

با سلام خدمت همکاران عزیز

جمع بندی اولین بررسی کتاب شیمی دهم را از سه زاویه خدمت عزیزان ارایه می کنیم : صفحات 1 تا 6
95/3/17

1-از دید علمی

2-از دید ادبی (اشکالات تایپی و نگارشی)

3-منابع تکمیلی برای این مطالب

**** علمی ****

1:در نمودار درصد عنصر آهن با درصد متن همخوانی ندارد. (صفحه 3)

2:عدم استفاده از نماد دوتریم برای ایزوتوپ هیدروژن (صفحه 6)

3:به کار بردن تعداد الکترون برای نزدیک شدن به مفهوم عدد اتمی ...یا اصلاح جمله با به کار بردن واژه اتم خنثی که تعداد پروتون و الکترون برابر دارند. (صفحه 4)

**** ادبی ****

فونت نامناسبی در متن استفاده شده و همچنین برای آشنایی دانش آموزان با تلفظ صحیح بهتر است اصطلاحات به صورت لاتین نیز گذاشته شوند .

مورد های نگارشی :

1:در پاراگراف دوم صفحه 1 اولین جمله فعل مناسب استفاده نشده است .

2:توشتن عبارت ذهن فراخ (کنجکاوی)!!!

3:شعر صفحه اول از شاعر بزرگ ناصر خسرو

4:در صفحه اول شماره آیه و نام سوره ذکر نشده. (هود-7)

5: در صفحه دوم خط دوم و سوم دو بار از واژه ازاین رو استفاده شده که نازیباست .

6: اولین متن حاشیه صفحه 2 از جملات مبهمی استفاده شده و نیاز به ویرایش ادبی احساس می شود .

7: زیر نویسی شکل صفحه 2 اشکال در نگارش " ویجر "

8: استفاده از واژه انفجار بزرگ در کنار مهبانگ در صفحه 4 که دانش آموزان از دوره راهنمایی با آن آشنایی دارند .

9: در انتهای صفحه 4 عبارت شکل زیر عنوان شده و شکل در صفحه بعدی آورده شده است .

10: در صفحه 5 زیر نشانه شیمیایی عنصر برای کلمه همگانی ... اشتباه تابی وجود دارد .

** منابع تکمیلی **

1: فایل صوتی فضا پیمای ویجر .

2: متن پیامی که داخل فضا پیمای ویجر گذاشته شده است .

پیامی که به زبان فارسی در ویجر قرار داده شده، شامل شعر «بنی آدم اعضای یکدیگرند» سعدی است. پیام فارسی به خاطر شعر سعدی یکی از طولانی ترین پیام های ویجر است. متن پیام فارسی از این قرار است: درود بر ساکنین ماوراء آسمان ها، بنی آدم اعضای یک پیکرند که در آفرینش ز یک گوهرند. چون عضوی به درد آورد روزگار، دگر عضوها را نماند قرار.

دانشمندان امیدوارند ویجرها در طول سفر طولانی شان در فضای بیکران، با یک تمدن فرازمینی هوشمند برخورد داشته باشند. در این صورت، لوح مزبور شاید راهنمایی باشد برای همسایگان دوردست ما تا راه خانه ما «زمین» را پیدا کرده به ملاقاتمان بیایند.

3: تفاوت بین سیاره های گازی و زمینی

- تفاوت بین سیاره‌های گازی و زمینی و غول و مشتری مانند چیست؟

پاسخ: سیاره‌های گازی بزرگند و سیاره‌های کم چگالند (و غولهای گازی نامیده می‌شوند). آنها از گازها و مایعات ساخته شده‌اند و ممکن است یک هسته جامد داشته باشند. در منظومه شمسی ما، غولهای گاز (سیاره‌های مشتری مانند نامیده شده‌اند). مشتری، زحل، اورانوس و نپتون هستند (نام Jovian از کلمه Jupiter - سیاره‌هایی که ساختار مشابه مشتری دارند - گرفته شده است). سیاره‌های زمینی (یا سنگی) سطح سنگی (جامد) داشته و ساختاری مشابه زمین دارند. در منظومه شمسی ما، سیاره‌های سنگی شامل عطارد، زهره، زمین، مریخ و پلوتو می‌شود.

4: ایزوتوپ های هلیوم

هلیوم دارای نه ایزوتوپ است از هلیوم

2 تا هلیوم 10.

