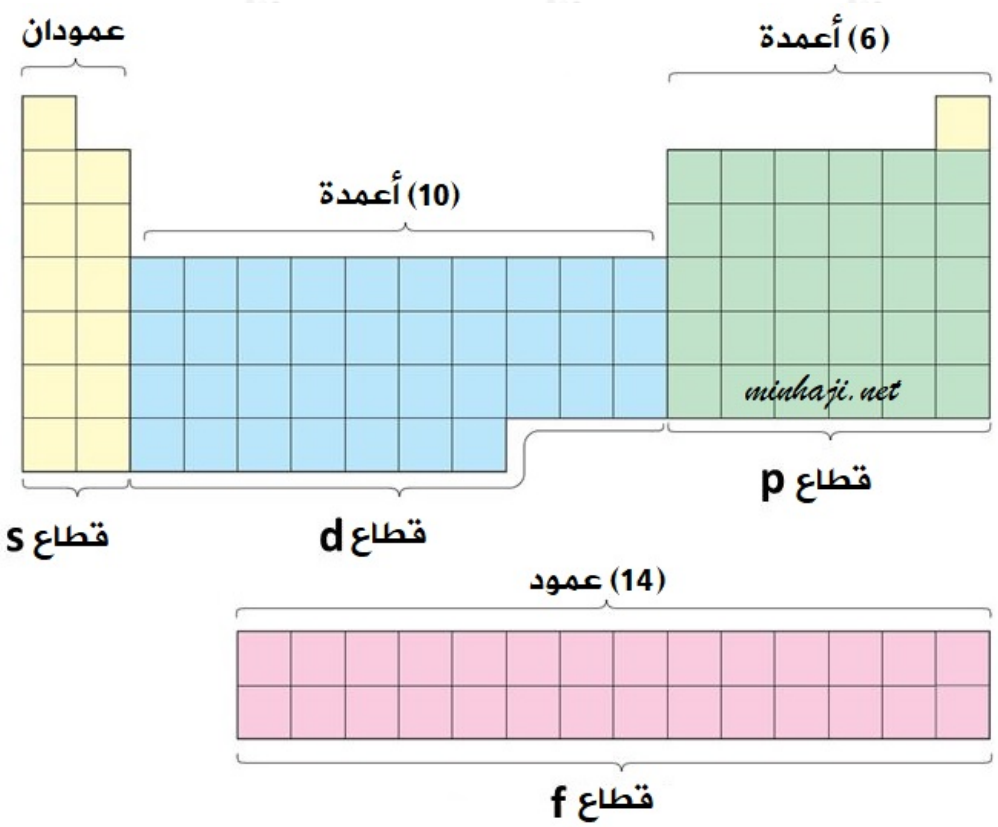
الجدول الدوري الحديث

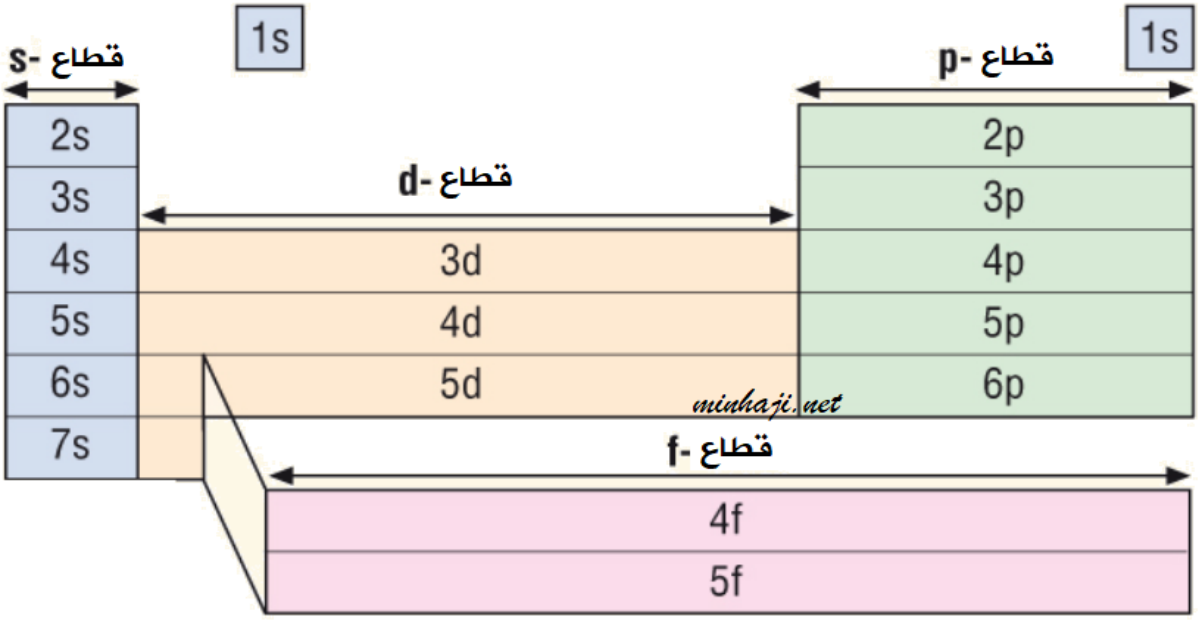
قطاعات الجدول الدوري

يتألف الجدول الدوري من أربعة قطاعات، وكل قطاع منها له علاقة بالتوزيع الإلكتروني للعنصر الذي ينتمي إليه، وهذه القطاعات هي:

1. sقطاع : ويضم العناصر التي ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف الفرعي s .
2. pقطاع : ويضم العناصر التي ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف الفرعي p .
3. dقطاع : ويضم العناصر التي ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف الفرعي d .
4. fقطاع : ويضم العناصر التي ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف الفرعي f .



- sيتكون القطاع من عمودين، والسعة القصوى للغلاف s إلكترونين.
- pيتكون القطاع من (6) أعمدة، والسعة القصوى للغلاف 6) p) إلكترونات.
- dيتكون القطاع من (10) أعمدة، والسعة القصوى للغلاف 10) d) إلكترونات.
