مدارس الكلية العلمية الإسلامية

اسم الطالب: .....

الصـــــف :الثامن الشعبة ( )

التاريـــــخ: / / 2025م

المـــادة: علوم الوحدة: الذرة والجدول الدوري الدرس: الجدول الدوري

النتاجات التعليمية المتوقعة :

يتوقع من الطالب بعد تنفيذ ورقة العمل هذه، أن يكون قادراً على أن:

1) يوضح المقصود بالمجموعة في الجدول الدوري . 2) يتعرف خصائص المجموعات في الجدول الدوري .

نشاط (1): أ) بالرجوع إلى الكتاب ص62 + ص63 ، أكمل الجدول الآتي :

وجه المقارنة	الخصائص	أمثلة عليها
الفلزات		
اللافلزات		
أشباه الفلزات		

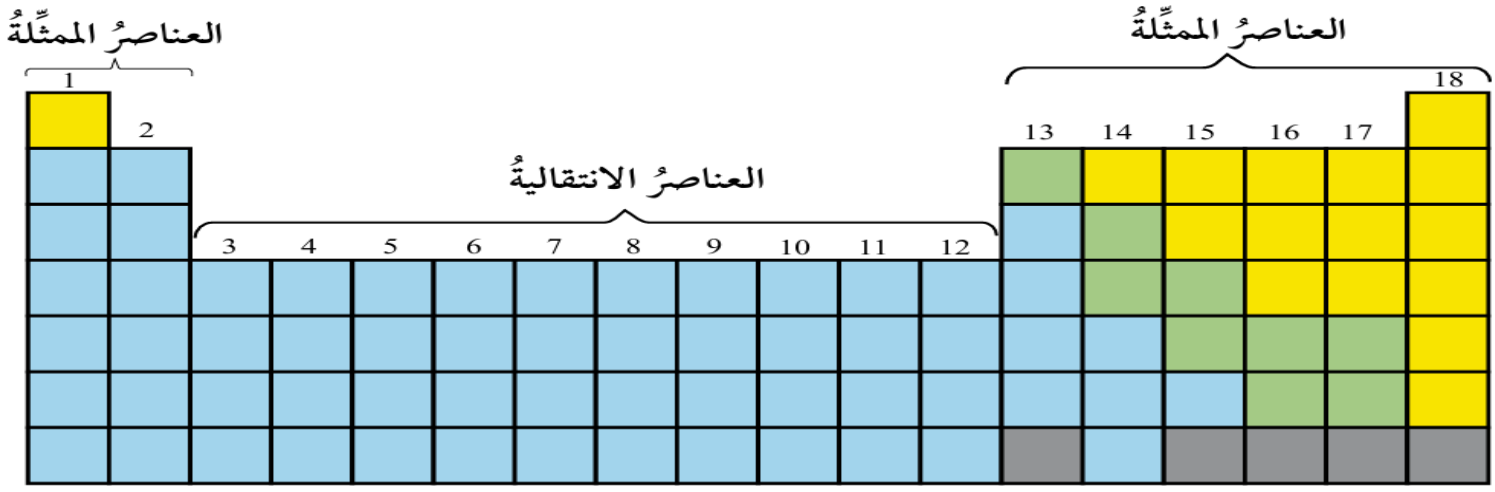
ب) أكمل الفراغات بما يناسبها من الكلمات :

1) أغلب العناصر في الجدول الدوري هي .....

2) تقع الفلزات ..... و..... الجدول الدوري .

3) تقع اللافلزات ..... الجدول الدوري .

المجموعات في الجدول الدوري :



* **المجموعة** : هي عمود (رأسي) في الجدول الدوري رتبت فيه العناصر **وفقا لتشابهها في خصائصها الفيزيائية والكيميائية**

* **عدد المجموعات (الأعمدة) في الجدول الدوري** : 18 عمود (مجموعة)

* **صنفت المجموعات في الجدول الدوري إلى منطقتين :**
1) المجموعتين(1 , 2) و المجموعات (13 الى 18) تسمى **العناصر الممثلة**
2) المجموعات (3 الى 12) تسمى **العناصر الانتقالية (جميعها فلزات)**
ملاحظة مهمة: يمكن تسمية المجموعات (13 الى 18) حسب موقعها ضمن الجدول الدوري أوموقعها ضمن العناصر الممثلة .
مثال 1: المجموعة 13 من الجدول الدوري تسمى المجموعة 3 من العناصر الممثلة **(3A)**.
مثال 2: المجموعة 16 من الجدول الدوري تسمى المجموعة ..... من العناصر الممثلة **(.....)**.

* **رقم المجموعة = عدد الالكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الخارجي (الأخير) = عدد الكترونات التكافؤ**
الكترونات التكافؤ: هي الالكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الخارجي للعنصر.

* **علل: تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في خصائصها الفيزيائية والكيميائية . (مهم جداً)*****
الجواب : لانها تحتوي على العدد نفسه من الالكترونات في مستوى الطاقة الخارجي.

نشاط (2):

السؤال الأول: حدد رقم المجموعة بالنسبة للعناصر الممثلة والجدول الدوري لكلٍ من العناصر الآتية :
1) عنصر البوتاسيوم $_{19}K$:
2) عنصر الكالسيوم $_{20}Ca$:
3) عنصر الفسفور $_{15}P$:
4) عنصرالنيون $_{10}Ne$:

السؤال الثاني: هل يتشابه الصوديوم $_{11}Na$ والبوتاسيوم $_{19}K$ في الخصائص الفيزيائية والكيميائية ؟ ولماذا؟

الجواب : ..... ، .....