در بعضی از کتب قدیمتر به هفت ایزوتوپ هلیوم اشاره شده است ولی طی فرایند جوش هسته ای در سالهای اخیر ایزوتوپهای دیگر یعنی $He9$ و $He10$ ساخته شده است .

5: چگونگی هم جوشی دوتریم و ترتیم :

گداخت هسته‌ای یا همجوشی هسته‌ای یا فیوژن فرآیندی عکس عمل شکافت هسته‌ای است. در فرایند همجوشی هسته‌ای هسته‌های سبک مانند هیدروژن، دوتریوم و تریتیوم با یکدیگر همجوشی داده شده و هسته‌های سنگین‌تر و مقداری انرژی تولید می‌شود.

6: پاورپوینت های آموزشی بیگ بنگ (مهبانگ)

با سلام خدمت همکاران عزیز

جمع بندی دومین بررسی کتاب شیمی دهم را از سه زاویه خدمت عزیزان ارایه می کنیم : صفحات 6 تا 10
95/3/7

1-از دید علمی

2-از دید ادبی (اشکالات تایپی و نگارشی)

3-منابع تکمیلی برای این مطالب

**** علمی ****

1:در صفحه 7 به 92 عنصر طبیعت اشاره شده که با آموخته های دانش آموز در علوم هشتم همخوانی ندارد.

2:در صفحه 11 در ستون زمان ماندگاری بهتر بود از واژه نیمه عمر نیز استفاده می کرد .

3:همه اتم های منیزیم در این نمونه یکسان نیستند .(از چه نظر !!!)

**** ادبی ****

1:در صفحه 7 در خط سوم (خواص/خوص)

2:در صفحه 8 بهتر بود که از 26 عنصر دیگر مستقیما اشاره می کرد که جز عناصر ساختگی هستند .

3:در اولین پاراگراف صفحه 8 مطالب ارایه شده پیوستگی لازم را ندارند و احتمالا ایزوتوپ کربن 14 از قلم افتاده است .

4:در صفحه 8 خط سوم اولین پاراگراف (خاصیت غلط املائی وجود دارد .)

5:در صفحه 9 خط اول ویرایش ادبی نیاز دارد .

6: در پاراگراف اول جمله صفحه 10** کامیابی ستودنی نام ایران در فهرست ده گانه کشورهای هسته ای جهان ثبت شد .!!!!!!** (جمله ادبی)

7: در صفحه 10 بهتر پاراگراف با ایزوتوپ شروع می شد . به کاربردن آموختید یا به یاد دارید از دید آموزشی صحیح نیست .

8: در صفحه 10 شکل بالای صفحه شماره ندارد .

** اطلاعات تکمیلی **

نکات : عدد اتمی از واژه آلمانی Zahl به معنی شماره است .

راکتور :واکنشگاه

سحابی :Nebular

1:مقاله ای در مورد زباله های هسته ای

2:مقاله ای مفید در مورد کاربرد ایزوتوپ ها.

3:مقاله ای در مورد تولد تا مرگ ستارگان

4:مقاله اسکن رادیو ایزوتوپ ها .

5:اطلاعاتی در مورد تکنسیم ...

عنصر تکنسیوم نخستین عنصر جدیدی بود که در آزمایشگاه یک عنصر دیگر تولید شد.هتگامی که عنصر مولیبدن با دوترونها (هسته های هیدروژن که دارای یک پروتون و یک نوترون می باشند) بمباران شد کشف گردید.بعدها معلوم شد تکنیتوم محصول شکافت یا دونیمه شدن هسته اورانیم می باشد.

تکنسیوم سبک‌ترین عنصر شیمیایی است که در طبیعت ایزوتوپ پایدار ندارد. عدد اتمی آن 43 و نشانه آن Tc است.

تکنسیوم پرتوزا است و ترکیبات آن که پرتو گاما می‌پراکند در پزشکی هسته‌ای بکار می‌رود.

این عنصر برای اولین بار در آزمایشگاه دانشگاه کالیفرنیا و به مدیریت ارنست لارنس در 1936 میلادی و به واسطه یک سیلکوترون 37 اینچی تولید شد. همچنین این عنصر نخستین عنصر مصنوعی ساخت بشر بوده است.

با سلام خدمت همکاران عزیز

جمع بندی سومین بررسی کتاب شیمی دهم از ص 10 تا ص 15 (95/3/10) را از سه زاویه خدمت عزیزان ارائه می‌کنیم:

1-از دید علمی

2-از دید ادبی (اشکالات تایپی و نگارشی)

3-منابع تکمیلی برای این مطالب

** علمی **

در این قسمت ص 11 بهتر بود برای توجه دادن دانش آموز به میزان پایداری از روی زمان ماندگاری توضیحاتی ارائه می‌شد .

