

البطاقة : الحل النموذجي للفرض 01 للفصل 02

الأسئلة :

التمرين 01 : (02.5 نقاط)

نرمز لنواة الألمنيوم بالرمز  ${}_{13}^{27}Al$  . ماذا تمثل هذه الأرقام ؟

- 1 - أوجد عدد مكونات ذرة الألمنيوم.
- 2 - احسب كتلة نواتها . احسب كتلة الكتروناتها .
- 3 - اعط التوزيع الإلكتروني للذرة . ما هو تكافؤ عنصر الألمنيوم ؟ عين موقعه في الجدول الدوري .
- 4 - ما هي الشاردة المتوقعة للألمنيوم ؟ ما هو عدد الإلكترونات و البروتونات في الشاردة المتشكلة ؟

يعطى : كتلة الإلكترون  $m_e = 9.11.10^{-31}kg$   
كتلة البروتون = كتلة النيوترون  $m_p = 1,6 . 10^{-27} kg$

الجواب :

0,25

A يمثل العدد الكتلي ، Z يمثل الرقم الذري  
1 - مكونات ذرة الألمنيوم :  $A=27$  ،  $Z=13$  منه  $N=14$  فالذرة تحتوي على :

0,25

14 نيوترون ، 13 إلكترون و 13 بروتون

0,25

2- كتلة نواة الألمنيوم :  $m = (13+14).1,6.10^{-27} = 43,2.10^{-27} = 4,32.10^{-26} kg$ 

0,25

كتلة الكترونات ذرة الألمنيوم :  $m' = 13.(9,11.10^{-31}) = 118,43.10^{-31} = 1,18.10^{-29} kg$   
فان كتلة الإلكترونات مهمة أمام كتلة نواتها .

0,25

3 - التوزيع الإلكتروني للذرة :  $K^2L^8M^3$ 

0,25

عدد الإلكترونات السطحية هي 3 فدييات فان تكافؤ الألمنيوم هو 3.

0,25

الموقع في الجدول الدوري : 3 طبقات الكترونية حول النواة : السطر 03

0,25

3 الكترونات سطحية : العمود III

0,25

4 - الألمنيوم يعطي الشاردة  $Al^{3+}$ 

0,5

تحتوي شاردة الألمنيوم : 10 الكترونات و 13 بروتونات .

التمرين 02 : (02.5 نقاط)

يتكون عنصر البور من نظيرين  $B^{10}$  و  $B^{11}$  حيث كتلة النظير الأول هي 10u و كتلة النظير الثاني هي 11u على الترتيب . احسب النسبة المئوية لكل من النظيرين إذا علمت أن الكتلة الذرية المتوسطة للبور هي 10,81u .

الجواب :

1

$$M = \frac{X}{100} A_1 + \frac{Y}{100} A_2 = \frac{X}{100} \cdot 10 + \frac{100-X}{100} \cdot 11$$

$$10.81.100 = (10X - 11X) + 11.100$$

0,5

$$(10,81-11).100 = -X \Leftrightarrow -0,19.100 = -X \Leftrightarrow X = 19$$

0,5

منه :  $Y = 81$ 

0,5

فالنسب المئوية لوجود النظير الأول هي 19% والنظير الثاني هي 81%

الجواب :

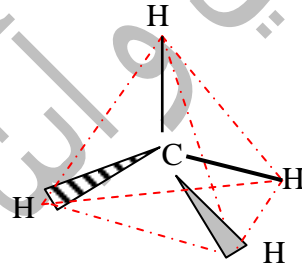
التمرين 03 : (05 نقاط)

1- أكمل الجدول الآتي :

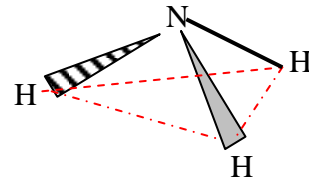
	$CH_3OH$	$HCN$	$CH_2O$	$CH_2Cl_2$	$NH_3$	الجزء
1,25						تمثيل لويس للجزء
1,25						الصيغة الجزيئية المنشورة (المفصلة)
1,25	$AX_4$	C ذرة مركزية $AX_2$	$AX_3$	$AX_4$	$AX_3E$	الصيغة الرمزية العامة لجليسبي $AX_nE_m$

2- نموذج كرام :

1,5



جزء الميثان



جزء النشار