najah213.com · نجاح 213

ثانوية: ملازم إبراهيم بن عثمان - بئر العاتر -
السنة الدراسية: 2021-2022

المستوى: سنة أولى ج م ع تك 4 و 6
المدة: 1 ساعة

# الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

## التمرين الأول

1- ما هو مفهوم الفرد الكيميائي والنوع الكيميائي؟ مع ذكر مثالين لكل منهما

2- كتلة نواة ذرة المغنزيوم Mg هي : $m_{\text{نواة}}(Mg) = 40.08 \times 10^{-27} kg$

إذا علمت أن عدد بروتونات هذه الذرة يساوي عدد نيتروناتها :

أ- عين كل من A و Z .

ب- أكتب رمز نواة المغنزيوم على الشكل ${}^{A}_{Z}X$ .

ت- استنتج عدد إلكترونات ذرة المغنزيوم مع التعليل .

ث- قطعة من المغنزيوم كتلتها $m_0 = 5g$، أحسب N عدد الذرات الموجودة بهذه القطعة .

المعطيات: $m_n \approx m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$

## التمرين الثاني

أكمل الجدول التالي:

| | | ${}^{35}_{17}X_1$ | $\cdots X_2$ | $\cdots X_3$ | $\cdots X_4$ | $\cdots X_5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد البروتونات | | | | | | |
| عدد النيترونات | | | 3 | 10 | 7 | 16 |
| عدد الإلكترونات | | | | | | |
| التوزيع الإلكتروني للذرة | | | | | | |
| شحنة النواة بالكولوم (C) | | | | $+14.4 \times 10^{-19}$ | | |
| الموقع في الجدول الدوري | السطر | | 2 | | | |
| | العمود | | I | | | |
| العائلة | | | | | | |
| التوزيع الإلكتروني للشاردة المتوقعة | | | | | $K^2L^8$ | $K^2L^8M^8$ |
| رمز الشاردة المتوقعة | | | | | | ${X_5}^{2-}$ |
| شحنة الشاردة المتوقعة بالكولوم (C) | | | | | $-4.8 \times 10^{-19}$ | |

المعطيات: $q_p = |e^-| = 1.6 \times 10^{-19}$

## التمرين الثالث

أكمل الجدول التالي:

| الجزيئات | $H_2S$ | $CHCl_3$ | $PCl_3$ | $HCN$ |
|---|---|---|---|---|
| تمثيل لويس للجزيئات | | | | |

علما أن ${}_{17}Cl$ ، ${}_{15}P$ ، ${}_{6}C$ ، ${}_{1}H$ ، ${}_{16}S$ ، ${}_{7}N$

استاذ المادة: بلغيث أيمن

ملاحظة: تم حذف بعض الأسئلة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ثانوية: ملازم إبراهيم بن عثمان - بئر العاتر -
السنة الدراسية: 2021-2022

المستوى: سنة أولى ج م ع تك 4 و 6
المدة: 1 ساعة

# التصحيح النموذجي للفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

## حل التمرين الأول (6ن)

1- **مفهوم الفرد الكيميائي**: هو كل الدقائق المجهرية (الميكرو سكوبية) المكونة للمادة سواء كانت (جزيء /ذرة / شاردة) مثل: ذرة حديد Fe ، جزئ ماء $H_2O$ ، شاردة النحاس $Cu^{2+}$ .....إلخ (1.5ن)

**مفهوم النوع الكيميائي**: هو مجموعة من الأفراد الكيميائية المتماثلة (جزيئات ، شوارد ، ذرات) نتعامل معها من الناحية العيانية (الماكرو سكوبية) مثل: الماء ، محلول كلور الصوديوم ، قطعة نحاس.....إلخ (1.5ن)

2-

أ- حساب A و Z .