هم چنین توضیحاتی در مورد چگونگی پایداری یا ناپایداری عناصر با توجه به شمار تعداد پروتون و الکترون .

** اطلاعات تکمیلی **

1: غنی سازی ایزوتوپ

اورانیوم موجود در طبیعت از دو نوع ایزوتوپ ساخته شده است (به اتمهای یک عنصر که عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوت دارند، ایزوتوپ گفته می شود. ایزوتوپها خواص شیمیایی کاملاً یکسان اما خواص فیزیکی متفاوتی دارند. برای مثال اورانیوم دارای دو ایزوتوپ 235 و 238 است). در طبیعت و در کره ی زمین بطور متوسط از صد در صد مقدار اورانیوم 71 در صد آن اورانیوم 235 و 28,99 درصد آن اورانیوم 238 است؛ اورانیوم 238 را نمیتوان به عنوان سوخت راکتور بکاربرد، زیرا عنصری پایدار است؛ اما ایزوتوپ اورانیوم 235 که ناپایدار است، شکافته می شود و انرژی تولید می کند. به همین دلیل باید میزان غلظت اورانیوم 235 را در نمونه بالا برد. به این عملیات، غنی سازی می گویند.

2: رادیو ایزوتوپ ها یا ایزو توپ های ناپایدار

در سال 1968 هانری بکرل کشف کرد که اورانیوم، رادیواکتیو است. اندکی بعد، رادیو ایزوتوپهای موجود در طبیعت از قبیل رادیوم، پلونیوم کشف شدند. بسیاری از رادیو ایزوتوپهای طبیعی دارای نیم عمر طولانی (بزرگتر از 1000 سال) هستند.

حالت پایداری رادیو ایزوتوپ

رادیو ایزوتوپها با گسیل تابش الکترومغناطیس یا ذرات باردار به سوی پایداری پیش می روند. سه فرآیندی که از طریق آنها یک رادیو ایزوتوپ سعی می کند به پایداری برسد، واپاشی آلفا، بتا و گاما نامیده می شوند.

علت وجود رادیو ایزوتوپها

دو نوع نیروی قوی هسته ای و الکترومغناطیسی، پایداری یک هسته را مشخص می کند. نیروهای قوی بین یک جفت نوکلئون (مثلاً پروتون - پروتون یا نوترون - نوترون) عمل می کنند. آنها از نوع نیروی جاذبه هستند. نیروهای الکترومغناطیسی، تنها بین پروتونها عمل کرده و رانشی هستند. عدم تعادل بین این دو نیرو منجر به ناپایداری و وجود رادیو ایزوتوپ می شود. رادیو ایزوتوپها می توانند مثل رادیوم، پلوتونیوم، اورانیوم بطور طبیعی وجود داشته باشند و یا به طریق مصنوعی ایجاد شوند.

3: روش اندازه گیری زمان های کوتاه و بلند در نیمه عمر عناصر (زمان ماندگاری)

به صورت فایل pdf در پایین مطلب ارایه شده است .

3: پایداری عناصر

57/8 پایدارترین هسته ها تمایل دارند که تعداد پروتون ها و نوترون های آن زوج باشد . هسته هایی که در آنها تعداد یک نوکلئون زوج و تعداد یک نوکلئون فرد است کمی ناپایدارند .
19/8 هسته های پایدار تعداد نوترون زوج و پروتون فرد دارند .
20/9 درصد از هسته های پایدار تعداد نوترون ها و پروتون هایشان فرد است .

طبق قاعده اتصال هر چه انرژی اتصال به ازای هر نوکلئون بیشتر باشد هسته پایدارتر است .
انرژی اتصال انرژی لازم برای جدا کردن هسته به پروتون ها و نوترون های مجزا است .
روش محاسبه انرژی اتصال نیز به صورت فایل pdf ارایه شده است .

4: تشکیل رادن از فروپاشی رادیم و گسیل پرتو آلفا

رادیم با عدد اتمی 88 و عدد جرمی 226 به رادن با عدد اتمی 86 و عدد جرمی 222 و هم چنین یک پرتو آلفا تبدیل می شود .

با سلام خدمت همکاران عزیز

جمع بندی چهارمین بررسی کتاب شیمی دهم از ص 15 تا ص 20 (95/3/16) را از سه زاویه خدمت عزیزان ارایه می کنیم :

1- از دید علمی

2- از دید ادبی (اشکالات تایپی و نگارشی)

3- منابع تکمیلی برای این مطالب

** علمی **

1: در ص 15 بهتر بود با یک فاصله کم هیدروژن را از عناصر گروه اول جدا نشان می داد .

2: رنگ های به کار برده شده برای عناصر

کربن :سیاه

نیتروژن :آبی آسمان 78% نیتروژن موجود در هوا .

اکسیژن :قرمز (نشان دهنده سوختن)

هیدروژن :رنگ سفید هستی .

3: در ص 18 پیش دانسته های دانش آموز برای آرایش الکترونی رسم مدل اتمی بور تا عدد اتمی 18 است.

4: بسیار به جا بود اگر در مورد دقت اندازه گیری در این قسمت مطالبی ارایه می شد .

** ادبی **

1: صفحه 17 به جای سنجه در خط سوم واژه ای مناسب تر قرار می گرفت مثل وزنه یا واحد اندازه گیری .

2: فونت استفاده شده در این صفحات بسیار نامناسب انتخاب شده است .

نکته مثبت صفحات تصاویر و رنگ آمیزی زیبای آن است .

3: در خط 10 ص 17 مشکل جابه جایی نماد عنصر هیدروژن وجود دارد .

4: یک دوازدهم اتم کربن 12... در ص 17 به صورت کسر نشان داده شود .

** اطلاعات تکمیلی **

نکات :

1: تارها :وبگاه

2: موش کور :mole

انیمیشن موش کور ... کارتون زمان کودکی

3:مول از نظر لغوی یعنی انبوه و همیشه در 18 اکتبر از ساعت 6 و 2 دقیقه صبح تا 6 و 2 دقیقه شب دانش آموزان در دبیرستان های آمریکا به مناسبت این روز جشن برگزار می کنند.
(جالب است بدانیم که آمديو آوוגادرو دانشمندی ایتالیایی است.)

4:23 اکتبر روز جهانی مول مصادف با اول آبان (فک کنم تا اول آبان به این جای کتاب برسیم خوب باشه که جشن بگیریم*)

5:آوگادرو نخستین کسی بود که بین اتم و مولکول تفاوت قایل شد و مولکول را به واژگان شیمی اضافه کرد .

6 : اساس کار طیف سنج جرمی

اساس کار این دستگاه برسه اصل عمده طراحی شده است:

1- تبخیر ترکیبات گازی با درجه فراریت بالا

2- تولید یون از مولکول های فاز گازی (در حالی که در فرآیند تبخیر، یون ها مستقیما از مولکول های خنثی تولید می شوند).

3- جداسازی یون ها بر طبق نسبت بار به جرم آن ها (e/m) ، سپس آشکار و ثبت آنها .

7 : عناصر 113...115...117 و 118 جدول تناوبی

اتحادیه بین المللی شیمی محض و کاربردی اعلام کرد: عناصر 115، 117 و 118 جدول تناوبی با تلاش مشترک دانشمندان آمریکایی و روسی کشف شدند و شواهد کافی وجود دارد که بر اساس آنها، این عناصر مورد تایید این اتحادیه قرار گرفته است. به گزارش سرویس علمی ایسنا منطقه خراسان، عنصر 113 هم توسط دانشمندان ژاپنی کشف شده و مورد تأیید اتحادیه آیوپاک قرار گرفته است و تمام این عناصر به زودی نامگذاری می شوند تا با نماد شیمیایی Uu در هفتمین ردیف جدول مندلیف جای بگیرند. این به آن معنی است که هفتمین ردیف جدول تناوبی به زودی به طور کامل پر می شود. پذیرفتن عناصر در چنین مدت زمان کوتاهی پیش از این مرسوم نبوده است. این عناصر در خارج از محیط های آزمایشگاهی وجود ندارند و در دسته عناصر فوق سنگین

جای داده می‌شوند، بسیار رادیواکتیو و ناپایدار هستند و تنها چند میلی ثانیه طول می‌کشد تا به عناصر دیگر تبدیل شوند .

ununtrium	113:uun
ununpentium	115:uup
ununseptium	117:uus
ununactium	118:uuo

8: رنگ آبی آسمان

در آسمان نورهای فراوانی منتشر می‌شوند، اما چرا آسمان به نظر ما آبی رنگ است، در حقیقت آسمان بی‌رنگ است و چشمان ما به دلیل مولکول‌های نور منتشر شده درون جو، فقط آن را با رنگ آبی تشخیص می‌دهد. دلیل اینکه پدیده معروف به انتشار نور است که رنگ آبی با طول موج کوتاه بیشتر از رنگ قرمز منتشر می‌شود، بنابراین چشم ما این نور بیشتر را بهتر تشخیص می‌دهد .

