

المادة: الكيمياء

الشعبة: الجذع المشترك العلمي و التكنولوجي

الثانوية التأهيلية محمد السادس (س.م)

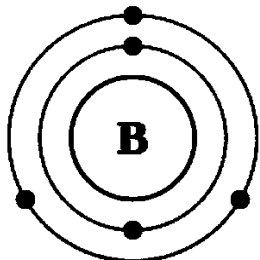
ذ: أيوب مرضي

نموذج الذرة

Modèle de l'atome

سلسلة التمارين

**تمرين 1:**



نعطي رمز نواة ذرة البور  $^{10}_5B$

(1) ماذا يمثل العدد 5 في النواة وفي الذرة؟ ما اسمه؟

(2) ماذا يمثل العدد 10؟ ما اسمه؟

(3) احسب شحنة نواة البور مع  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}C$

**تمرين 2:**

تحتوي ذرة القصدير Sn على 120 نوية والشحنة الإجمالية لنواتها هي  $Q = 8 \cdot 10^{-18}C$ .

(1) ما العدد الذري وعدد النوترونات لنواة القصدير؟

(2) كم عدد إلكترونات ذرة القصدير؟

(3) احسب الكتلة التقريبية لذرة القصدير.

(4) احسب عدد الذرات الموجودة في عينة من القصدير كتلتها  $m = 20g$

نعطي:  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}C$  و  $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}kg$

**تمرين 3:**

نعبر نواة الذرة  $^A_ZX$  حيث  $A = 2Z + 3$ .

(1) علما أن عدد النوترونات في النواة هو  $N = 20$  أوجد قيمة العددين  $A$  و  $Z$ .

(2) باعتمادك على الرموز أسفله، أعط اسم العنصر الكيميائي للذرة و أعط التمثيل الاصطلاحي لنواتها.

(3) اكتب البنية الإلكترونية لهذه الذرة.

نعطي:  $^{15}P$  و  $^{16}S$  و  $^{17}Cl$  و  $^{18}Ar$

**تمرين 4:**

تتكون ذرة الصوديوم من 23 نوية وذات شحنة  $Q = 8 \cdot 10^{-18}C$ .

(1) احسب العدد الذري لنواة ذرة الصوديوم. ثم أعط رمز هذه النواة و احسب كتلتها.

(2) احسب عدد ذرات الصوديوم الموجودة في عينة من الصوديوم ذات كتلة  $m = 23,20g$ .

(3) احسب شعاع النواة  $r$  إذا علمت أن شعاع ذرة الصوديوم هو  $r = 190 pm$ .

(4) اعط البنية الإلكترونية لذرة الصوديوم. هل الطبقة الخارجية لهذه الذرة مشبعة؟ كم عدد إلكترونات التكافؤ؟

**تمرين 5:**

(1) حدد البنية الإلكترونية للذرات التالية:  $^{27}_{13}Al$  و  $^4_2He$  و  $^{40}_{18}Ar$

(2) حدد البنية الإلكترونية للأيونات التالية:  $^{24}_{12}Mg^{2+}$  و  $^7_3Li^+$  و  $^{16}_8O^{2-}$