السؤال الثالث:إذا علمت ان العنصر الافتراضي Xعدده الذري 12 ، وعنصر افتراضي آخر Y عدده الذري 15 أي العنصرين يتشابه في خصائصه الكيميائية والفيزيائية مع عنصر الكالسيوم ؟ ولماذا ؟

.....

حل سؤال افكر ص 68

خصائص عنصر البيريليوم : خفيف الوزن / قوي وصلب / مقاوم للحرارة والصدأ

السؤال الرابع: املأ الفراغات في الجدول الآتي :

العنصر الافتراضي	عدده الذري	التوزيع الالكتروني	عدد مستويات الطاقة	الدورة التي يقع فيها	عدد الكترونات التكافؤ	المجموعة التي يقع فيها بالنسبة للعناصر الممثلة	اسم العنصر
V	3						
X	6						
M	10						
E		2,8,8					
Q	2						
D				3		1	
W			3			5	

خصائص مجموعات العناصر الممثلة في الجدول الدوري :

(المجموعة (العمود) الواحد يحتوي على عناصر متشابهة في الخصائص الفيزيائية والكيميائية)

1) خصائص عناصرالمجموعة 1 (1A) :

* تحتوي عناصر هذه المجموعة على الكترون واحد في مستوى الطاقة الخارجي
*هي عناصر صلبة ونشطة في تفاعلاتها
* تسمى : **القلويات**
* جميعها فلزات (أي لها خصائص الفلزات) **باستثناء الهيدروجين لا فلز**

تبدأ بـالليثوم $_{3}Li$ وتحته الصوديوم $_{11}Na$ والبوتاسيوم .....الخ

2) خصائص عناصرالمجموعة 2 (2A) :

* تحتوي عناصر هذه المجموعة على الكترونين في مستوى الطاقة الخارجي
* تسمى : **القلويات الأرضية (الترابية)**
* جميعها فلزات صلبة (أي لها خصائص الفلزات)

تبدأ بالبيريليوم $_{4}Be$ وتحته عنصر المغنيسيوم $_{12}Mg$ .....الخ

3) خصائص عناصرالمجموعة 3 من العناصر الممثلة (3A) أو (13 من الجدول الدوري):

* تحتوي عناصر هذه المجموعة على (3) الكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
* عناصر هذه المجموعة **فلزات** صلبة **ماعدا البورون شبه فلز اسود هش**

وتبدأ بعنصر البورون $_{5}B$ وتحته عنصر الألمنيوم $_{13}Al$ .....الخ

4) <u>خصائص عناصرالمجموعة 4 من العناصر الممثلة (4A) أو (14 من الجدول الدوري):</u>

* تحتوي عناصر هذه المجموعة على (4) الكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
* عناصر هذه المجموعة يمكن أن تكون **<u>فلزات أولا فلزات أوأشباه فلزات</u>**

وتبدأ بعنصر الكربون **$_{6}C$ (لا فلز)** وتحته عنصر السيليكون **$_{14}Si$ (شبه فلز)** وتحته عنصر الجرمانيوم **Ge (شبه فلز)** والعناصر التي تحته جميعها **لا فلزات** .....الخ

5) <u>خصائص عناصرالمجموعة 5 من العناصر الممثلة (5A) أو (15 من الجدول الدوري):</u>

* تحتوي عناصر هذه المجموعة على (5) الكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
* عناصر هذه المجموعة يمكن أن تكون **<u>فلزات أولا فلزات أوأشباه فلزات</u>**

وتبدأ بعنصر النيتروجين **$_{7}N$ (لا فلز)** وتحته عنصر الفسفور **$_{15}P$ (لا فلز)** وتحته **أشباه فلزات** يليه **فلزات** .

6) <u>خصائص عناصرالمجموعة 6 من العناصر الممثلة (6A) أو (16 من الجدول الدوري):</u>

* تحتوي عناصر هذه المجموعة على (6) الكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
* عناصر هذه المجموعة يمكن أن تكون **<u>فلزات أولا فلزات أوأشباه فلزات</u>**

وتبدأ بعنصر الاكسجين **$_{8}O$ (لا فلز)** وتحته عنصر الكبريت **$_{16}S$ (لا فلز)** وتحته **لا فلزات** يليه **أشباه فلزات** يليه **فلزات** .

7) <u>خصائص عناصرالمجموعة 7 من العناصر الممثلة (7A) أو (17 من الجدول الدوري):</u>

* تحتوي عناصر هذه المجموعة على (7) الكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
* عناصر هذه المجموعة **<u>جميعها لا فلزات</u>**

وتبدأ بعنصر الفلور **$_{9}F$ (لا فلز)** وتحته عنصر الكلور **$_{17}Cl$ (لا فلز)** .....الخ.

8) <u>خصائص عناصرالمجموعة 8 من العناصر الممثلة (8A) أو (18 من الجدول الدوري):</u>

* تمتازعناصر هذه المجموعة بأن مستوى الطاقة الخارجي لها مكتمل (عناصر مستقرة)
* تسمى : **الغازات النبيلة**
* **توجد عناصر هذه المجموعة في الطبيعة على شكل ذرات منفردة ولا تميل للتفاعل وتكوين مركبات كيميائية (علل)**

الجواب :----------

وتبدأ بعنصر الهيليوم **$_{2}He$** وتحته عنصر النيون **$_{10}Ne$** وتحته عنصر الآرجون **$_{18}Ar$** .....الخ.

<u>نشاط (3):</u> حدد خصائص العناصر الآتية :

1) **الصوديوم** $_{11}Na$:

2) **الكالسيوم** $_{20}Ca$:

3) **الآرجون** $_{18}Ar$:

4) **البورون** $_{5}B$:

5) **الفلور** $_{9}F$: