IA	IIA	العناصر الانتقالية	IIIA	IVA

* التوزيع الإلكتروني :-

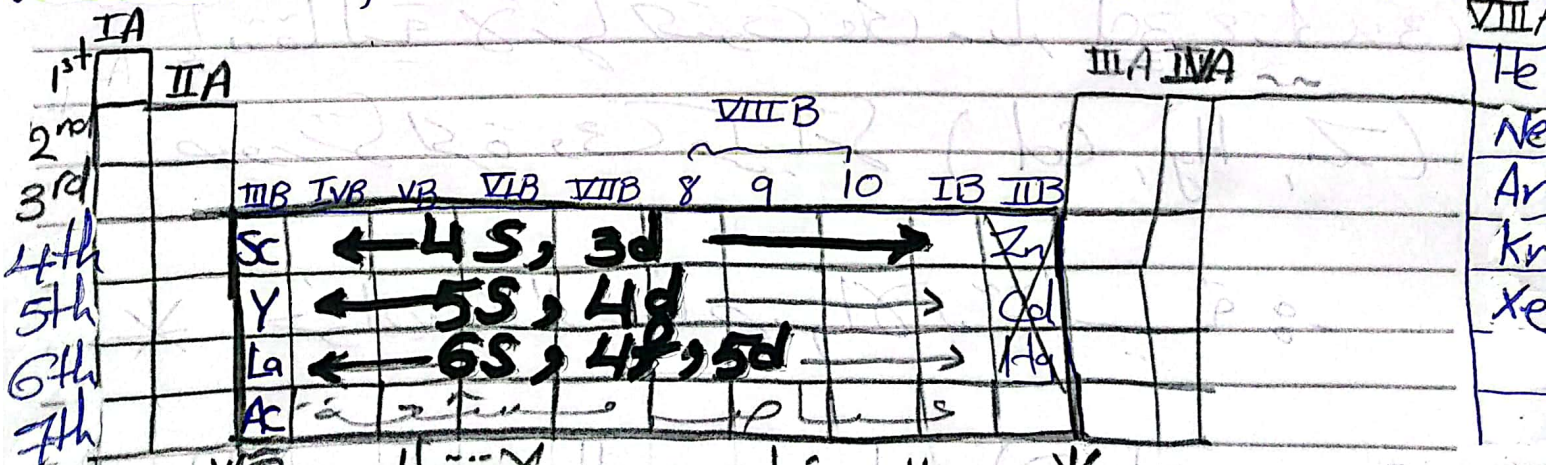
$_{21}SC : 1S^2, 2S^2, 2P^6, 3S^2, 3P^6, 4S^2, 3d^1$

$_{18}[Ar], 4S^2, 3d^1$ ← لأقرب غاز خامل

الغازات الخاملة

He
Ne
Ar + 4S, 3d
Kr + 5S, 4d
Xe + 6S, 4f, 5d

السلسلة الانتقالية الأولى (الدورة الرابعة)
الثانية (" الخامسة)
الثالثة (" السادسة)



* العناصر الانتقالية *

↓

* يقعون بين مجموعة IIA ومجموعة IIIA
* عددهم 30 عنصر

K.M.S

* **العنصر الانتقالي:** عنصر يحتوي على غلاف فرعي f أو d علوء جزئيًا بالإلكترونات سواء في حالته الحرة أو في أحد مركباته.

مثال

* $_{21}Sc$:. $Ar, 4s^2, 3d^1$ ← علوء جزئيًا

:. عنصر انتقالي

* $_{30}Zn$:. $Ar, 4s^2, 3d^{10}$ ← علوء كليًا

:. ليس عنصرًا انتقاليًا

* عناصر المجموعة IIB ليست عناصر إنتقالية لأنها تحتوي على مدار 3d علوء في صورتها الحرة وفي مركباتها (Zn, Hg, Cd)

* خواص العناصر الانتقالية:

(B) عناصر المجموعات [IIB – IIIB]

تشمل العناصر الانتقالية الرئيسية

تتكون من ثلاث دورات أفقية

- الدورة الرابعة ← السلسلة الإنتقالية الأولى
  - تبدأ بالسكانديوم $_{21}Sc$ وتنتهي بالزنك $_{30}Zn$
- الدورة الخامسة ← السلسلة الإنتقالية الثانية
  - تبدأ باليتريوم $_{39}Y$ وتنتهي بالكادميوم $_{48}Cd$
- الدورة السادسة ← السلسلة الإنتقالية الثالثة
  - تبدأ باللانثانوم $_{57}La$ وتنتهي بالزئبق $_{80}Hg$

- العناصر الانتقالية (B) تتميز بالصلابة والبريق والقدرة العالية على توصيل الحرارة والكهرباء ولها درجات انصهار وغليان عالية وتتميز بخواص الفلزات عموماً.

- الفلزات الرئيسية تقع من IA → IIIA وتكون حوامل مختزلة تفقد الكترونات التكافؤ مكونة أيونات موجبة كما تتأكسد في التفاعلات الكيميائية

- عناصر المجموعة IB:

$_{29}Cu$: $[Ar]_{18}, 4s^2, 3d^9$

$\Downarrow$

$[Ar]_{18}, \underline{4s^1}, 3d^{10}$ ← الدورة الرابعة (أعلى رقم n)

المجموعة IB ($\sum$ إلكترونات $= 1 + 10$)

فلزات انتقالية

$_{24}Cr$ شاذ ← $4s^1, 3d^5$

$_{29}Cu$ ← $4s^1, 3d^{10}$