Subject: Date:

الصف الثامن

الفصل الدراسي الأول

العلوم

الجدول الدوري

إعداد :

Hala Labeeb

H.L.

٢٠٢١ - ٢٠٢٠

Class

الجدول الدوري الحديث

جدول تظهر فيه خواص العناصر في نموذج متكرر ومنتظم

يسار الجدول

يمين الجدول

الغازات النبيلة ← 8A

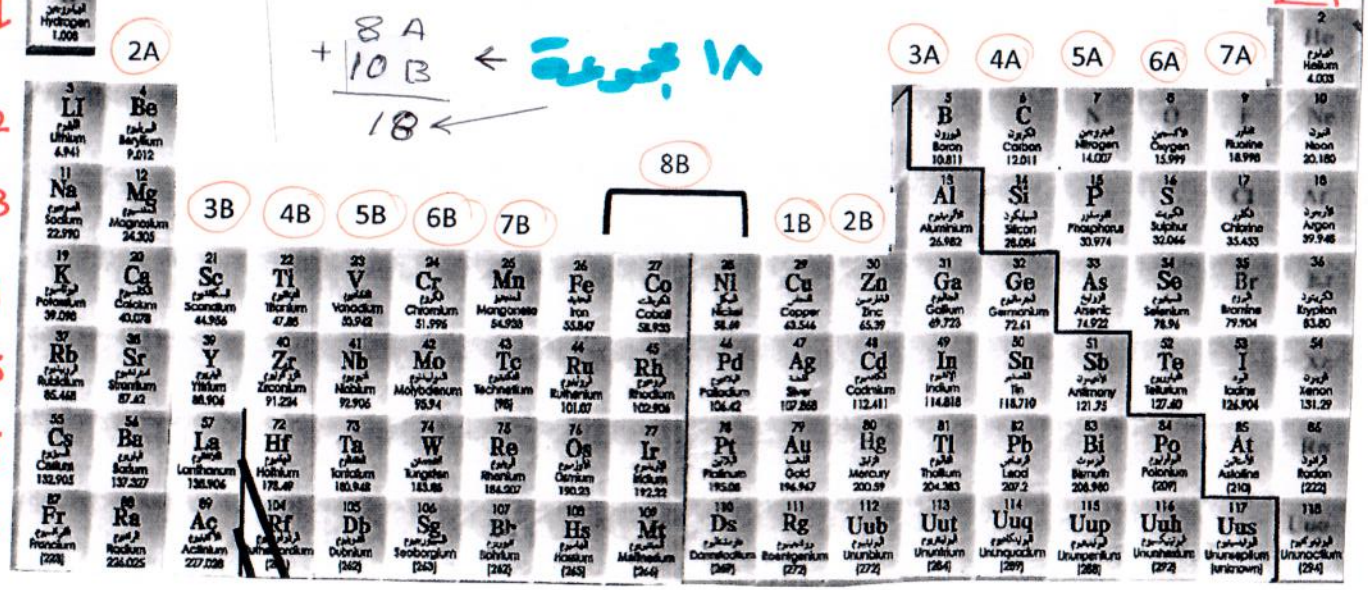
دورات

1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A

3B 4B 5B 6B 7B 8B 1B 2B

8A + 10B ← ١٨ مجموعة

18

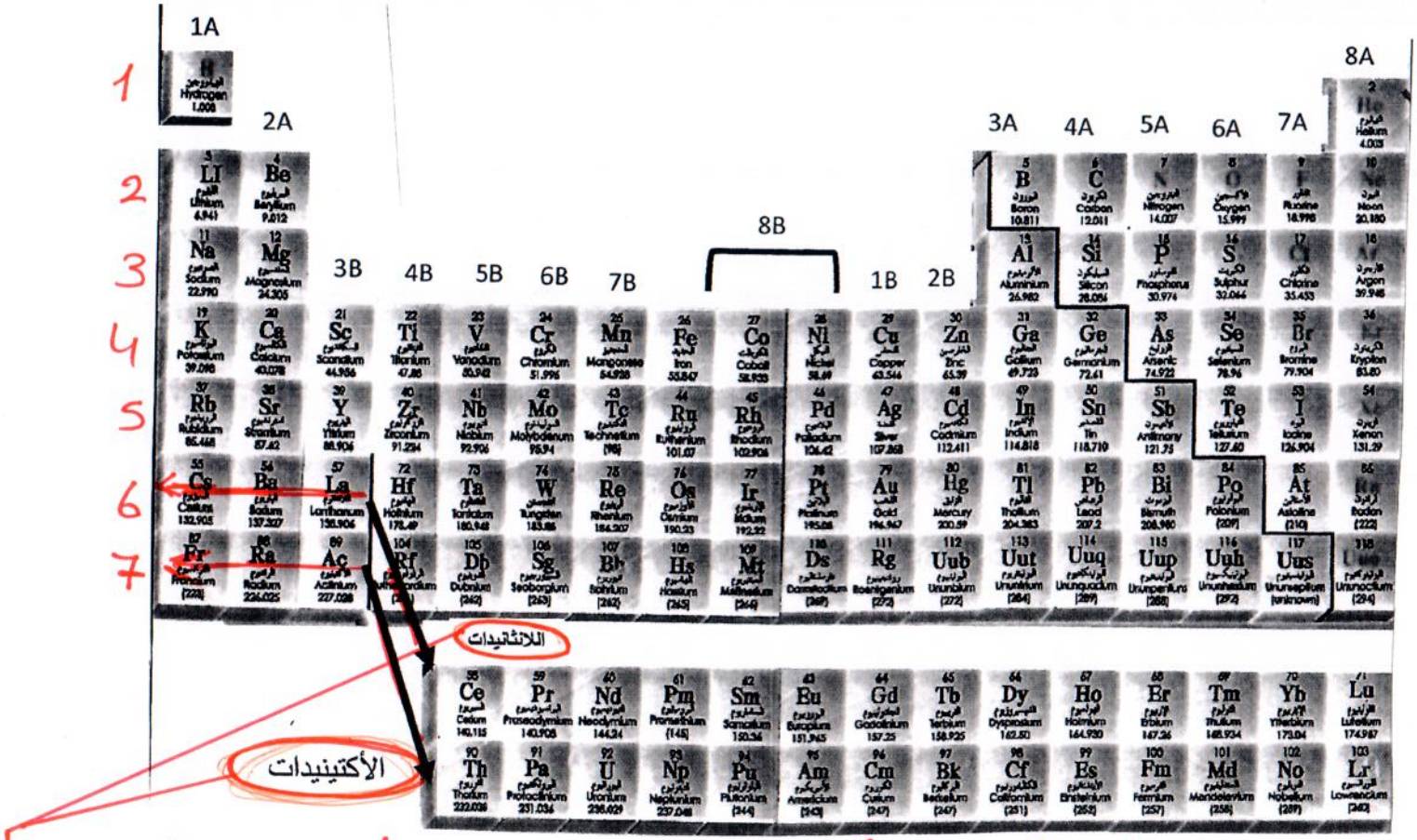


فلزات ← لافلزات

تقل الخاصية الفلزية في الجدول الدوري من اليسار إلى اليمين

يزداد العدد الذري للعناصر في الجدول الدوري من اليسار إلى اليمين

H.L.



تم وضعهم بصورة منفصلة للحفاظ على الجدول من الاتساع الزائد

اللانثانيدات: عناصر تخرج من الدورة السادسة.

الأكتينيدات: عناصر تخرج من الدورة السابعة.

Subject: H.L. Date: . .

* لجأ علماء الكيمياء إلى ترتيب العناصر في الجدول الدوري، لكي تتم دراستها بسهولة.

* العناصر مختلفة في خواصها:

← بعضها أكثر نشاطاً: تدخل في التفاعلات لتكوين المركبات الكيميائية

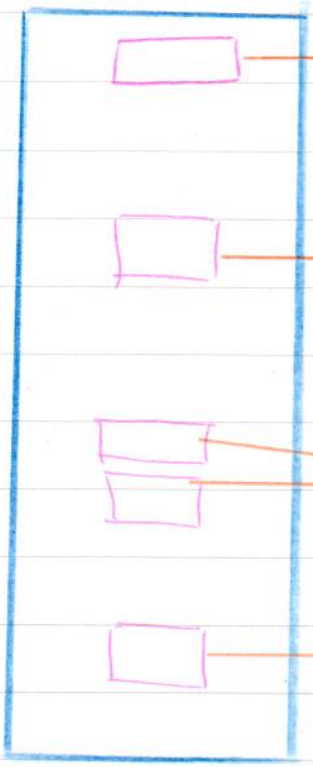
← بعضها أقل نشاطاً.

← وبعضها لا تكون مركبات لأنه لا يدخل في التفاعلات الكيميائية
← مثل الغازات النبيلة

H.W.

Subject: Date:

بيانات العناصر في الجدول الدوري :-



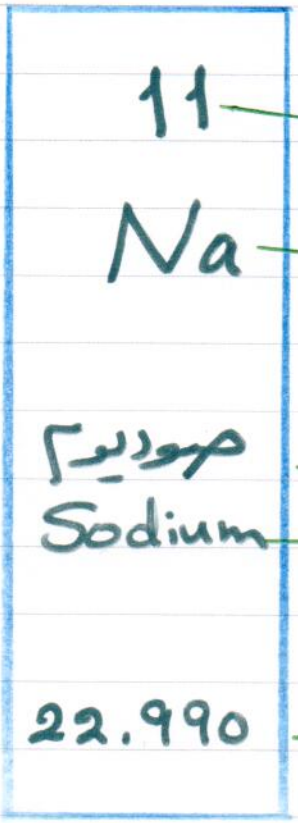
العدد الذري

رمز العنصر

اسم العنصر

العدد الكتلي

مثال :



العدد الذري

رمز العنصر

اسم العنصر

العدد الكتلي

Class

H.L.

