



بسمه تعالی

تاریخ : ۰۲/۸/۱۸

اداره آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران

نام و نام خانوادگی :

مدت آزمون : ۷۰ دقیقه

دبیرستان غیر دولتی دخترانه مدبران

پایه : دهم

امتحانات میان نوبت اول (آبان ۱۴۰۲)

تعداد صفحات : ۳

نام دبیر : نصرتی

شیمی ۱

نام درس :

رشته : ریاضی و تجربی

أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ (تنها با یاد خدا دلها آرامش می یابد)

شماره	سوال	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>(آ) عنصر مشترک سیاره زمین و سیاره مشتری : و.....</p> <p>(ب) اتم $^{56}_{26}\text{Fe}$ دارای پروتون و الکترون و نوترون است.</p> <p>(پ) به فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می کند می گویند.</p> <p>(ت) در ایزوتوپ هیدروژن ، نسبت شمار پروتون ها به نوترون ها ۰/۵ است.</p> <p>(ث) انرژی الکترون در اتم ، با افزایش فاصله از هسته می یابد.</p> <p>(ج) فرایندی که طی آن مقدار ایزوتوپ پرتوزای اورانیوم ۲۳۵ در مخلوط طبیعی این عنصر افزایش می یابد نامیده میشود.</p> <p>(چ) قاعده..... ترتیب پرشدن زیر لایه ها را در اتم های گوناگون نشان می دهد.</p> <p>(ح) عدد کوانتومی تعداد زیر لایه های هر لایه الکترونی را مشخص می کند.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص نموده و دلیل نادرست بودن یا شکل درست عبارت نا درست را بنویسید.</p> <p>(آ) مدل اتمی بور توانست طیف نشری خطی همه عناصر را توجیه کند.</p> <p>(ب) آرایش الکترونی اتم کروم ^{24}Cr به $[\text{Ar}] 3d^4 4s^2$ ختم میشود.</p> <p>(پ) نماد شیمیایی نوترون و الکترون به ترتیب بصورت 1_0n و $^0_{-1}e$ میباشد.</p> <p>(ت) جرم ۰/۲ مول گوگرد با جرم ۰/۱ مول مس برابر است. ($\text{Cu}=64$, $\text{S}=32 \text{ gr/mol}$)</p> <p>(ث) سدیم Na در گروه اول و دوره چهارم جدول دوره ای قرار دارد.</p> <p>(ج) رنگ شعله فلز لیتیم و نمک های آن قرمز است.</p>	۳
۳	<p>(آ) فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <p>(۱) منیزیم سولفید</p> <p>(۲) کلسیم نیتريد</p> <p>(ب) نام ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <p>(۱) K_2P</p> <p>(۲) AlBr_3</p>	۲
۴	<p>در مورد $^{31}_{15}\text{Sc}$ به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) آرایش الکترونی فشرده این عنصر را بنویسید.</p> <p>(ب) این عنصر جزو کدام دسته از عناصر است؟</p> <p>(پ) دوره و گروه این عنصر را در جدول تعیین کنید.</p> <p>(ت) این عنصر چگونه به آرایش پایدار میرسد؟ و به چه کاتیون یا آنیونی تبدیل می شود؟</p>	۲
۵	<p>(آ) ۲/۵ مول آهن چند گرم است؟ ($\text{Fe}=56 \text{ gr/mol}$)</p> <p>(ب) ۳/۶ گرم آب چند اتم هیدروژن دارد؟ ($\text{H}=1$, $\text{O}=16 \text{ gr/mol}$)</p>	۲

نحوه تشکیل پیوند یونی در Al_2S_3 را با استفاده از آرایش الکترون - نقطه ای نمایش دهید.

۱

۶

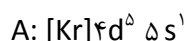
بروم دارای دو ایزوتوپ ^{79}Br و ^{81}Br است. اگر جرم اتمی میانگین بروم $79/9$ باشد درصد فراوانی این دو ایزوتوپ را بدست آورید.

۱/۵

۷

آرایش الکترونی فشرده اتمهای زیر را در نظر بگیرید و به پرسشهای زیر پاسخ دهید:

۲/۵



۸

(آ) آرایش الکترونی کدام عنصر از آفبا پیروی نمی کند؟

(ب) عدد اتمی عنصر D چند است و در کدام دسته قرار میگیرد؟

(پ) کدام عنصر تمایل به ایجاد آنیون دارد؟ چه آنیونی میسازد؟

(ت) گروه عنصر C و تناوب عنصر B را مشخص کنید.

(ث) از واکنش دو عنصر B و D چه نوع ماده ای ایجاد میشود (یونی یا مولکولی)؟ فرمول آن را بنویسید.

۲

به پرسش های زیر پاسخ دهید:

(آ) چگونه از رادیو ایزوتوپ ها برای تشخیص توده های سرطانی استفاده میشود؟

(ب) در طیف نشری خطی هیدروژن نور با طول موج 434 نانومتر مربوط به کدام انتقال الکترونی است؟

(پ) کدام زیر لایه انرژی بیشتری دارد؟ $3d$ و $4p$ و $4s$

(پ) لایه ظرفیت و الکترون های ظرفیتی را تعریف کنید.

۹

اگر تفاوت تعداد الکترون ها و نوترون ها در یون X^{3+} با عدد جرمی 79 ، برابر 18 باشد تعداد الکترون های یون X^{2+} کدام است؟

۱

۱۰

(آ) 32 (ب) 30 (پ) 29 (پ) 34

طیف نشری خطی ، است.

۰/۵

۱۱

(آ) فلزهای گروه یک - یکسان (ب) نافلزها - یکسان

(پ) همه فلزها - یکسان (ت) هر فلز - مخصوص بخود است و با بقیه فلزها متفاوت است.

با توجه به شکل مقابل که مربوط به انتقال الکترون هیدروژن میان لایه های مختلف است به پرسش های دو گزینه ای زیر پاسخ

۱/۵

۱۲

دهید:

آ) به ترتیب از راست به چپ کدام انتقال با جذب انرژی و کدام با آزاد شدن انرژی همراه است؟

(۱) F, E (۲) B, D

ب) کدام دو انتقال می تواند باعث ایجاد موج در ناحیه فرو سرخ و فرابنفش شود (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) A, I (۲) G, D

پ) در کدام انتقال انرژی بیشتری هنگام برگشت به لایه مورد نظر آزاد میشود؟ با ذکر دلیل

(۱) F (۲) A

ت) در کدام انتقال طول موج حاصل از نشر بلند تر است؟ با ذکر دلیل

(۱) D (۲) H

و خدا گفت:

تو خوشحال خواهی بود

اما

ابتدا تو را قوی خواهم ساخت...

