| الكيمياء الصف التاسع ورقة عمل في الكيمياء الإشعاعية أ.دعاء بازرباشي |
|---|

السؤال الأول:املأ الفراغات التالية بماينا سبها

تتكون نواة ذرة الكربون من :

1. بروتونات وتحمل شحنة موجبة
2. نترونات معتدلة الشحنة
3. وتكون شحنة النواة موجبة وتساوي شحنة البروتونات
4. عدد البروتونات في النواة يحدد رقم شحنتها
5. النظائر:

ذرات للعنصر نفسه تحتوي نواة كل منها على العدد نفسه من البروتونات وتختلف بعدد النيوترونات

6. تم اكتشاف النشاط الإشعاعي على يد العالم بيكرل أثناء جمعه لعينات من الصخور وضع لوح تصوير فوتوغرافي مع عينة من اليورانيوم في درج مكتبه

المظلم وبعد فترة من الزمن وجد أن لوح التصوير الفوتوغرافي قد تضرر

وفسر العالم ماسبق

من خلال أبحاثه وجد أن اليورانيوم يطلق أشعة غير مرئية أثرت على لوح التصوير

7. العالمان بيير وماري كوري تابعو البحث في طبيعة وخصائص الإشعاعات النووية
8. النشاط الإشعاعي:هو إصدار نوى بعض العناصر الغير مستقرة لإشعاعات نووية غير مرئية
9. بعض أنواع الجسيمات والإشعاعات التي تطلقها نواة عنصر المشع:1جسميات ألفا وبيتا وأشعة غاما
10. تنحرف جسيمات ألفا نحو اللبوس السالب لأنها تحمل شحنة موجبة

تنحرف جسيمات بيتا نحو اللبوس الموجب لأنها تحمل شحنة سالبة

أشعة غاما هي أمواج كهرطيسية غير مستقرة

11. يرمز لنظير اليورانيوم ب $^{235}_{92}U$ تستخدم لتحديد عمر الأرض
12. نظير الكربون ب $^{14}_{6}C$ تستخدم لتحديد عمر الكائنات الحية
13. مصدر الطاقة المتحررة من الشمس أومن القنبلة النوويةهو نتيجة تحول الكتلةإلى الطاقة وهذا ما أثبته العالم--- اينشتاين أن كتلة صغيرة تنتج كمية كبيرة من الطاقة
14. تستخدم الطاقة النوويةفي توليد الطاقةالكهربائية و في المجال الطبي
15. يتم توليد الطاقة من التفاعلات النووية عن طريق تفاعل انشطار نووي مسيطر عليه من قبل مفاعل حيث يحرر كمية هائلة من الطاقة-يستفاد منها في توليد الطاقة الكهربائية
16. يستخدم الإشعا ع بالمجال الطبي لتشخيص بعض الأمراض عن طريق حقن المرضى بمحاليل مشعة لتتبع الخلل في بعض الأجهزة أو معالجة الأورام السرطانية من خلال نظائر مشعة(العلاج الإشعاعي)

السؤال الثاني:

قارن بين نظائر الهيدروجين مع تسميتها من حيث -الرمز-العدد الذري – العدد الكتلي – عدد البروتونات – عدد النترونات- عدد الإلكترونات

| نظائر الهيدروجين | الهيدروجين العادي | الديتريوم | التتريوم |
|---|---|---|---|
| الرمز | $^{1}_{1}H$ | $^{2}_{1}H$ | $^{3}_{1}H$ |
| العددالذري | 1 | 1 | 1 |
| العددالكتلي | 1 | 2 | 3 |
| عددالبروتونات | 1 | 1 | 1 |
| عددالنترونات | 1-1=0 | 2-1=1 | 3-1=2 |
| عدد الإلكترونات | 1 | 1 | 1 |

إذا علمت أن نظائر الكلورهما $^{35}_{17}Cl - ^{37}_{17}Cl$أكمل الجدول الأتي:

| الكلور | العدد الذري | العدد الكتلي | عددالنترونات |
|---|---|---|---|
| $^{35}_{17}Cl$ | 17 | 35 | 35-17=18 |
| $^{37}_{17}Cl$ | 17 | 37 | 37-17=20 |

قارن بين جسيمات آلفا وبيتا وإشعاعات غاما من حيث :الرمز- الشحنة-الطبيعة –النفوذية –السرعة

| بعض أنواع الجسيمات والإشعاعات | جسيم ألفا | جسيم بيتا | إشعاعات غاما |
|---|---|---|---|
| الرمز | $\alpha$ | $\beta$ | $\gamma$ |
| الشحنة | موجبة الشحنة | سالبة الشحنة | لاتحمل شحنة |
| الطبيعة | جسيمات تطابق نواة ذرة الهيليوم | الكترونات | أمواج كهرطيسية |
| النفوذية | ضعيفة النفوذيمكن إيقافها بطبق ورق مقوى | أكثر نفوذية من ألفا يمكن إيقافها برقاقة من ألمنيوم او قصدير | شديدة النفوذية يستخدم حاجز سميك من الرصاص لإيقافها |
| السرعة | بطيئة | أسرع من ألفا أبطىء من غاما | سريعة سرعة الضوء |

السؤال الثالث: اعط تفسيراً علمياً لكل ممايأتي:

1. تتشابه النظائربالخاصيات الكيميائية وتختلف بالخاصيات الفيزيائية

لأنها تتماثل بالعدد الذري فتتماثل بالخاصيات الكيميائية وتختلف بالعدد الكتلي وعدد نيوتروناتها فتختلف بخاصياتها الفيزيائية

2. جسيم ألفا اكبرحجماً من جسيم بيتا

لأن جسيم ألفا عبارة عن نواة ذرة الهيليوم التي تحتوي بروتونين ونيوترونين أما جسيم بيتا فهو عبارة الكترون

3. لا تتأثر أشعة غاما بالحقلين المغناطيسي والكهربائي

لأنها لاتملك شحنة كهربائية

4. يحمل جسيم ألفا شحنةموجبة

لأنه يمثل نواة ذرة الهيليوم التي تحتوي بروتونين ونيوترونين والبروتون موجب الشحنة

5. يحمل جسيم بيتا شحنة سالبة

لأنه يمثل الكترون سالب

انتهت ورقة العمل في وحدة الكيمياء الإشعاعية .....أ.دعاء بازرباشي