المدرسة الوطنية
الأرثوذكسية - الشميساني

الإجابة النموذجية

ورقة عمل (5)| المرحلة (6-8) مراجعة

الفصل الدّراسيّ الأول | 2023-2024

اسم الطّالب/ة: .....
التّاريخ: / /

المادّة: علوم (تكوّن الأيونات و تركيب لويس)
الصف: الثامن الشعبة (أ)

الأهداف:

1) يوضّح الطالب كيف يتكون الأيون الموجب و الأيون السالب بالرسم و باستخدام تركيب لويس

2) يميّز بين الذرة المتعادلة و الأيون .

تدريب (1): أكمل الجدول الآتي:

رمز العنصر	العدد الذري	التوزيع الالكتروني للذرة	رمز الأيون	التوزيع الإلكتروني للأيون	رمز أقرب غاز نبيل	العدد الذري للعنصر النبيل	التوزيع الإلكتروني للعنصر النبيل
Al	13	2,8,3	Al^{+3}	2,8	Ne	10	2,8
N	7	2,5	N^{-3}	2,8	Ne	10	2,8
Li	3	2,1	Li^{+1}	2	He	2	2
F	9	2,7	F^{-1}	2,8	Ne	10	2,8
Ca	20	2,8,8,2	Ca^{+2}	2,8,8	Ar	18	2,8,8
Br	35	2,8,18,7	Br^{-1}	2,8,18,8	Kr	36	2,8,18,8

الشحنة السالبة ← كسب e^-
الشحنة الموجبة ← فقد e^-

تدريب (2): أكتب التوزيع الإلكتروني لكل من الذرات و الأيونات الآتية :

$_{8}O^{-2}$: 2,8

$_{7}N^{-3}$: 2,8

$_{19}K^{+1}$: 2,8,8

$_{12}Mg^{+2}$: 2,8

$_{12}Mg$: 2,8,2

$_{35}Br$: 2,8,18,7

تدريب(3): ما الأيون الذي يمكن أن تكوّنه كل من ذرات العناصر الآتية :

1) الكبريت S (عدده الذري 16):

$_{16}S$ 2,8,6 $\xrightarrow[2e^-]{\text{اكتسب}}$ 2,8,8 S^{-2}

2) الصوديوم Na (عدده الذري 11):

$_{11}Na$ 2,8,1 $\xrightarrow{\text{فقد } e^-}$ 2,8 Na^{+1}

تدريب (4): مثّل تركيب لويس لكل من الذرات المتعادلة و الأيونات الآتية :

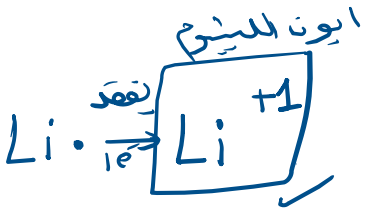
1)كالسيوم Ca (علما بأنّ عدد إلكترونات التكافؤ له تساوي 2). .Ca.

2)الكبريت S (علما بأنه يقع في المجموعة6A). .S. (عدد e^- التكافؤ = 6)

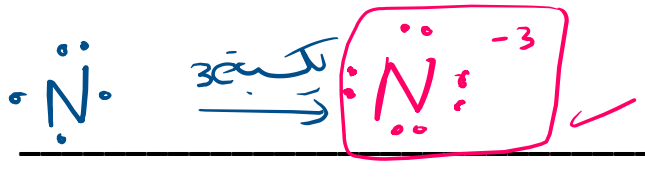
3) أرغونAr (علما بأن عدده الذري 18). :Ar: (2,8,8)

4) سيليكون Si (علما بأنّ عدد إلكترونات التكافؤ له يساوي 4). .Si.

5) ايون الليثيوم (علما بأنّ العدد الذري لليثيوم Li يساوي 3).



6) أيون النيتريد (علما بأنّ عدد الكترونات التكافؤ للنيتروجين N تساوي 5).



تدريب (5): إذا علمت أنّ العدد الكتليّ لذرة متعادلة لأحد العناصر يساوي 31 ، وأنّ نواتها تحتوي على 16 نيوترونا ، أجد:

1) عددها الذريّ:
2) عدد إلكترونات تكافئها.
3) نوع شحنة الأيون الذي تكوّنه ، و قيمتها.
4) أمثّل كلا من الذرة المتعادلة لهذا العنصر ، و الأيون الذي تكوّنه باستخدام تركيب لويس النقطي .
5) أحدّد الدورة التي يوجد فيها هذا العنصر ، و المجموعة التي ينتمي إليها.

