مدارس الكلية العلمية الإسلا

اسم الطالب: .....

الصـــف :الثامن الشعبة ( )

التاريـــخ: / / 2025م

المـــادة: ..... الوحدة: الذرة الدرس: .الجدول الدوري

النتاجات التعليمية المتوقعة :

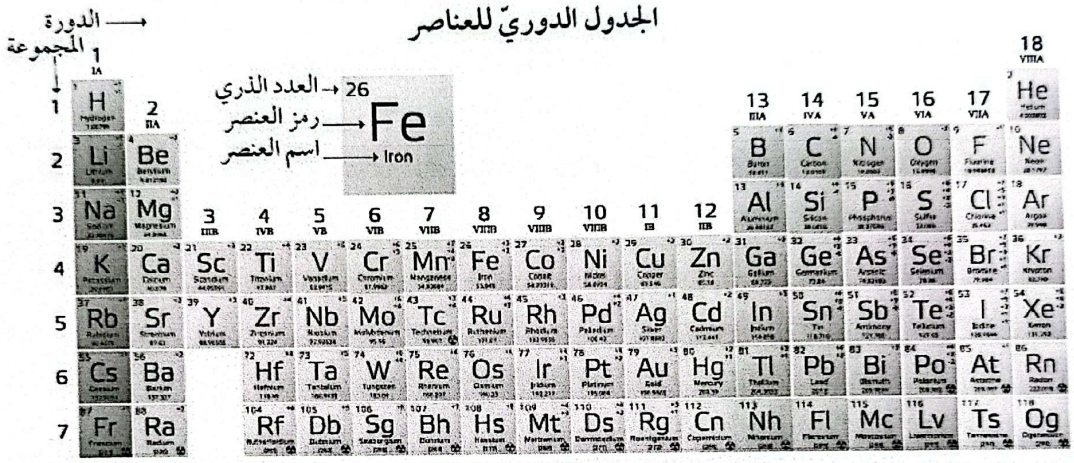
يتوقع من الطالب بعد تنفيذ ورقة العمل هذه، أن يكون قادراً على أن:

1) يتعرف الجدول الدوري

2) يوضح المقصود بالدورات والمجموعات

نشاط (1):

الجدول الدوريّ للعناصر



الدورات في الجدول الدوري :

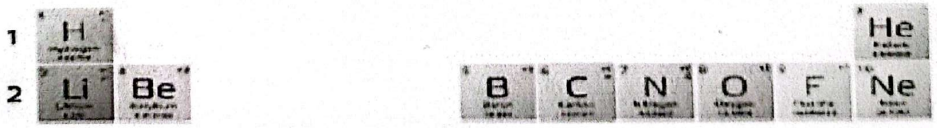
الدورة : هي صف من الجدول الدوري رتبت فيه العناصر وفقا لتزايد العدد الذري

عدد الصفوف (الدورات) : 7 دورات مرقمة من 1-7

خصائص الدورات :

1)يزداد عدد الالكترونات (العدد الذري) بمقدار 1 كلما اتجهنا من اليسار الى اليمين

2)تبدأ بذرة عنصر يحتوي مستواها الخارجي على الكترون واحد وينتهي بذرة عنصر مستقر



القاعدة العامة

3) رقم الدورة = عدد مستويات الطاقة حول النواة

الدورة الأولى : تبدأ بعنصر الهيدروجين وتنتهي بعنصر الهيليوم

لأن عدد مستويات الطاقة حول نواة الهيدروجين 1

وعدد مستويات الطاقة حول نواة الهيليوم 1

اذن نضع الهيدروجين والهيليوم في الدورة 1 من الجدول الدوري

*الهيليوم عنصر مستقر (علل) : مستوى الطاقة الخارجي مكتمل

الدورة الثانية : تبدأ بعنصر الليثيوم $_{3}Li$، يليه البيريليوم $_{4}Be$ وتنتهي بعنصر النيون $_{10}Ne$

النيون عنصر مستقر(علل) : لأن مستوى الطاقة الخارجي ممتلئ بـ 8 إلكترونات

في اي دورة يقع كل من الليثيوم (3) والبيريليوم (4) والنيون (10) ، لماذا ؟

$_{10}Ne: 2,8$	$_{4}Be: 2,2$	$_{3}Li: 2,1$
يقع في الدورة الثانية لأنه يمتلك مستويين للطاقة	يقع في الدورة الثانية لأنه يمتلك مستويين طاقة	يقع في الدورة الثانية ، لأنه يمتلك مستويين للطاقة

عنصر مستقر

السبب : العناصر السابقة تقع في الدورة الثانية لأنها تمتلك مستويين طاقة

الدورة الثالثة : تبدأ بعنصر الصوديوم $_{11}Na$ وتنتهي بعنصر الأرغون $_{18}Ar$

سؤال :ما رقم الدورة من الجدول الدوري التي نضع بها عنصر الصوديوم $_{11}Na$

$_{11}Na: 2,8,1$ ← 3 مستويات طاقة ← يقع في الدورة الثالثة

سؤال :ما رقم الدورة من الجدول الدوري التي نضع بها عنصر البوتاسيوم $_{19}K$

$_{19}K: 2,8,8,1$ ← 3 مستويات طاقة ← يقع في الدورة الثالثة

سؤال :لماذا يعد كل من :الهيليوم $_{2}He$ ، النيون $_{10}Ne$ ، الارغون $_{18}Ar$ عناصر مستقرة (غازات نبيلة)؟

الجواب : مستوى الطاقة الخارجي مكتمل و ممتلىء بالالكترونات

المجموعات في الجدول الدوري: (دراسه مواقع العناصر الممثلة والانتقالية من الجدول الدوري ص67)

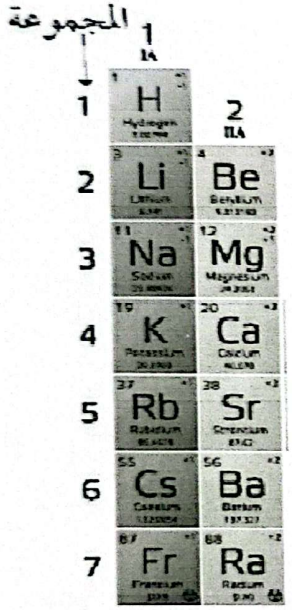
المجموعة : عمود في الجدول الدوري رتبت فيه العناصر **وفقا لتشابهها في الخصائص الفيزيائية والكيميائية (علل)**

الجواب : تحتوى على العدد نفسه من الالكترونات في مستوى الطاقة الخارجي.

ويتكون الجدول الدوري من 18 عمود (مجموعة)

المجموعتين(1 , 2) و المجموعات (13 الى 18) تسمى **العناصر الممثلة**

المجموعات (3 الى 12) تسمى **العناصر الانتقالية**



خصائص المجموعات :

1) **المجموعة (العمود) الواحد يحتوى على عناصر متشابهة في الخصائص الفيزيائية والكيميائية**

مثال : **المجموعة 1 (1A)** تحتوي عناصر هذه المجموعة على الكترون واحد في مستوى الطاقة الاخير وهي عناصر صلبة نشطة تسمى : **القلويات** تبدأ بـالليثوم $_{3}Li$ وتحته الصوديوم $_{11}Na$ والبوتاسيوم .....الخ

المجموعة 2 (2A) : تحتوي عناصر هذه المجموعة على الكترونين في مستوى الطاقة الاخير، عناصر هذه المجموعة **فلزات** صلبة وتسمى **القلويات(الأرضية) الترابية**

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

المجموعة 3 من العناصر الممثلة (او 13 من الجدول الدوري):

تحتوي عناصر هذه المجموعة على ثلاث الكترونات في مستوى الطاقة الاخير، عناصر هذه المجموعة **فلزات** صلبة **ماعدا البورون شبه فلز اسود هش وتبدأ بعنصر البورون $_{5}B$ وتحته عنصر الألمنيوم $_{13}Al$**

المجموعة 4 (4A) من العناصر الممثلة او 14 من الجدول الدوري : تحتوي عناصر هذه المجموعة على اربع الكترونات في مستوى الطاقة الاخير عناصر هذه المجموعة تحتوي على **فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات** وتبدأ لعنصر $_{6}C$ **وتحته عنصر السيليكون $_{14}Si$**

المجموعات (7A 6A 5A) او 15 16 17 من الجدول الدوري: تحتوي عناصر هذه المجموعة على خمس او ست او سبع الكترونات في مستوى الطاقة الاخير، **تحتوى على لافلزات او اشباه فلزات (لا يوجد فلزات)**

القاعدة العامة :

القاعدة العامة

رقم المجموعة = عدد الالكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الأخير

الكترونات التكافؤ: عدد الالكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الأخير للعنصر(الذي يحدد رقم المجموعة التي يقع فيها

