به نام خدا



سایت گروه آموزشی آلم

ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کنکور و دانشگاه

www.g-alm.ir	
www.g-alm.ir/ac	دانشگاه
www.g-alm.ir/forum	انجمن
www.g-alm.ir/azmoon	آزمون های آلم
www.g-alm.ir/shop	فروشگاه
www.film.g-alm.ir	فیلم های آموزشی

www.g-alm.ir

۶۵. اگر عدد جرمی عنصر M، برابر ۱۰۶ و تفاوت شمار نوترون های آن با شمار پروتون های آن برابر ۱۴ باشد، عدد اتمی این عنصر و شمار الکترون های بیرونی ترین زیر لایه ی یون M^{2+} کدامند؟ (ریاضی ۸۷)

۱) ۴۸، ۸ ۲) ۴۶، ۶ ۳) ۴۶، ۸ ۴) ۴۸، ۶

۶۶. اگر یون تک اتمی عنصر X (با آرایش الکترونی گاز نجیب) دارای ۳۶ الکترون باشد، عنصر X می تواند در تناوب ..... و گروه ..... جای داشته و با اکسیژن، اکسیدی با فرمول ..... تشکیل می دهد. (تجربی ۸۷)

۱) چهارم – VIA – XO_2 ۲) چهارم – IVA – XO_2 ۳) پنجم – ۱۶ – XO_3 ۴) پنجم – ۱۷ – X_2O

۶۷. الکترون های آخرین زیرلایه ی اتم آنتیموان ($_{51}Sb$)، در کدام عدد کوانتومی با هم تفاوت دارند؟ (ریاضی ۸۷ خارج – ریاضی ۸۸ خارج)

۱) l ۲) n ۳) m_l ۴) m_s

۶۸. کدام مطلب درباره ی عنصر X که در خانه ی شماره ی ۱۶ جدول تناوبی جای دارد، نادرست است؟ (ریاضی ۸۷ خارج)

۱) در واکنش با اکسیژن، اکسیدی اسیدی و انحلال پذیر در آب می دهد.

۲) آخرین زیرلایه ی اشغال شده ی اتم آن، دارای ۶ الکترون است.

۳) با عنصر ۳۴ در جدول تناوبی هم گروه و از آن الکترونگاتیوتر است.

۴) با فلزهای گروه ۱، ترکیب های یونی انحلال پذیر در آب می دهد.

مجری طرح توسعه عدالت آموزشی
www.sanatisharif.ir
SanatiSharif.ir
www.g-alm.ir/forum www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

یونش

به معنای خارج کردن یک الکترون از اتم و ایجاد یون مثبت.
معمولاً به هنگام یونش، سست ترین الکترون ها (بیرونی ترین الکترون ها) از اتم جدا می شوند.
اندازه گیری و گزارش مقدار انرژی لازم برای یونش یک مول اتم آسان تر است.

انرژی نخستین یونش (IE_1) :
انرژی لازم برای خارج کردن یک مول الکترون از یک مول اتم در حالت پایه (مثلاً اتم X) در حالت گازی و تبدیل آن به یک مول یون یک بار مثبت در حالت گازی.

$$X(g) + IE_1 \rightarrow X^+(g) + e^-$$

انرژی دومین یونش (IE_2) :
انرژی لازم برای خارج کردن یک مول الکترون از یک مول یون یک بار مثبت در حالت گازی و ایجاد یک مول یون دو بار مثبت در حالت گازی.

$$X^+(g) + IE_2 \rightarrow X^{2+}(g) + e^-$$

بررسی انرژی های یونش متوالی اتم منیزیم ($_{12}Mg$) :



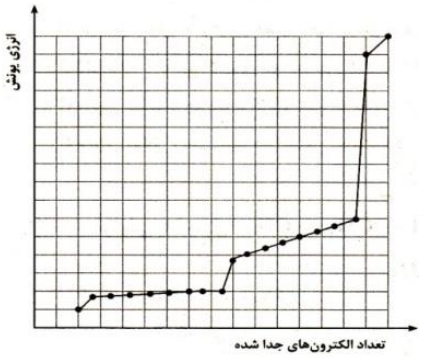
دانشمندان، تغییرات شدید در انرژی های یونش را شاهدی بر وجود لایه های الکترونی در اتم می دانند.

مجری طرح توسعه عدالت آموزشی
www.sanatisharif.ir
www.g-alm.ir/forum www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

تست های موضوعی:

۱۱۹. با توجه به شکل رو به رو، که نمودار تغییر انرژی یونش های متوالی عنصر X را نشان می دهد، کدام مطلب درباره ی این عنصر درست است؟ (ریاضی ۸۶ خارج)



۱) لایه ی بیرونی آن شامل یک الکترون است و عنصر از گروه ۱ (IA) است.
۲) در لایه ی ظرفیت اتم آن ۲ الکترون وجود دارد و یک فلز قلیایی خاکی است.
۳) در اتم آن چهار لایه از الکترون اشغال شده و عنصری از گروه ۴ (IVA) است.
۴) در اتم آن، سه لایه از الکترون اشغال شده و عنصری از دوره ی سوم جدول تناوبی است.

۱۲۰. با توجه به داده های جدول زیر، عنصر M در کدام ردیف با اکسیژن ترکیب پایدار به فرمول M_2O_3 تشکیل می دهد؟ (ریاضی ۹۱)

۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

		IE_1	IE_2	IE_3	IE_4
M	۱	۱۱۸/۵	۱۰۹۱	۱۶۵۲	۲۲۸۰
	۲	۲۳۸/۹	۵۴۰	۸۰۷	۱۰۹۱
	۳	۱۳۸	۴۳۴/۱	۶۵۵/۹	۲۷۶۷
	۴	۱۴۰/۹	۲۷۳/۸	۱۱۸۱	۱۵۵۰

۱۲۱. انرژی های یونش پی در پی عنصری از دوره ی دوم برحسب $kJ.mol^{-1}$ به صورت زیر است؛ تفاوت پایین ترین و بالاترین عدد اکسایش این عنصر چند واحد است و در لایه ی ظرفیت اتم آن چند الکترون با اسپین $+\frac{1}{2}$ وجود دارد؟ (ریاضی ۹۴)

IE_1	IE_2	IE_3	IE_4	IE_5	IE_6
۱۴۰۰	۲۸۶۰	۴۵۸۰	۷۴۸۰	۹۴۴۰	۵۳۲۷۰

۱) ۸، ۳
۲) ۴، ۳
۳) ۸، ۴
۴) ۴، ۴

مجری طرح توسعه عدالت آموزشی
www.sanatisharif.ir
www.g-alm.ir/forum
www.film.g-alm.ir