**أولا**: حساب A (0.75ن)

$$m_{\text{نواة}}(Mg) = A \times m_p$$

$$A = \frac{m_{\text{نواة}}(Mg)}{m_p}$$

$$A = \frac{40.08 \times 10^{-27}}{1.67 \times 10^{-27}}$$

$$A = 24$$

**ثانيا**: حساب Z (0.75ن)

لدينا: $A = Z + N$

عدد البروتونات هذه الذرة يساوي عدد النيترونات

معناه (Z=N)

$$A = Z + Z = 2Z$$

$$Z = \frac{A}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

ب- رمز نواة المغنزيوم هو: $^{24}_{12}Mg$ . (0.5ن)

ت- استنتج عدد إلكترونات ذرة المغنزيوم .

بما أن $Z = 8$ فعدد الكترونات الذرة المتعادلة كهربائيا يكون أيضا 8 إلكترونات (0.5ن)

ث- حساب عدد الذرات N الموجودة بهذه القطعة .

$$N = \frac{m_0}{m_{\text{ذرة}}(Mg)}$$

نعلم أن: $m_{\text{ذرة}}(Mg) = m_{\text{نواة}}(Mg) = 40.08 \times 10^{-27} kg$

إذن :

$$N = \frac{m_0}{m_{\text{ذرة}}(Mg)} = \frac{5 \times 10^{-3} kg}{40.08 \times 10^{-27} kg}$$

$$N = 1.26 \times 10^{23}$$ (0.5ن)

**ملاحظة: يجب الإنتباه إلى الوحدات يجب أن تكون متجانسة**

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

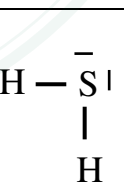
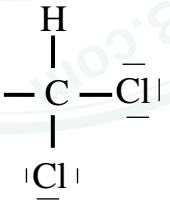
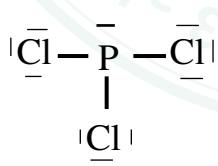
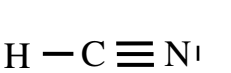
## حل التمرين الثاني (11ن)

44 × 0.25ن

| | | $^{35}_{17}X_1 \equiv {}^{35}_{17}Cl$ | $^{6}_{3}X_2 \equiv {}^{6}_{3}Li$ | $^{19}_{9}X_3 \equiv {}^{19}_{9}F$ | $^{14}_{7}X_4 \equiv {}^{14}_{7}N$ | $^{32}_{16}X_5 \equiv {}^{32}_{16}S$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد البروتونات | | 17 | 3 | 9 | 7 | 16 |
| عدد النيترونات | | 18 | 3 | 10 | 7 | 16 |
| عدد الإلكترونات | | 17 | 3 | 9 | 7 | 16 |
| التوزيع الإلكتروني للذرة | | $K^2L^8M^7$ | $K^2L^1$ | $K^2L^7$ | $K^2L^5$ | $K^2L^8M^6$ |
| شحنة النواة بالكولوم (C) | | $2.72 \times 10^{-18}$ | $4.8 \times 10^{-19}$ | $+14.4 \times 10^{-19}$ | $1.12 \times 10^{-18}$ | $2.56 \times 10^{-18}$ |
| الموقع في الجدول الدوري | السطر | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| | العمود | VII | I | VII | V | VI |
| العائلة | | الهالوجينات | القلائيات | الهالوجينات | ////// | ////// |
| التوزيع الإلكتروني للشاردة المتوقعة | | $K^2L^8M^8$ | $K^2$ | $K^2L^8$ | $K^2L^8$ | $K^2L^8M^8$ |
| رمز الشاردة المتوقعة | | $X_1^-$ | $X_2^+$ | $X_3^-$ | $X_4^{3-}$ | $X_5^{2-}$ |
| شحنة الشاردة المتوقعة بالكولوم (C) | | $-1.6 \times 10^{-19}$ | $+1.6 \times 10^{-19}$ | $-1.6 \times 10^{-19}$ | $-4.8 \times 10^{-19}$ | $-3.2 \times 10^{-19}$ |

**المعطيات:** $q_p = |e^-| = 1.6 \times 10^{-19}$

## حل التمرين الثالث (3ن)

| الجزيئات | $H_2S$ | $CHCl_3$ | $PCl_3$ | $HCN$ |
|---|---|---|---|---|
| تمثيل لويس للجزيئات |  |  |  |  |




www.dzexams.com