العدد الكتلي = 31
عدد n^+ = 16
عدد p^+ = 15
31 − 16 = 15

1) العدد الذري = عدد p^+ = 15

2) عدد e^- التكافؤ = عدد e^- المستوى الأخير = 5
2, 8, 5

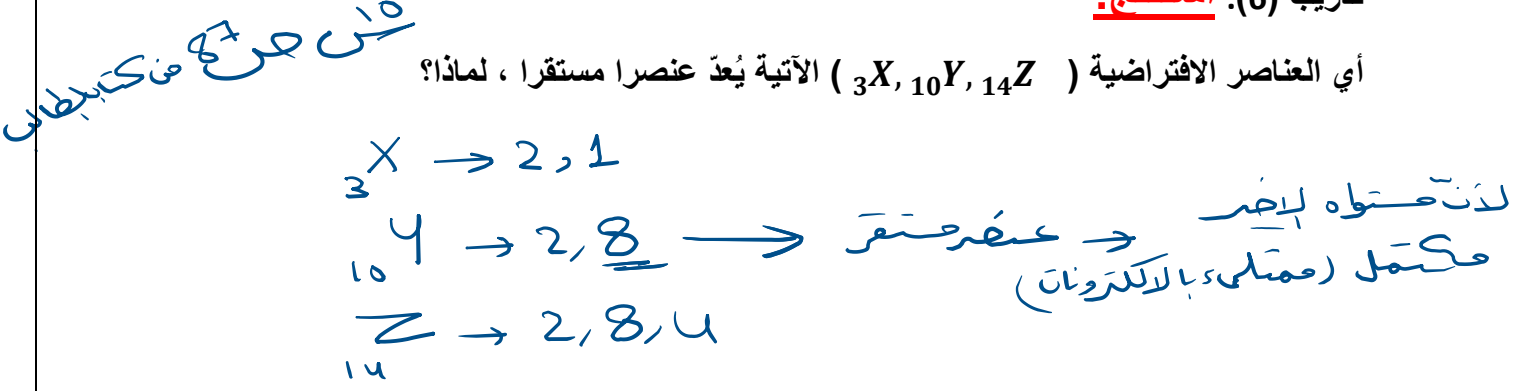
3) نوع الشحنة سالبة وقيمتها -3
الإجابة -3

4) نفرض ان العنصر رمزه A

5) الدورة: الثالثة
المجموعة: 5A

تدريب (6): أستنتج:

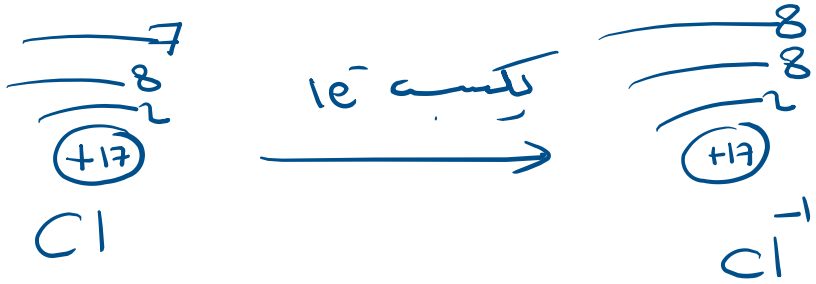
أي العناصر الافتراضية ($_{3}X, _{10}Y, _{14}Z$) الآتية يُعدّ عنصرا مستقرا ، لماذا؟



تدريب(7): أتوقع تركيب لويس للذرة المتعادلة للعنصر الافتراضي ($_{17}W$) ، و تركيب لويس للأيون الذي سوف يتكوّن منها .

تدريب (8): أمثل كيف يتكوّن أيون الكلوريد السالب :(علما بأنّ العدد الذري للكلور يساوي 17)

أولا : بالرسم



ثانيا : باستخدام تركيب لويس

معلمة المادة : وسام المشني

الغازات النبيلة : (احفظ)

هيليوم $_{2}He$

نيون $_{10}Ne$

ارغون $_{18}Ar$

كريبتون $_{36}Kr$

مطلوب حفظ

أول 20 عنصر من الجدول الدوري

اسم العنصر ورمزه

مطلوب حفظ

أول 20 عنصر من الجدول الدوري

اسم العنصر ورمزه