9: فیلم آموزشی کار با طیف سنج جرمی

با سلام خدمت همکاران عزیز

جمع بندی پنجمین جلسه بررسی کتاب شیمی دهم از ص 20 تا 25 (95/3/19)را خدمت عزیزان ارایه می‌کنیم :

1: اندازه گیری فراوانی عناصر در ستارگان

در حالت کلی مشاهده خطوط طیفی مربوط به یک عنصر در طیف یک ستاره دلیل بر وجود آن عنصر در اتمسفر این ستاره است و برعکس این ممکن نیست. یعنی عدم حضور خطوط طیفی یک عنصر در طیف یک ستاره دلالت بر عدم وجود آن عنصر در اتمسفر ستاره را ندارد، زیرا علاوه بر حضور یک عنصر لازم است، شرایط فیزیکی (دما و فشار) برای تشکیل خطوط طیفی آن عنصر برقرار باشد، تا بتوانیم خطوط طیفی آن عنصر را مشاهده کنیم. با توجه به اینکه شدت خطوط جذبی بستگی به فراوانی آن عنصر دارد، بنابراین می‌توانیم از روی شدت خطوط طیفی ، فراوانی عناصر را در ستارگان تعیین کنیم.

2: رنگهای مکمل

دو رنگ را مکمل یکدیگر گویند وقتی که از ترکیب آنها نور سفید بدست آید. رنگهایی که از ترکیب آنها با نسبت معین رنگ سفید بدست می آید، عبارتند از

- قرمز با سبز آبی رنگ
- سبز با ارغوانی
- زرد با نیلی بنفش رنگ
- نارنجی با آبی نیلی رنگ
- آبی با قرمز مایل به نارنجی
- نیلی با نارنجی مایل به زرد
- بنفش با زرد مایل به سبز

3: ترموکوپل ها متداولترین اندازه گیرهای الکتریکی دما در صنعت هستند. از مزایای آن می توان به سادگی، ارزان بودن، استحکام و دوام بالا و دقت مناسب اشاره کرد. محدوده اندازه گیری دما توسط ترموکوپل ها نسبتا وسیع بوده و در شرایط محیطی گوناگون قابل استفاده می باشند. ترموکوپل ها به دلیل ثابت زمانی کوچک دارای سرعت پاسخ دهی خوب می باشند.

ترمو الکتریسیته:

این پدیده توسط سی بک در سال 1821 کشف شد. او متوجه شد هرگاه دو انتهای دو رشته سیم غیر هم جنس را به یکدیگر وصل کرده و نقطه اتصال را حرارت دهیم در این محل یک اختلاف پتانسیل الکتریکی به وجود می آید. در صورتی که دمای اتصالات تشکیل شده با یکدیگر متفاوت باشد جریانی در سیم ها جاری خواهد شد.

4: رنگ از کجا می آید؟

نور سفید متشکل از تمام رنگ هاست. حتی رنگ هایی که چشم آنها را نمی بیند. هنگامی که می گوئیم جسمی رنگ دارد واقعا منظور این است که نور طول موج به خصوصی قویتر از نور دیگر طول موج ها بازتاب می شود. اساسا نحوه ی رفتار اجسام در نور و در نتیجه رنگی به نظر رسیدن شان به چشم ما بستگی به چند عامل عمده دارد. اول اینکه همه چیز از اتم و الکترون ساخته شده است اما جای گیری اتم و الکترون هر ماده متفاوت است. به این ترتیب هنگامی که نور به جسم بر خورد می کند یکی با چند تا از حالت های زیر اتفاق می افتد:

بازتاب و انتشار: اکثر اجسام نور را منعکس می کنند اما برخی از اجسام بیشتر از دیگران نور را بازتاب می دهند مانند فلزات .

این امر مستقیماً به تعداد الکترون های آزادی مربوط است که می توانند از یک اتم به اتم دیگر منتقل شوند. الکترون های آزاد به جای جذب انرژی از نور می لرزند و انرژی نور با همان فرکانسی که نور وارد شده خارج می شوند .

جذب: هنگامی که هیچ بازتابی نیست (جسم کدر است) فرکانس منبع نور ورودی با فرکانس ارتعاش الکترون های ماده برابر است یا بسیار به آن نزدیک است. بنابراین الکترون ها قسمت عمده ی انرژی ورودی را بازتاب خیلی کم و یا صفر جذب می کنند .