REDMI NOTE 10 5G
11/09/2025
CamScanner

سؤال :ما رقم المجموعة من الجدول الدوري التي نضع بها عنصر الصوديوم $_{11}Na$

11 Na: 2,8,1 / لديه الكترون واحد في المستوى الأخير ∴ مجموعة 1

سؤال :ما رقم المجموعة من الجدول الدوري التي نضع بها عنصر البوتاسيوم $_{19}K$

19K: 2,8,8,1 / لديه الكترون واحد في المستوى الاخير ∴ مجموعة 1

هل يتشابه الصوديوم والبوتاسيوم في الخصائص الفيزيائية والكيميائية ؟ لماذا؟

الجواب : نعم ، لأنهما يقعان في نفس المجموعة

سؤال :ما رقم المجموعة من الجدول الدوري التي نضع بها عنصر الكالسيوم $_{20}Ca$

20Ca: 2,8,8,2 ← المجموعة رقم 2

اذا علمت ان العنصر الافتراضي X عدده الذري 12 ، وعنصر افتراضي آخر Y عدده الذري 15

اي العنصرين يتشابه في خصائصه الكيميائية والفيزيائية مع عنصر الكالسيوم ؟

12X : 2,8,2 العنصر (X) يتشابه مع الكالسيوم لأنهما في نفس المجموعة

15Y : 2,8,5

سؤال هام جدا: املأ الجدول الآتي

العنصر الافتراضي	عدده الذري	التوزيع الالكتروني	عدد مستويات الطاقة	الدورة التي يقع فيها	عدد الكترونات التكافؤ	المجموعة التي يقع فيها	اسم العنصر	
V	3	V: 2و1	2	2	1	1	ليثيوم	Li
X	6	X: 2,4	2	2	4	14أو4A	كربون	C
M	10	M: 2,8	2	2	8	18 أو 8A	نيون	Ne
E	18	E: 2,8,8	3	3	8	18 أو 8A	أرجون	Ar
Q	2	Q: 2	1	1	2	18 أو 8A	هيليوم	He
D	5	D: 2,3	2	2	3	13 أو 3A	بورون	B
W	13	W: 2,8,3	3	3	3	13 أو 3A	ألمنيوم	Al

حل سؤال افكر ص 68

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

CamScanner

مدارس الكلية العلمية الإسلامية جبل عمان / الجبيهة	الدورات والمجموعات في الجدول الدوري المبحث : علوم الصـــف: الثامن	8
اسم الطالب : _____	الوحدة : الذرة والجدول الدوري	الشعبة : ( )
اليوم/ التاريخ : ..... / / 2025	الدرس : الجدول الدوري وخصائص العناصر	

النتاجات التعليمية المتوقعة :

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

- ✓ يفرق بين الدورة والمجموعة.

==========

النشاط (1) : استعن بالشكل الآتي للاجابة عن الأسئلة التالية.

	1A	2A											3A	4A	5A	6A	7A	8A
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

1. ماذا يمثل الشكل أعلاه؟ الجدول الدوري الحديث
2. في أي دورة يوجد عنصر Al ؟ الدورة الثالثة
3. في أي مجموعة يوجد عنصر Ne ؟ 8A أو 18 من الجدول الدوري
4. في أي دورة و أي مجموعة يوجد عنصر Mg ؟ في الدورة 3 والمجموعة 2A
5. اذكر عنصرا عدد الكترونات التكافؤ لديه(4) ويمتلك(3) مستويات طاقة . Si
6. اذكر عنصر عدده الذري(9) F
7. اذكر عنصرا ذرته المتعادلة تمتلك (16) الكترونا S الكبريت
8. اذكر عنصرا نبيلا يقع في الدورة الثانية Ne نيون
9. ما عدد بروتونات ذرة عنر الأكسجين = العدد الذري = 8
10. اذكر عنصرا في المجموعة الرابعة عشر و الدورة الثانية . الكربون C

السؤال الأول: إذا علمت أن ذرةً عدُدها الذري 17، فأجب عما يأتي:

1- اكتب ثم مثل (ارسم) التوزيع الإلكتروني للذرة:

17X: 2,8,7

2- ما عدد مستويات الطاقة للذرة: 3 مستويات

3- في أي دورة توجد الذرة: 3 الدورة

4- ما عدد إلكترونات التكافؤ للذرة: 7 الكترونات

5- في أي مجموعة توجد الذرة: 7A المجموعة أو 17

النشاط (2): لديك مجموعة من رموز العناصر الافتراضية ، بعد اجراء التوزيع االلكتروني لكل منها، أجب عن الأسئلة التي تليها:

$_{17}Y$	$_{7}R$	$_{19}W$	$_{10}T$	$_{4}Q$	$_{2}Z$
2,8,7	2,5	2,8,8,1	2,8	2,2	2

1- عنصر يقع في مجموعة القلويات الترابية ..... الدورة الثانية

2- عنصر من مجموعة الغازات النبيلة .....

3- عنصر يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الأولى .....

4- عنصر من اللافلزات .....

5- عنصر من الفلزات .....

نشاط 3: اذا علمت ان العدد الكتلي لذرة متعادلة للعنصر االفتراضي X = 26 ، وان نواتها تحتوى 13 نيوترون جد ما يلي

العدد الكتلي = عدد n + p

1) العدد الذري للعنصر = عدد البروتونات = 13 .....

2) عدد الكترونات التكافؤ = 3 .....

13X: 2,8,3

3) حدد رقم الدورة والمجموعة التي يقع فيها العنصر السابق

رقم الدورة : 3 ..... رقم المجموعة : 3 .....

نشاط 4: قارن بين الفلزات واللافلزات و أشباه الفلزات حسب المطلوب في الجدول الآتي:

المقارنة	الفلزات	اللافلزات	أشباه الفلزات
قدرتها على توصيل الحرارة	جيد التوصيل الحراره	غير موصلة	ضعيفة التوصيل متوسطة بين الفلزات واللافلزات
قابليتها للطرق والسحب	قابل	غير قابل	
حالتها الفيزيائية	صلبة	صلب أو سائل أو غاز	
مثال على كل منها	الحديد Fe	اليود I	الجيرمانيوم Ge
رقم المجموعات من الجدول الدوري	3 + 1و2 (مجموعة 3 ماعدا البورون)	16 / 15 / 14 / 17	13 فقط البورون 14 15 16