الإدارة المركزية للتعليم العام
مكتب تنمية مادة العلـــــوم

الكيميـــــاء 2026

الصف الثاني الثانوي
الفصل الدراسي الأول

الواجب المنزلـــي

الأسبوع 5

إعداد:
أ. سامح منصور
أ. عبدالله عبدالواحد

مستشار مادة العلوم:
د. عزيزة رجب خليفة

رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام:
د. هالة عبدالسلام خفاجي

الاداء المنزلى (الأسبوع الخامس)

أختر الاجابة الصحيحة:-

1- ما هي الظاهرة التي فشل نموذج طومسون في تفسيرها، والتي كانت أساساً لتطوير نموذج رذرفورد؟

(أ) انحراف حزمة من أشعة المهبط في وجود مجال مغناطيسي .

(ب) انبعاث ألوان محددة (طيف خطي) عند تسخين الذرات .

(ج) مرور معظم جسيمات ألفا عبر صفيحة الذهب مع ارتداد جزء صغير منها بزوايا كبيرة .

(د) طبيعة الإلكترون المزدوجة و التي تعتبر الالكترون جسيم مشحون له خواص موجية .

2- إذا افترضنا أن نموذج طومسون كان صحيحاً، وأطلقت جسيمات ألفا على صفيحة ذهبية، فما هو العامل الرئيسي الذي كان سيتسبب في انحراف طفيف لجسيم ألفا؟

(أ) قوة الاصطدام المباشر بين جسيم ألفا والإلكترون المطمور بداخلها.

(ب) قوة التنافر بين جسيم ألفا الموجبة والنواة ذات الكثافة العالية.

(ج) التنافر بين جسيمات ألفا و الشحنات المتجانسة علي الذرة .

(د) عدم وجود فراغ في الذرة، مما يجبر جسيم ألفا على المرور من خلال المادة.

3- إذا علمت أن سبيكة الذهب تعتبر محلول صلب ، فإن الألكترونات في نموذج طومسون تشبه ....

(أ) المذيب.

(ب) المذاب.

(ج) السبيكة.

(د) الشبكة البللورية للسبيكة

4- أي من الخصائص التالية تنطبق على نموذج طومسون الذري؟

1- تقع النواة في مركز الذرة.

2- تنتشر الإلكترونات في جميع أنحاء الذرة.

3- النواة موجبة الشحنة.

4- قد تكون الذرة متعادلة كهربائيًا.

(أ) 1 و 3

(ب) 1 و 4

(ج) 2 و 4

(د) 3 و 5

5-أي من الجسيمات التالية لا يتأثر بالمجال الكهربي ؟

(أ) جسيمات بيتا

(ب) جسيمات ألفا ($_2He$)

(ج) ذرات الهيليوم ($_2He$)

(د) الالكترونات

(6) أي من المشاهدات التالية في تجربة رذرفورد يثبت أن معظم كتلة الذرة تتركز في جزء صغير جدا منها؟

(أ) ظهور عدد كبير من الومضات عند نفس المكان علي اللوح المعدني قبل وضع شريحة الذهب

(ب) ظهور ومضات علي اللوح المعدني علي جانبي الموضع الأول قبل وضع شريحة الذهب

(ج) ظهور عدد قليل جدا من الومضات علي اللوح المعدني أمام شريحة الذهب نتيجة لارتداد جسيمات ألفا

(د) ظهور عدد كبير من الومضات علي اللوح المعدني أمام شريحة الذهب نتيجة لارتداد جسيمات ألفا

(7) إذا تم استبدال صفيحة الذهب ($_{79}Au$) في تجربة رذرفورد بصفيحة من الألومنيوم($_{13}Al$)

-أي مما يلي يعبر عن التغير في المشاهدات؟

(أ) يزداد معدل ارتداد جسيمات ألفا و تزداد زاوية الانحراف

(ب) يقل معدل ارتداد جسيمات ألفا و تزداد زاوية الانحراف

(ج) يزداد معدل ارتداد جسيمات ألفا و يقل زاوية الانحراف

(د) يقل معدل ارتداد جسيمات ألفا و تقل زاوية الانحراف

(8) ما هو العامل الذي يحدد قيمة زاوية انحراف جسيم ألفا في تجربة رذرفورد؟

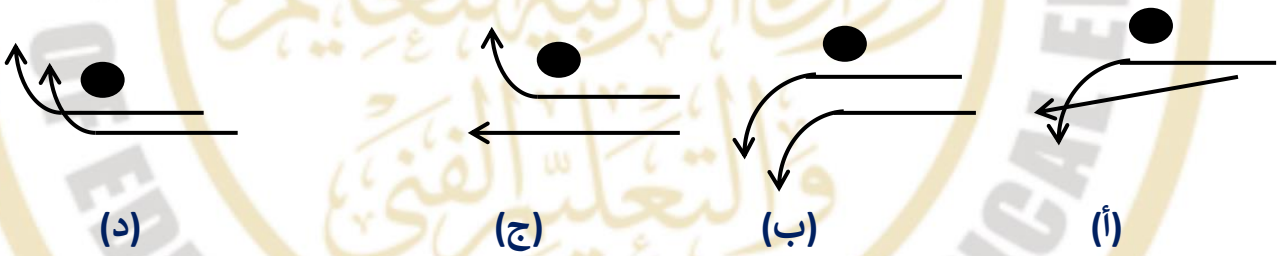
(أ) سمك الشريحة المستهدفة

(ب) العدد الكتلي لجسيم ألفا

(ج) شحنة النواة (العدد الذري Z)