Subject: Date: . .

الجدول الدوري الحديث :

* هو جدول تظهر فيه خواص العناصر في نموذج متكرر ومنتظم

* تتكون من ٧ دورات و ١٨ مجموعة
صفوف أفقية ↓ لها أعمدة

* ثم ترتيب العناصر حسب الزيادة في العدد الذري من جهة اليسار إلى جهة اليمين .

يزداد العدد الذري بحيث تزيد
كل ذرة بروتون واحد عن الذرة التي تسبقها

* اللانثانيدات : عناصر تخرج من الدورة السادسة .
* الأكتينيدات : عناصر تخرج من الدورة السابعة .

← تم وضعهم في صورة منفصلة للحفاظ على الجدول من الاتساع الزائد .

* عناصر المجموعة الواحدة تتشابه في خواصها الكيميائية

* عناصر المجموعة الواحدة تتشابه في عدد الكترونات المستوى الخارجي .

* تحتوي الجدول الدوري على أكثر من ١٠٠ عنصر وكل عنصر مرتبط منفصل له بيانات محددة .
(تم التوضيح في الصفحة السابقة)

Class

H.L.

Subject: Date: . .

في ذرة العنصر :-

* البروتونات : تحمل شحنات موجبة وتوجد في نواة الذرة

* النيوترونات : عديمة الشحنة (متعادلة) وتوجد في نواة الذرة.

* الإلكترونات : تحمل شحنات سالبة تدور في مستويات حول النواة . (أو مدارات حول النواة).

* الذرة متعادلة متعادلة كهربائياً
لأن عدد الشحنات الموجبة = عدد الشحنات السالبة.

* العدد الذري = عدد البروتونات في ذرة العنصر

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات.

* لحساب عدد النيوترونات في ذرة العنصر:

العدد الكتلي ← 12
العدد الذري ← 6

العدد الكتلي - العدد الذري.

* كتلة الذرة أكبر من مجموع كتل البروتونات والإلكترونات لوجود النيوترونات.

ملاحظة هامة:

* تحتوي ذرة الهيدروجين على إلكترون واحد وبروتون واحد.
عدد النيوترونات في ذرة الهيدروجين = صفر.

Class

H.L.

Subject: Date: . .

* الذرّة أصغر وحدة بنائية في العنصر.

* نواة الذرّة جسيم صغير الحجم.

* تتحرك الإلكترونات بسرعة عالية جداً في مستويات الطاقة حول النواة.

* تتركز كتلة الذرة في النواة
← لوجود البروتونات والنيوترونات.

* وجد العلماء أن كتلة ذرة الليثيوم تساوي ٧ أضعاف كتلة ذرة الهيدروجين.

* لا نستطيع أن نرى الذرة.
← لأنها متناهية الصغر (لأنها صغيرة جداً)

Class

H.L.

Subject: Date: . .

ذرة العنصر

التوزيع الإلكتروني:

$^{13}_{=}Al$ 2, 8, 3

$^{8}_{=}O$ 2, 7

$^{20}_{=}Ca$ 2, 8, 8, 2

ملاحظة: الغازات النبيلة لا تكون روابط كيميائية لأن المستوى الخارجي مكتمل بالإلكترونات

Class

H.L.

Subject: Date:

كيف نحدّد موقع العنصر في الجدول الدوري ؟

* رقم المجموعة التي يقع بها العنصر هو عدد الإلكترونات في المستوى الخارجي.

* رقم الدورة التي يقع بها العنصر هو عدد المستويات في ذرة العنصر.

أمثلة توضيحية :

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

يقع المغنيسيوم في المجموعة الثانية
ويقع في الدورة الثالثة (لديه ٣ مستويات طاقة)

$^{17}_{}Cl$ 2,8,7

يقع الكلور في المجموعة السابعة
ويقع في الدورة الثالثة (لديه ٣ مستويات طاقة).

$^{6}_{}C$ 2,4

يقع الكربون في المجموعة الرابعة
ويقع في الدورة الثانية (لديه مستويين طاقة)

Class

H.W.

Subject: Date: . .

$^{32}_{16}S$

العدد الكتلي ← 32

العدد الذري ← 16

اسم العنصر: الكبريت

عدد البروتونات = ١٦

عدد الإلكترونات = ١٦

عدد النيوترونات = العدد الكتلي - العدد الذري

= ٣٢ - ١٦

= ١٦ نيوترون

التوزيع الإلكتروني: 2, 8, 6

يقع الكبريت في المجموعة السادسة

يقع الكبريت في الدورة الثالثة

عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي = ٦

$^{32}_{16}S$