

## إجابات أسئلة مراجعة الدرس

### تركيب الذرة والتوزيع الإلكتروني

#### السؤال الأول:

أعدّد مكونات الذرة الرئيسة، وخاصة مميزة واحدة لكل منها.

- الإلكترونات: جسيمات سالبة الشحنة تدور حول نواة الذرة.
- بروتونات: جسيمات موجبة الشحنة توجد داخل نواة الذرة.
- نيوترونات: جسيمات متعادلة توجد داخل نواة الذرة.

#### السؤال الثاني:

أحدّد عدد الإلكترونات في ذرة متعادلة تحتوي على 58 بروتون.

58 إلكترون؛ لأن عدد البروتونات = عدد الإلكترونات في الذرة المتعادلة.

#### السؤال الثالث:

**أفسّر** وجود أكثر من نظير للعنصر نفسه.

لاختلافها في عدد النيوترونات في أنويتها.

#### السؤال الرابع:

أصف الفرق بين العدد الكتلي، والعدد الذري للذرة.

العدد الذري للذرة يساوي عدد البروتونات، ويساوي عدد الإلكترونات في الذرة المتعادلة.

العدد الكتلي هو مجموع مكونات النواة (البروتونات والنيوترونات).

#### السؤال الخامس:

P أمثل التوزيع الإلكتروني لذرة  $^{15}$  .

$^{15}P: 2, 8, 5$

السؤال السادس:

**أستنتج:** في ضوء دراستي للذرة ومكوناتها، أيّ الجمل الآتية صحيحة، وأيها غير صحيحة؟

(أ) تُعدّ الذرة الجسيم غير القابل للتقسيم. **صحيحة**

(ب) توجد الجسيمات الثلاثة المكونة للذرة جميعها في داخل نواة الذرة. **غير صحيحة**

(ج) يشبه عدد البروتونات لكل ذرة بصمة الأصبع للإنسان. **صحيحة**

(د) يساوي العدد الكتلي لأيّ ذرة مجموع عدد إلكترونات الذرة وعدد بروتوناتها. **غير**

**صحيحة**

السؤال السابع:

**أفكر:** عندما أريد ربط عدة أشياء معاً، قد أستخدم أربطة مطاطية أو سلكاً أو شريطاً أو صمغاً. ولكن ما الذي يربط البروتونات والنيوترونات معاً داخل النواة؟

**يوجد قوى تربط مكوناته النواة مع بعضها تسمى قوى الربط النووي.**

السؤال الثامن:

التفكير الناقد: اجتهد العلماء في البحث وإجراء التجارب على الذرة ومكوناتها من الجسيمات، وإجراء الحسابات لكتل هذه الجسيمات. أوضّح كيف يمكن لذرتين من العنصر نفسه أن يكون لهما كتلتان مختلفتان؟

**يمكن أن تختلف ذرتان من العنصر نفسه في الكتلة إذا كانتا من نظائر العنصر، فاختلاف الذرتين في عدد النيوترونات يؤثر في كتلة كل منهما.**

تطبيق الرياضيات

العدد الكتلي لذرة متعادلة (لا تحمل أي شحنة) لأحد العناصر يساوي 27 ، علماً أن نواتها تحتوي على 14 نيوترون. أحسب عدد إلكتروناتها؟

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

$$27 = \text{عدد البروتونات} + 14$$

عدد البروتونات = 13 = عدد الإلكترونات؛ لأن الذرة متعادلة.