1- قارن ما بين.

| من حيث | البروتونات | النيوترونات | الالكترونات |
|---|---|---|---|
| الموقع | النواة | النواة | خارج النواة |
| الرمز | p | N | e |
| الشحنة | + | $\bar{+}$ | - |
| الكتلة | لها كتلة | لها كتلة | شبه معدومة. |

2- اين تتركز كتلة الذرة ؟ النواة.

3- ما هي شحنة نواة الذرة ؟ موجبة.

4- ما الفرق ما بين الايون و الذرة المعادلة ؟

الايون: فقد او اكتساب الالكترونات

فقد الالكترونات (ايون موجب)
كسب الالكترونات (ايون سالب)

# الوحدة الأولى:بنية الذرة

## الدرس الأول:النماذج الذرية

1-حدد مكونات الذرة , موقعها داخل الذرة وشحنتها.

الذرة ← نواة ← البروتونات $P^+$
نواة ← النيوترونات $N^+$
الذرة ← مستويات وحمية ← الالكترونات $e^-$

2- ما العلاقة ما بين عدد البروتونات والالكترونات داخل الذرة المتعادلة كهربائيًا

عدد البروتونات = عدد الألكترونات

3-علل سبب تأخر معرفة مكونات الذرة .

لعدم توفر التقنيات المناسبة لمشاهدتها بسبب صغر حجمها.

## الدرس الثاني : التوزيع الالكتروني للذرات

1-تحتوي كل نواة ذرة على مستويات طاقة حولها تمتلك هذه المستويات على خصائص لأهمها

أ. يرمز لمستوى الطاقة n

ب. يمتلك n عدد يبدأ من (1) إلى (∞) (لانهائي وحمية)

ج. لكل مستوى طاقة خاصة به

د- السعة القصوى من الإلكترونات في المستوى $= 2n^2$

2- ما العلاقة الرياضية التي تمثل السعة القصوى من الالكترونات لكل مستوى طاقة ؟

السعة القصوى من الإلكترونات $= 2n^2$

3-بالاعتماد على العلاقة الرياضية السابقة أكمل الجدول الاتي:

| رقم المستوى n | السعة القصوى من الالكترونات |
|---|---|
| n=1 | 2 |
| n=2 | 8 |
| n=3 | 18 أو 8 ..... |
| n=4 | 32 أو 18 أو 8 ... |

$2\times(1)^2$
$2\times(2)^2$
$2\times(3)^2$
$2\times(4)^2$

مستوى الطاقة

* ملاحظات مهمة عند التوزيع الالكتروني :-

1. لا يجوز الانتقال الى مستوى جديد دون تعبئة المستوى السابق تبعًا للقواعد.
2. دائمًا المستوى الاخير يمتلك عدد $\bar{e}$ محصور مابين $1 \leftarrow 8$

---

*1 اكتب التوزيع الالكتروني للرموز الافتراضية.

$G_{36}: 2,8,18,8$

---

$L_{55}: 2,8,18,18,8,1$

---

$M_{85}: 2,8,18,32,18,7$

4-استنتج من الجدول السابق عدد الالكترونات المسموح بها في المستوى الاخير ..... 1 ← 8 .....

5- أكتب التوزيع الالكتروني للعناصر الافتراضية الاتية :

$A^{8}$ : 2، 6 .....