انتقال: اگر انرژی نور ورودی خیلی بیشتر و یا کمتر از میزان مورد نیاز برای ارتعاش الکترون های درون جسم باشد منبع نور بدون تغییر از درون ماده عبور می کند. بدین ترتیب ماده به چشم انسان شفاف به نظر می رسد به عنوان مثال شیشه .

5: طیف جذبی و نشری عناصر

هم در طیف نشری و هم در طیف جذبی هر عنصر طول موج های معینی وجود دارد که از ویژگی های مشخصه آن عنصر است. یعنی طیف های نشری و جذبی هیچ دو عنصری مثل هم نیست.

اتم هر عنصر دقیقاً همان طول موجهایی از نور سفید را جذب می کند که اگر دمای آن به اندازه کافی بالا رود و یا به هر صورت دیگر برانگیخته شود آنها را تابش می کند .

با سلام خدمت همکاران عزیز

جمع بندی ششمین جلسه بررسی کتاب شیمی دهم از ص 25 تا 30 (95/3/21) را خدمت عزیزان ارایه می کنیم .

1- بررسی مدل اتمی بور و اطلاعات قبلی دانش آموز ص 26

با توجه به شکل صفحات بعد باید تصویر درستی از این مدل در ذهن دانش آموز تداعی شود ... بسیار مناسب و به جا خواهد بود که در مورد انرژی و حالات پایه و برانگیخته اطلاعات تکمیلی ارایه شود ماده از ذره های تجزیه ناپذیری به نام اتم ساخته شده است.

شکل پایین صفحه بسیار رسا و گویا اختلاف سطوح انرژی و نشر نور و هم چنین ارتباط مقدار انرژی و طول موج را نشان داده...پایین شکل مناسب بود که به انرژی الکترون در حالت های مختلف پایه و برانگیخته اشاره می کرد ...هر چند که در این حالت نیز انرژی اتم بستگی به انرژی الکترون خواهد داشت .

□□2-در مورد ص 27 به یه سوال مهم برخورد می کنیم که چرا نشر نورو بازگشت به حالت پایه راحت ترین کار برای اتم برای از دست دادن انرژی است ؟

زیرا اتمها در حالت گازی هستند پیوستگی خود را از دست داده اند و در حقیقت تک اتم می باشند بنابراین انتقال انرژی از راه های دیگر مثل گرما در اولویت بعدی قرار میگیرد و نزدیکترین مسیر برای دادن انرژی را پیش میگیرد که همان ترازهای انرژی درونی است و ما نتیجه ان را بصورت نور میبینیم.

شکل این صفحه 27 برای نشان دادن فاصله انرژی در لایه های الکترونی درست نیست و بهتر بود از شکل مناسب تری استفاده می کرد .(لطفا اگر همکاری شکل مناسب تری را در نظر دارند ...در گروه به اشتراک بگذارند .)

□□3-در مورد شکل ص 28 و چگونگی ایجاد چهار نوار رنگی در طیف نشری اتم هیدروژن

$n=6$ $n=2$ بنفش nm410

$n=5$ $n=2$ آبی nm434

$n=4$ $n=2$ سبز nm486

$N=3$ $n=2$ قرمز nm656

□□4-در مورد جدول ص 29

$n=1$ ---> 2

$n=2$ ---> 8

در مورد عبارت به کار رفته شده در ستون سوم کتاب ...تفاوت آن با عنصرهای دوره قبل نشان دهنده آن است که زیر لایه جدیدی اضافه شده و زمانی که تغییری نکرده یعنی این که همان زیر لایه های قبلی را داریم ...در واقع دانش آموز با این جدول خود به مفهوم زیر لایه پی می برد .

$$8 > \text{---} n=3$$

در اینجا تفاوت با لایه دوره قبلی دیده نمی شود و همان 8 عنصر را داریم که در دو زیر لایه با گنجایش 2 و 6 قرار گرفته اند .

$$18 > \text{---} n=4$$

تفاوت با دوره قبلی 10 تعداد عنصرهای لایه قبلی 8 تا که به صورت سر زیر لایه با گنجایش 2 و 6 و 10 نشان داده می شود .

$$18 > \text{---} n=5$$

باز تفاوت با دوره قبلی صفر با اضافه تعداد عنصرهای لایه قبلی که می شود 18 یعنی باز زیر لایه جدیدی اضافه نمی شود .