- fيتكون القطاع من (14) أعمدة، والسعة القصوى للغلاف 14) f) إلكترونات.



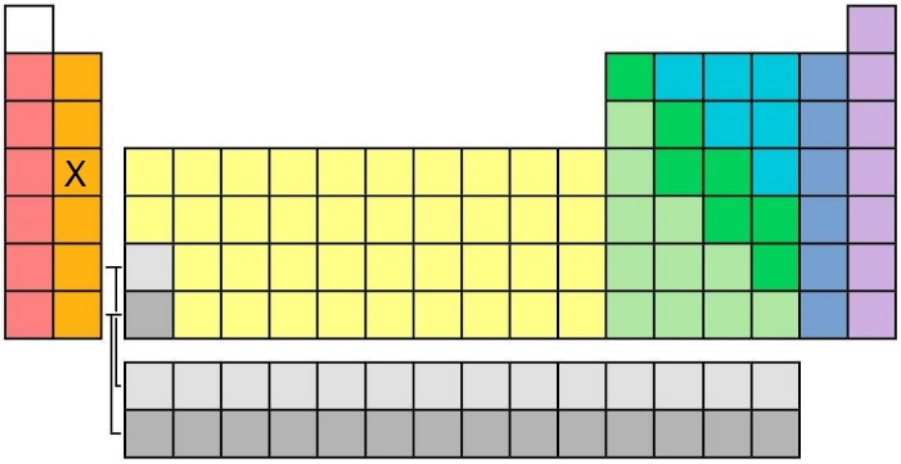
- العناصر التي تقع في الدورة الأولى ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف: 1s
- العناصر التي تقع في الدورة الثانية ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف: 2 أو 2p
- العناصر التي تقع في الدورة الثالثة ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف: 3 أو 3p
- العناصر التي تقع في الدورة الرابعة ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف: 4 أو 3d أو 4p
- العناصر التي تقع في الدورة الخامسة ينتهي توزيعها الإلكتروني بالغلاف: 5 أو 4d أو 5p

ولكتابة التوزيع الإلكتروني لأي عنصر من الجدول الدوري مباشرة، يجب معرفة ما يلي:

1. القطاع الذي يقع فيه العنصر.
2. رقم السطر الأفقي الذي يقع فيه العنصر (الدورة).
3. العمود الذي يقع فيه العنصر.