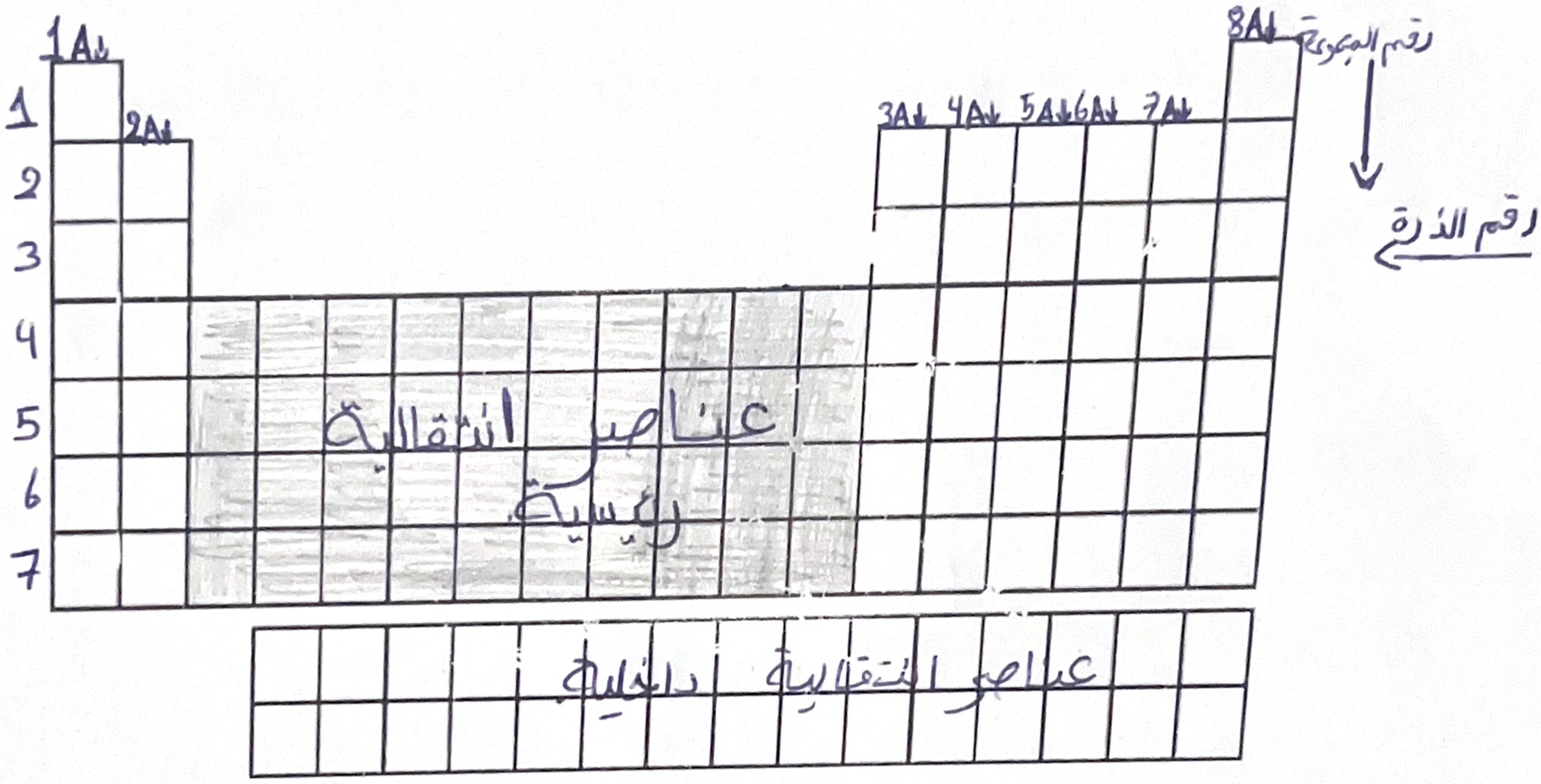
$B^{12}$ : 2، 8، 2 .....

$D^{16}$ : 2، 8، 6 .....

$E^{20}$ : 2، 8، 8، 2 .....

$F^{32}$ : 2، 8، 18، 4 .....

تم ترتيب عناصر الجدول الدوري بناء على العدد الذري (1) لها والتشابه في خصائصها الفيزيائية والكيميائية (2) كالاتي:




يقسم الجدول الدوري الى مجموعتان هما مجموعة العناصر الممثلة ويرمز لها بالرمز A ومجموعة العناصر الانتقالية بنوعيها وستقتصر دراستنا على مجموعة العناصر الممثلة.

6- حدد على الجدول السابقة العناصر الممثلة .

7- كم يبلغ عدد مجموعات العناصر الممثلة (الخط العامودي ) ..... 8 مجموعات .....

8- رقم المجموعات على الجدول .

9-كم يبلغ عدد الدورات في العناصر الممثلة (الصف الافقي)..... 7 دورات .....

10-رقم الدورات على الجدول.