نحوه نوشتن اعداد داخل جدول باید تصحیح شود تا ابهام آن برطرف شود .

فکر می کنم با این روش توضیح دادن مشکل زیر لایه ی 4S و 3d بر طرف می شود و نیازی نیست سطح انرژی 4s زمانی که خالی از الکترون و پر از الکترون است بررسی شود یا اینکه بخواهیم عبارت (n+1) را برای محاسبه مقایسه سطوح انرژی بیان کنیم .

یا این که بدون توجه به جدول مثل روش های سال های قبل گفته شود که در هر لایه چند زیر لایه وجود دارد و گنجایش الکترون هم برای هر زیر لایه مشخص است .

$$S=2 \quad p=6 \quad d=10 \quad f=14$$

در قسمت پیوند با ریاضی با توجه به اعداد الگو نوشته شده و ضرورتی ندارد که برای عددهای بعدی نیز همخوانی داشته باشد .

در مورد تفاوت بالا رفتن ما از نردبان والکترون در سطوح انرژی مختلف آن می توان به یکسان بودن فاصله پله ها در نردبان و یا اینکه حرکت به سمت پایین نردبان یکی یکی است ... و پدیده فلورسانس در اتم اشاره کرد .

تفاوت فلورسانس و فسفرسانس

در پدیده فسفرسانس بعد از قطع منبع نورانی تابش نور تا مدتی ادامه دارد. ولی در فلوئورسانس با قطع منبع، نشر نور بلافاصله قطع می شود. زیر ادر فسفرسانس بر انگیختگی اسپین الکترونها رخ می دهد و مدتی طول می کشد که به اسپین اولیه بر گردند یا به عبارتی در یک تراز نیمه پایدار توقف کرده و بتدریج به تراز پایه بر می گردند.

5 □ □ - در مورد ص 29 نحوه قرار گیری الکترون در زیر لایه ها می توان از روش مثلثی ...روش خوشه انگور ...روش صفحه شطرنج و روش زیر استفاده کرد .

$$ns...(n_2)f...(n-1)d...np$$

استفاده کرد که در این جا :

از شماره یک s

از شماره دو p

از شماره سه d

و از شماره چهار f خواهیم داشت .

6 □ □ - جواب پرسش های انتهای ص 29 و ابتدای ص 30 قسمت " آ " الگو ارایه شده صحیح می باشد و از $l=0$ می توان از آن استفاده کرد .

قسمت " ب " برای $l=3$

قسمت " پ " برای $l=4$ که مقدار آن 18 بدست می آید .

قسمت " ت " ...در صورت وجود داشتن لایه 8 عناصر جدیدی کشف شده و زیر لایه با $l=4$ خواهیم داشت یعنی 18 و با تعداد عنصرهای دوره قبلی که 32 بود در مجموع 50 خواهد شد .

$$50=18+32$$

با سلام خدمت همکاران عزیز

□ □ جمع بندی هفتمین جلسه بررسی کتاب شیمی دهم از ص 30 تا 38 (95/3/23) را خدمت شما بزرگواران ارائه می نمایم.

1 □ - با توجه به اینکه در صفحه 31 از 36 عنصر و در صفحه 32 از عناصر آهن، روی و برم نام برده است حداقل آرایش الکترونی 36 عنصر اول جدول تناوبی در کلاس مطرح گردد.

2 □ - سطر دوم ص 31 جمله برای تعیین شماره گروه عناصر بلوک p نارساست گرچه در ص بعد سعی بر رفع این اشکال نموده است.

اگر زیرلایه p در حال پر شدن باشد برای تعیین شماره گروه مجموع الکترونهاي s و p را با عدد 10 جمع می کنیم یا
شماره گروه عناصر دسته P برابر است با تعداد الکترونهاي P با اضافه عدد 12

3 □ - به جای آرایش الکترونی نوشتاری از کلمه گسترده و به جای آرایش الکترونی با استفاده از گاز نجیب از آرایش الکترونی فشرده نام برده است.

4 □ - برای نوشتن آرایش الکترونی عناصر واسطه ابتدا
براساس قاعده $n+1$ عمل کرده سپس آنرا مرتب می کنیم یعنی اول 4s و بعد 3d را می نویسیم و بعد مرتب می کنیم تا نوشتن یون برای دانش آموز آسانتر باشد.

برای یون فلز گروه اصلی، الکترون های با بالاترین تراز n آنکه آخر وارد می شود اول بیرون می رود.