(د) عدد الإلكترونات التي تدور حول النواة.

(9) أي من الأشكال التالية يعبر عن مرور إشعاعين من جسيم ألفا عند تعرضهما لنواة كبيرة؟



(10) أي من العبارات التالية يعد صحيحا ؟

(أ) يسمي نموذج رذرفورد بالنموذج الشمسي و نموذج طومسون بودنج بالزبيب

(ب) يسمي نموذج رذرفورد و نموذج طومسون الذري بالنموذج الشمسي

(ج) يسمي نموذج رذرفورد بودنج بالزبيب و نموذج طومسون بالبطيخة

(ج) يسمي نموذج رذرفورد بالبطيخة و نموذج طومسون بودنج بالزبيب

الإدارة المركزية للتعليم العام
مكتب تنمية مادة العلـــــوم

الكيميـــــاء 2026

الصف الثاني الثانوي
الفصل الدراسي الأول

التقييمات الأسبوعيـــــة

الأسبوع 5

إعداد:
أ. سامح منصور
أ. عبدالله عبدالواحد

مستشار مادة العلوم:
د. عزيزة رجب خليفة

رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام:
د. هالة عبدالسلام خفاجي

التقييم الأسبوعى (الأسبوع الخامس)

السؤال الأول :-

(1) افترض أنك حصلت على فرصة لتكرار تجربة رذرفورد باستخدام رقائق هيدروجين صلبة بدلاً من الذهب. قارن بين تجربتك وتجربة رذرفورد من حيث:

(أ) زاوية انحراف جسيمات ألفا

(ب) عدد جسيمات ألفا التي تنفذ من الشريحة

.....

.....

(2) ماهو الاستنتاج الذي توصل إليه رذرفورد من كل مشاهدة من المشاهدات الأتية ؟

1- ارتداد عدد قليل جدا من جسيمات ألفا عند وضع شريحة الذهب

.....

2- ظهور ومضات علي جانبي الموضع الأصلي التي كانت تظهر فيه قبل وضع شريحة الذهب

.....

3- ظهور نسبة كبيرة جدا من الومضات عند نفس الموضع التي كانت تظهر فيه قبل وضع شريحة الذهب

.....

(3) أذكر المشاهدة التي تؤدي لاستنتاج كل مما يلي من تجربة رذرفورد:-

1- معظم الذرة فراغ و ليس مصمتة

.....

2- يوجد جسم صغير جدا كثافته عالية في مركز الذرة يسمي النواة

.....

3- شحنة النواة موجبة

.....

السؤال الثاني :- أذكر السبب العلمي لكل مما يلي:--

1- يغطي اللوح المعدني المستخدم في تجربة رذرفورد بكبريتيد الزنك

.....

.....

2- تتأثر كل من الالكترونات و جسيمات ألفا بالمجال الكهربي

.....

.....

3- يسمي نموذج رذرفورد بالنموذج الشمسي بينما يمكن أن نعبر عن نموذج طومسون بنموذج البطيخة

.....

.....

السؤال الثالث :- مستعينا بكتاب المدرسة

"اذا علمت أن العالم إرنست رذرفورد (Ernest Rutherford) هو مكتشف وجود جسيمات ألفا كأحد أنواع الإشعاع المنبعثة من العناصر المشعة (مثل اليورانيوم والراديوم)"

1- هل أكتشف رذرفورد اشعاعات ألفا في الفترة بين عامين 1898 و 1899 أم في الفترة بين 1909و 1911

.....

.....

2- هل أكتشف رذرفورد أن جسيمات ألفا هي أنوية ذرات الهيليوم الموجبة في فترة بين عامين 1898 و 1899 أم في الفترة بين 1909و 1911

.....

.....

3- هل تم اكتشاف وجود الالكترونات كأحد مكونات الذرة قبل أم بعد عام 1911

.....

.....

السؤال الثاني :- أذكر أسم العالم :--

1- أول من أكتشف وجود الالكترونات كأحد مكونات الذرة ( )

2- أول من أكتشف وجود نواة موجبة في التركيب الذري ( )

3- أول من أفترض أن الذرة متعادلة كهربيا ( )