مثال (1):

اكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر X .



Xيقع العنصر في قطاع s .

في السطر الأفقي الرابع.

sفي العمود الثاني من قطاع .

s^2إذاً: العنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني على النحو التالي: 4

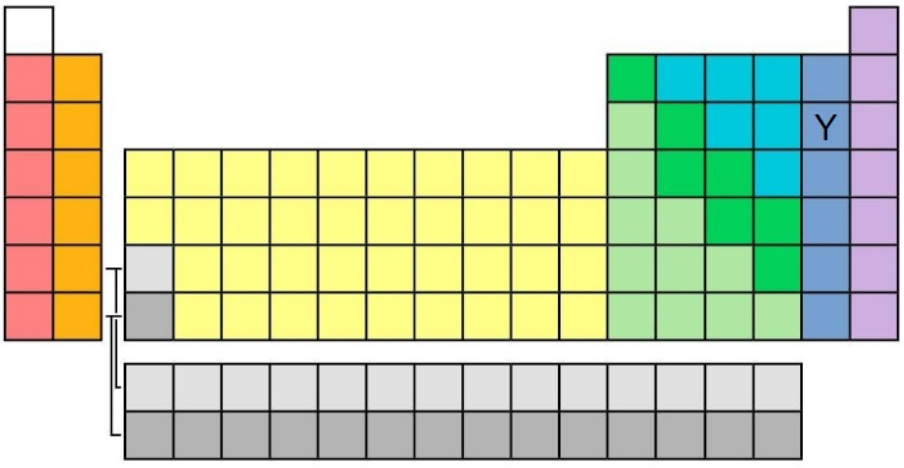
Xوبكتابة الأغلفة الفرعية التي تسبقه يصبح التوزيع الإلكتروني للعنصر :

$$X: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$$

وعدده الذري = 20

مثال (2):

Yاكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر .



Yيقع العنصر في قطاع p .

في السطر الأفقي الثالث.

pفي العمود الخامس من قطاع .

p^5إذاً: العنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني على النحو التالي: 3

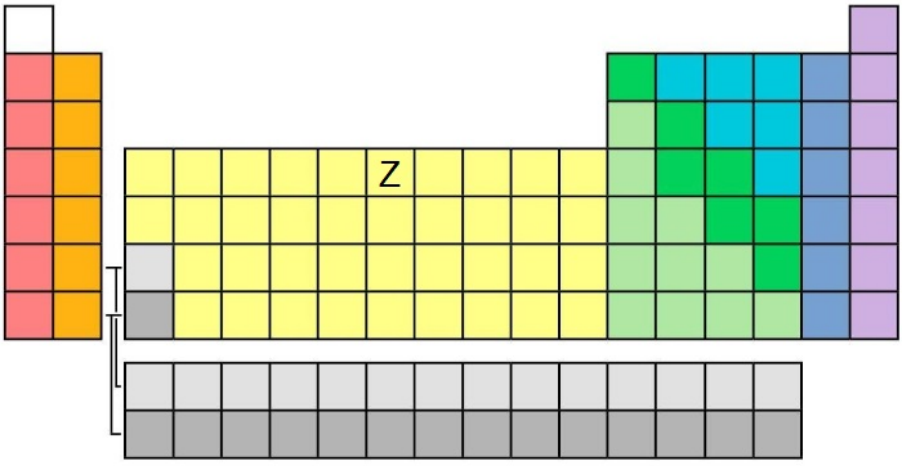
Y: وبكتابة الأغلفة الفرعية التي تسبقه يصبح التوزيع الإلكتروني للعنصر

$$Y: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$$

وعدده الذري = 17

مثال (3):

Zاكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر .



Zيقع العنصر في قطاع d .

في السطر الأفقي الرابع.

dفي العمود السادس من قطاع .

nوبما أن قيمة () للغلاف الفرعي (d) أقل من رقم السطر الأفقي بـ (1)، فالعنصر Z ينتهي توزيعه الإلكتروني على النحو التالي: $3d^6$

Z: وبكتابة الأغلفة الفرعية التي تسبقه يصبح التوزيع الإلكتروني للعنصر

$$Z: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^6$$

وعدده الذري = 26