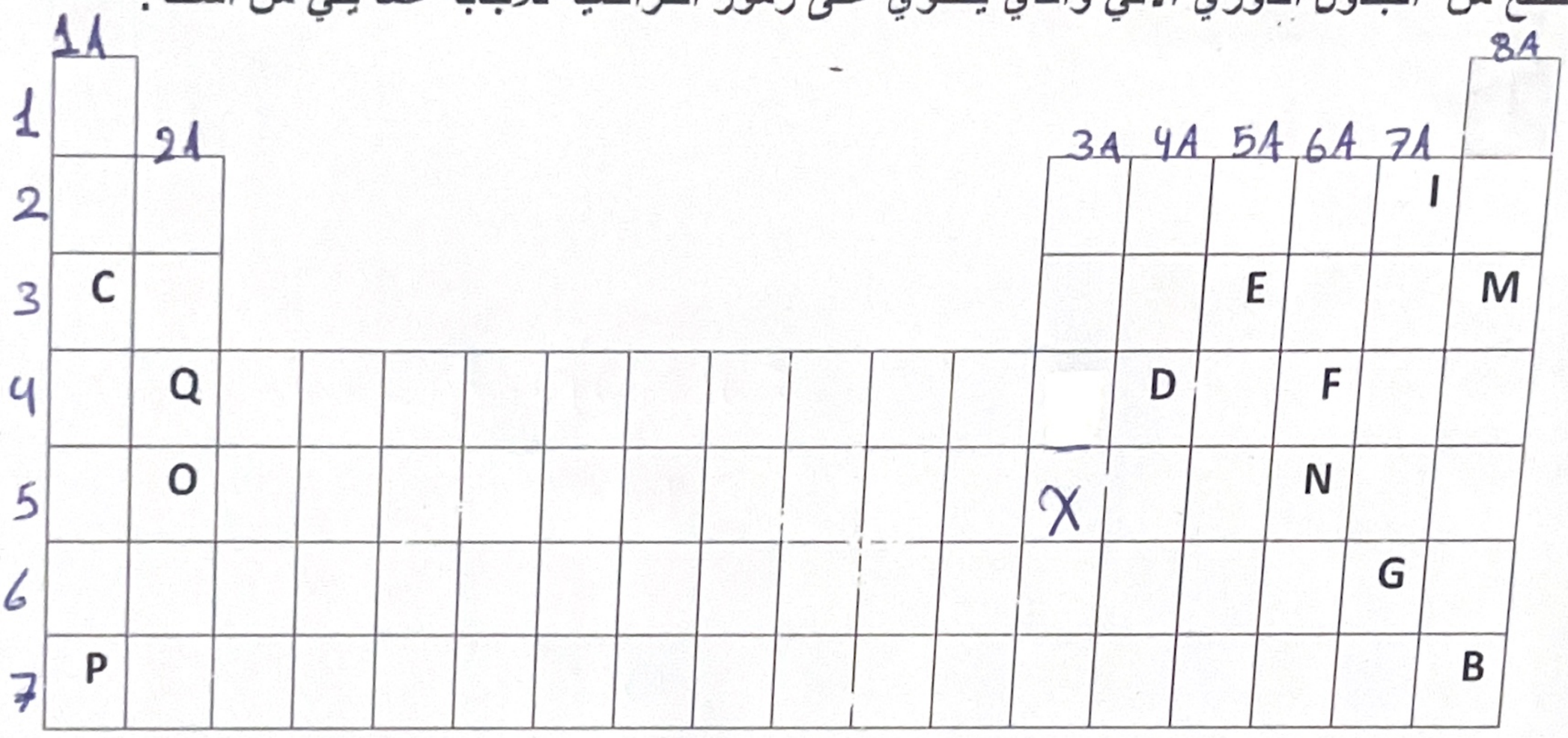
مفهوم رقم المجموعة ورقم الدورة .

عرف المجموعة بأنها عدد الالكترونات في المستوى الاخير اما الدورة فهي عدد المستويات التي تحوى الكترونات اخلها حول النواة.

11-أكمل الجدول الاتي:

| الرمز | التوزيع الالكتروني | رقم المجموعة | رقم الدورة |
|---|---|---|---|
| $X^5$ | 2,3 | 3 | 2 |
| $Y^{11}$ | 2,8,1 | 1 | 3 |
| $Z^{19}$ | 2,8,8,1 | 1 | 4 |
| $V^{35}$ | 2,8,18,7 | 7 | 4 |

ادرس مقطع من الجدول الدوري الاتي والذي يحتوي على رموز افتراضية للاجابة عما يلي من اسئلة.




12- حدد رقم المجموعة لكل من الرموز

1AC

2AO

8AB

6AN

13-حدد رقم الدورة لكل من الرموز

4 Q

تلخيص القاعدة:

المستوى الرابع ← 2و1 ← ضع في المستوى الذي يسبقه 8

3و2و1 ← ضع في المستوى الذي يسبقه 18

14- حدد الرمز الذي يقع في المجموعة السادسة والدورة الرابعة .....F.....

15 -حدد على الجدول الرمز الافتراضي X والذي يقع في المجموعة الثالثة والدورة الخامسة

16-اكتب التوزيع الالكتروني لعنصر يقع في الدورة الثالثة والمجموعة الرابعة في الجدول الدوري.

2،8،6

17-اكتب التوزيع الالكتروني لعنصر يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الخامسة في الجدول الدوري.

