

السؤال الأول:

اكتب بنود نظرية دالتون الذرية. وأي بند من هذه البنود لا يتفق مع اكتشاف المكونات المشحونة للذرة؟

.....

.....

.....

السؤال الثاني:

أكمل الفراغات التالية بالمصطلحات العلمية المناسبة :

- ١- : تمثيل تخطيطي للجسيمات التي تتكون منها الذرة وأماكن وجودها.
- ٢- : هو عملية إمرار تيار كهربائي في محاليل أو مصاهير المواد الأيونية مما يؤدي إلى حدوث تغيرات كيميائية على الأقطاب (تفاعلات تأكسد واختزال).
- ٣- : هي عملية تمرير تيار كهربائي ذو جهد كهربائي عالي في أنبوب تفريغ كهربائي.
- ٤- : هي جسيمات موجبة الشحنة وعالية السرعة تنبعث من ذرات عناصر مشعة.
- ٥- : عناصر يكون لذراتها العدد الذري نفسه، ولكنها تختلف في العدد الكتلي لاختلاف عدد النيوترونات في أنويتها.

السؤال الثالث :

أ- وضح ما توصلت إليه تجارب فارادي للتحليل الكهربائي ؟

.....

ب- وضح ما توصلت إليه تجارب التفريغ الكهربائي ؟

.....

.....

.....

السؤال الرابع :
صف نموذج ثومسون للذرة؟

.....

.....

.....

السؤال الخامس :

١- ما التجربة التي قام بها العالم رذرفورد؟

.....

.....

٢- ما المشاهدات التي توصل إليها العالم رذرفورد في تجربته؟

.....

.....

٣- ما اسم العالم الذي اكتشف النيوترون؟ وما التجربة التي قام بها للتوصل إلى اكتشاف النيوترون؟

.....

.....

السؤال السادس :

أ- كيف استدل رذرفورد على كل من الافتراضات الآتية في نموذج الذري:
١- تتركز كتلة الذرة في النواة؟

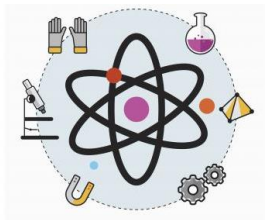
٢- معظم حجم الذرة فراغ؟

ب- ما هي (افتراضات نموذج رذرفورد النووي)؟

السؤال السابع :

اكمل الجدول الآتي الذي يمثل نظائر عنصر الكربون.

عدد النيوترونات	عدد البروتونات	رمز النظير
6		¹² ₆ C
		¹³ ₆ C
	6	¹⁴ ₆ C



الإجابات النموذجية

السؤال الأول:

اكتب بنود نظرية دالتون الذرية. وأي بند من هذه البنود لا يتفق مع اكتشاف المكونات المشحونة للذرة؟

- ١- تتكون المواد من جسيمات كروية صغيرة غير قابلة للتجزئة تسمى الذرات.
 - ٢- تتشابه ذرات العنصر الواحد في الشكل والكتلة والحجم.
 - ٣- تمتلك ذرات العناصر المختلفة كتل مختلفة.
- البند الأول لا يتفق مع اكتشاف مكونات الذرة

السؤال الثاني:

أكمل الفراغات التالية بالمصطلحات العلمية المناسبة :

١- **النموذج الذري:** تمثيل تخطيطي للجسيمات التي تتكون منها الذرة وأماكن وجودها.

٢- **التحليل الكهربائي:** هو عملية إمرار تيار كهربائي في محاليل أو مصاهير المواد الأيونية مما يؤدي إلى حدوث تغيرات كيميائية على الأقطاب (تفاعلات تأكسد واختزال).

٣- **التفريغ الكهربائي:** هي عملية تمرير تيار كهربائي ذو جهد كهربائي عالي في أنبوب تفريغ كهربائي.

٤- **جسيمات ألفا:** هي جسيمات موجبة الشحنة وعالية السرعة تنبعث من ذرات عناصر مشعة.

٥- **النظائر:** عناصر يكون لذراتها العدد الذري نفسه، ولكنها تختلف في العدد الكتلي لاختلاف عدد النيوترونات في أنويتها.

السؤال الثالث :

أ- وضح ما توصلت إليه تجارب فارادي للتحليل الكهربائي ؟

توصلت إلى أن الذرة لا بد من أن تحتوي على جسيمات سالبة يمكن أن تفقده أو تكتسبها عند تفاعلها .

ب- وضح ما توصلت إليه تجارب التفريغ الكهربائي ؟

- ١- توصلت إلى أن هذه الأشعة عبارة عن جسيمات متناهية في الصغر تحمل شحنات سالبة تتحرك بسرعة عالية جدًا .
- ٢- توصلت إلى أن هذه الجسيمات المتحركة (الإلكترونات) موجودة في ذرات العناصر جميعها.

السؤال الرابع :

صف نموذج ثومسون للذرة؟

يصف الذرة على شكل كرة متجانسة من الشحنات الموجبة، مغروس فيها عدد من الإلكترونات سالبة الشحنة، تؤدي إلى أن تكون الشحنة الكلية للذرة متعادلة كهربائيًا.

السؤال الخامس :

١- ما التجربة التي قام بها العالم رذرفورد؟

قام باستخدام جسيمات ألفا **Alpha Particles** وهي جسيمات موجبة الشحنة وعالية السرعة تنبعث من ذرات عناصر مشعة باتجاه صفيحة رقيقة من الذهب

٢- ما المشاهدات التي توصل إليها العالم رذرفورد في تجربته؟

لاحظ المشاهدات الآتية حول مسار أشعة ألفا اصطدامها برقاقة الذهب:

- ١- جزء من الأشعة يرتد وهو قليل
- ٢- جزء من الأشعة ينحرف عن مساره الأصلي وهو قليل .
- ٣ - جزء من الأشعة ينفذ دون أن ينحرف عن مساره وهو كبير.

٣- ما اسم العالم الذي اكتشف النيوترون؟ وما التجربة التي قام بها للتوصل إلى اكتشاف النيوترون؟

العالم شادويك

قذف صفيحة من البريليوم بجسيمات ألفا، وتوصل إلى انطلاق إشعاعات على شكل جسيمات متعادلة الشحنة سميت نيوترون.

السؤال السادس :

أ- كيف استدل رذرفورد على كل من الافتراضات الآتية في نموذجهِ الذري :

١- تتركز كتلة الذرة في النواة؟

جزء ضئيل من الأشعة ارتد

٢- معظم حجم الذرة فراغ؟

معظم أشعة ألفا تعبر رقاقة الذهب دون أن تعاني أي انحراف عن مسارها الأصلي

ب- ما هي (افتراضات نموذج رذرفورد النووي)؟

افترض أن الذرة لها نواة صغيرة جدًا مشحونة بشحنة موجبة، تتركز فيها كتلة الذرة وتدور حولها الإلكترونات السالبة الشحنة، وأن معظم حجم الذرة فراغ.

السؤال السابع :

اكمل الجدول الآتي الذي يمثل نظائر عنصر الكربون

عدد النيوترونات	عدد البروتونات	رمز النظير
6	6	¹² ₆ C
7	6	¹³ ₆ C
8	6	¹⁴ ₆ C

