در شکل یک نمونه طبیعی از گاز نئون است اگر هر اتم سفید نشانه $^{20}_{10}\text{Ne}$ و هر اتم سیاه نشانه $^{22}_{10}\text{eN}$ باشد جرم اتمی میانگین نئون را حساب کنید:



۱

۱/۵

۴- شکل روبرو دو مولکول IC_2 در کنار یکدیگر نشان میدهد:
اگر I_1 و I_2 به ترتیب ۴۲۴ و ۲۶۶ پیکومتر باشد.
الف- شعاع کوالانسی و شعاع واندروالس را حساب کنید.
ب- تفاوت شعاع کوالانسی و شعاع واندروالسی چقدر است؟

۵- با توجه به جدول مقابل

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
$N=2$	A				B		C	D
$N=3$	E	F		G	H	I	J	
$N=4$	K							

۲/۲۵

آ- در گروه اول کدام عنصر کمترین دمای ذوب را دارد؟ چرا
ب- بیشترین شعاع اتمی مربوط به کدام اتم است چرا؟
پ- بیشترین مقدار الکترونگاتیوی را کدام عنصر دارد چرا؟
ت- برای پر کردن لامپهای تبلیغاتی ولیزرهای گازی از کدام عنصر استفاده میشود؟
ث- کدام عنصر هم درخشان و هم شکننده و نیمه رساناست؟
ث- یون پایدار کدام عنصر $+2$ است؟

۶- به پرسشهای زیر پاسخ دهید:

آ- نام آخرین مدل اتمی ارائه شده چیست؟ یک شباهت و یک تفاوت آن را با مدل بور بنویسید.

ب- لانتانیدها در کدام تناوب قرار دارند؟ و کدام زیر لایه ی آنها در حال پر شدن است؟
پ- از بین دو عنصر A با آرایش ns^1 و B با آرایش ns^2 کدامیک با آب شدیدتر واکنش میدهد؟ چرا؟

۱/۷۵

	<p>۷ نماد شیمیایی یونهای روبرو را بنویسید. ۱/۵</p> <p>آ- مس (II) ب- سولفید پ- آلومینیم</p> <p>ت- Sr^{2+} ث- P^{3-} ج- Ag^{1+}</p>
۱/۷۵	<p>۸- با ذکر دلیل ذرات داخل پرانتز را با توجه به ویژگی خواسته شده مقایسه کنید.</p> <p>الف- شعاع $(Ca^{2+} - Ca)$</p> <p>ب- انرژی یونش $(Al - F - Mg)$</p>
۱/۵	<p>۹- در دو اتم $^{42}_{16}S$ و $^{42}_{42}Mo$:</p> <p>آ- آرایش الکترونی نمودار هر یک را بنویسید.</p> <p>ب- کدام اتم تعداد اوربیتالهای تک الکترونی بیشتری دارد؟</p> <p>ت- هر اتم در $l=1$ و $n=3$ چند الکترون دارند؟</p> <p>ث- هر یک از دو اتم در لایه ظرفیت چند الکترون دارند؟</p>
۲/۲۵	<p>۱۰- آرایش الکترونی $^{32}_{16}S$ و $^{32}_{16}S^{2-}$ و $^{32}_{18}Ar$ و $^{32}_{18}Ar^{2-}$</p> <p>الف- گروه و دسته هر یک را معلوم کنید.</p> <p>ب- هر یک برای رسیدن به آرایش گاز نجیب چه یونی تشکیل میدهند؟ (نماد یون)</p> <p>ج- چه نوع پیوندی بین این دو اتم بوجود میاید؟</p> <p>د- و ترکیب حاصل در چه حالتی جریان برق را از خود عبور میدهد چرا؟</p> <p>ذ- چرا ترکیب حاصل سخت اما شکننده است؟</p>

۱۱- عدد جرمی عنصر X برابر با ۲۰۷ است اگر تفاوت تعداد نوترون با پروتون ۱۲۵ باشد

الف- عدد اتمی این عنصر را حساب کنید.

ب- این عنصر هسته پایدار دارد؟ چرا؟

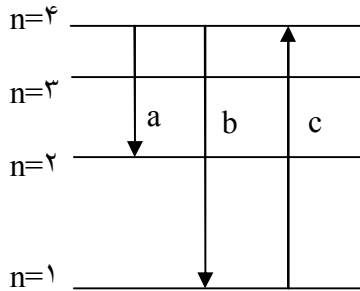
۱/۵

۱۲- با توجه به شکل که ترازهای انرژی اتم هیدروژن را نشان میدهد:

الف- در کدام انتقال الکترون برانگیخته میشود؟

n= _____

ب- طول موج نور مربوط به کدام انتقال بیشتر است a یا b؟



ج- کدام انتقال مربوط به نور مرئی است؟

د- انتقال الکترون به کدام تراز همراه با یونش است؟ چرا؟

۱