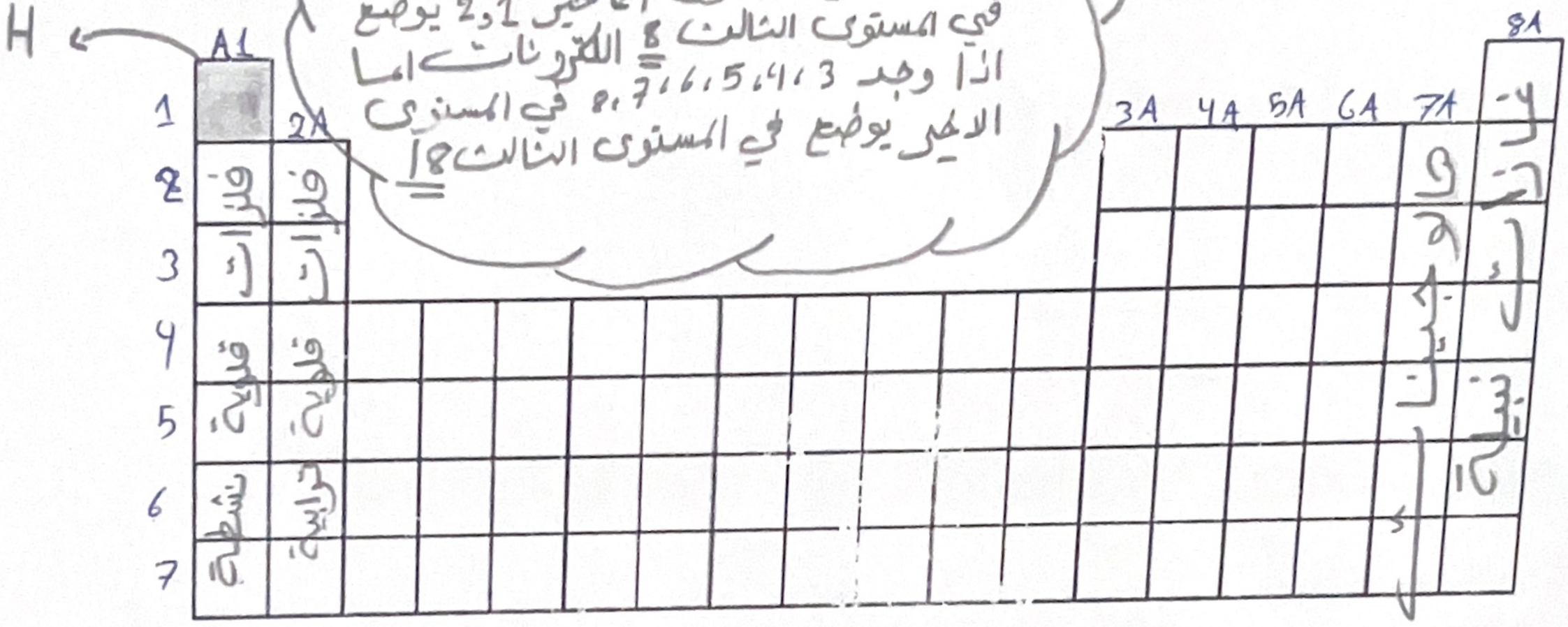
2،8،18،5

* قاعدة مهمة :-

لكتابة التوزيع الألكتروني

- اذا كانت الدورة 6 انتبه إلى انه اذا وجد في المستوى الأخير 1و2 يوضع في المستوى الثالث 18 الكترونات اما اذا وجد 3، 4، 5، 6، 7، 8 في المستوى الاخير يوضع في المستوى الثالث 18

## تصنيف العناصر داخل الجدول الدورى




حدد ما يلي على الجدول الدوري الاصم السابق :

مجموعة الفلزات القلوية النشطة. مجموعة الفلزات القلوية الترابية . مجموعة الهالوجينات مجموعة الغازات النبيلة

18 -عدد مميزات عناصر المجموعة الاولى.

الفلزات القلوية النشطة- تتفاعل بسرعه وبعنف
محاليلها تغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء الى زرقاء (قاعدي)
العنصر الذي يفقد الكترونات اليوت موجب داخل مركباته

18 ما العدد الذري للعنصر الذي يقع في الدورة الرابعة* والمجموعة الثانية

2،8،8،2

العدد الذري = 20

19-عدد مميزات عناصر المجموعة الثانية

فلزات قلوية ارضية (عرضية)
لها تكافؤ واحد في الأرض

ص5

20- عدد مميزات عناصر المجموعة السابعة

الهالوجينات
لا فلز وتكون جزيئات ثنائية في الأملاح وغالبًا يسمى المركب بكلمة هاليد أو هالو

21-عدد مميزات عناصر المجموعة الثامنة

غازات نبيلة - خاملة كا تتفاعل لأن مستوياتها ممتلئة.
كالحالة الفيزيائية في غاز

22- اذكر استخداما واحدًا لكل من العناصر الاتية :

أ)البورون.....
ب)السيليكون.....
ج)الفلور.....
د)البروم.....

الخصائص الفيزيائية والكيميائية لعناصر الجدول الدوري.

أولا الحجم الذري .
أ)يتم تحديد الحجم الذري بالاعتماد على التوزيع الالكتروني .