برای یون فلز واسطه الکترونهاي با بالاترین تراز n آنکه اول وارد می شود اول خارج می گردد.

آرایش الکترونی دو عنصر کروم و مس گفته شود.

اوربیتالهای 3d در عناصر واقع در ابتدای تناوب 4 خالی می باشند و چون الکترون 4s به هسته بیشتر رخنه و نفوذ می کند انرژی اوربیتال 4s در K و Ca کم تر است لذا 4s قبل از 3d پر می شود ولی با پر شدن اوربیتال 3d که با $Z=21$ شروع می شود این الکترونهاي داخلی توسط بار در حال افزایش هسته جذب می شوند و نیز الکترونهاي 4s را پوشش می دهند در نتیجه یک جابه جایی انرژی صورت گرفته تراز فرعی 3d از نظر انرژی پایین تر از 4s

می شود. به این دلیل وقتی فلز واسطه یون ایجاد می کند الکترونهای S^4 ابتدا کنده می شود.

5- □ ص 32 سوال زیر شکل عنصر 120 جز بلوک S است. $X:8S^2(Uuo)$

6- □ جدول دوره ای ژانت که شامل 14 ستون f و 10 ستون d و 6 ستون p و دو ستون s هستند شمای خوبی از دسته بندی عناصر را نشان می دهد.

8- □ در جدول ص 35 تعداد الکترونهای تکی در جدول تعداد الکترون فردی است که طبق مدل الکترون نقطه ای در برای عنصر در نظر گرفته می شود.

9- □ ص 35 شکل 18، حروف 1 و 2 مربوط به شکلهای قسمت ب و پ است در شکل "پ" بهتر بود اکسیژن تک اتمی و مولکولی رامی کشید که عدد 1 بالای قله که سطح انرژی بالاتر و مربوط به حالت اتمی ناپایدار و عدد 2 مربوط به پایین قله و مربوط به حالت پایدار مولکولی است که البته در صفحه 36 با بیان قاعده اکتت نحوه تشکیل پیوند کووالانسی در مولکول O_2 را بررسی کرده است که عناصر است با تشکیل مولکول به پایداری و پایداری را از لحاظ سطح انرژی نشان می دهد.

در شکل "ب" سمت چپی پایدارتر است.
شکل "آ" کشیدن 26 و 14 پایداری رو بهم می ریزه

ولی مثلاً اگر 32 هسته کشیده بشه
مشکلی پیش نیامد ولی 31 بی نظم می کنه و تعادل بهم می ریزد.
یا 25 با احتیاط کشیده بشه خراب نمیشود.

□ پاسخ زیر نویس شکل 18 چرا گازهای نجیب به چنین پایداری رسیده اند؟ چون به آرایش هشت تایی رسیده اند.

10- □ تمرین قسمت آ (شکل مربوط به سوال در کتاب نشان داده نشده است).

11- □ در صفحه 37 و 38 نامگذاری و فرمول نویسی ترکیبات یونی مناسب است به فلزاتی که بیش از یک نوع ظرفیت هم دارند اشاره شود.

دوده چراغ از سطوح کوچک گرافیت تشکیل شده. این سطوح بصورت تصادفی توزیع شده، به همین دلیل کل ساختمان آن همسانگرد (ایزوتروپیک) است. چنین کربنی همسانگرد و مانند شیشه محکم است. لایه‌های گرافیت آن مانند کتاب مرتب نشده‌اند، بلکه مانند کاغذ خرد شده می‌باشند.

انواع آلوتروپ های کربن در طبیعت

کربن در طبیعت دارای پنج آلوتروپ الماس، گرافیت، نانولوله، کربن بی شکل و فولرن است، که همگی جامد می‌باشند. در الماس که از سخت ترین اجسام طبیعی است، هر اتم کربن با چهار اتم کربن دیگر پیوند دارد و هیبریداسیون اتم های کربن در این ساختار، به شکل sp^3 می باشد. در گرافیت شش ضلعی های منتظم کربنی لایه هایی را ایجاد کرده اند که بر روی یکدیگر انباشته شده و هر لایه از طریق پیوندهای ضعیف وان در والس به لایه زیرین متصل است. هنگامی که لایه های گرافیتی در هم پیچیده شوند، نانولوله های کربنی را تشکیل می دهند. در واقع نانولوله، گرافیتی ست که به شکل لوله در آمده باشد. فولرن، نخستین مولکول کربن کروی شناخته شده با کربن های مرتب شده، در قالب کره ای به شکل توپ فوتبال می باشد.