الجزء الاول

اختر الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي:

1 - ما أساس تصنيف العناصر في المجموعة الواحدة؟
☺ التشابه في الخواص الفيزيائية. ☺ التشابه في الخواص الكيميائية. ☺ التدرج في الكتلة المولية. ☺ التشابه في عدد الإلكترونات

2 - ما التوزيع الإلكتروني الأكثر استقرار لذرة النحاس Cu ؟
☺ $[Ar]\ 3d^{10}\ 4s^1$ ☺ $[Ar]\ 3d^9\ 4s^2$ ☺ $[Ar]\ 3d^5\ 4s^2$ ☺ $[Ar]\ 3d^4\ 4s^1$

3 - أي من ذرات العناصر قادرة على تكوين روابط تساهمية متعددة ؟
☺ الكلور ($_{17}Cl$) ☺ الهيدروجين ($_1H$) ☺ الأكسجين ($_8O$) ☺ الهيليوم ($_2He$)

4 - ما الطاقة التي تمثل الرابطة الأقصر؟
☺ 735 kJ/mol ☺ 274 kJ/mol ☺ 549 kJ/mol ☺ 366 kJ/mol

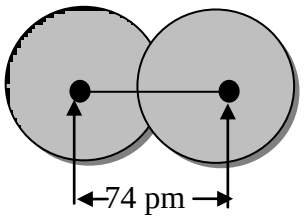
5 - ما النسبة المئوية للصفة الأيونية في المركب LiCl (السالبية الكهربائية لـ Li = 1.0 و Cl = 3.0)
☺ 25 % ☺ 33 % ☺ 50 % ☺ 61 %

6 - أي من الإجابات يصف العنصر الذي ينتهي توزيعه الالكتروني بـ $3s^2\ 3P^1$ ؟

	الدورة	المجمع	العدد الذري
☺	3	s	13
☺	3	P	13
☺	2	P	3
☺	3	s	12

7 - *ما عدد الالكترونات اللازم لملء مستوى الطاقة الرابع تماماً ؟*
☺ *8* ☺ *18* ☺ *32* ☺ *40*

8 - *أي الإجابات يطابق الشكل المرفق ؟*



	نصف القطر الذري (pm)	طول الرابطة (pm)
☺	74	37
☺	37	74
☺	74	148
☺	18.5	9.25

9 - *أي الأزواج من العناصر الآتية تتشابه في الخواص الكيميائية ؟*
☺ *(F , Na)* ☺ *(Cl , Mg)* ☺ *(O , K)* ☺ *(Cl , F)*

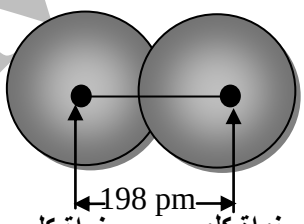
10 - *ما عدد الكترونات التكافؤ لذرة عنصر ذات التوزيع الالكتروني التالي* $1s^2,2s^2,2p^6,3s^2,3p^1$ *؟*
☺ *1* ☺ *2* ☺ *3* ☺ *10*

11 - *ماذا تمثل الطاقة (energy) في التفاعل الآتي:* $A + e^- \rightarrow A^- + energy$ *؟*
☺ طاقة التأين ☺ الميل الإلكتروني ☺ السالبية الكهربائية ☺ الطيف الخطي

12 - *أي مما يلي لا يتفق و قاعدة الثمانية ؟*
☺ الأكسجين في H_2O ☺ النيتروجين في NH_3 ☺ البورون في BF_3 ☺ الكربون في CO_2

13 - *ما الشكل الذي تنتظم فيه الأيونات في المركب الأيوني ؟*
☺ جزيئات ☺ بنية لويس ☺ بلورات ☺ أيونات متعددة الذرات

14 - ***أي الإجابات يطابق الشكل المرفق ؟***



	نصف القطر الذري (pm)	طول الرابطة (pm)
☺	99	198
☺	198	99
☺	198	396
☺	49.5	24.75

Mr Samy Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

15 - **الجدول يحتوي على بعض العناصر**
أي الأزواج من العناصر تتشابه في الخواص الكيميائية ؟

$_7N$	$_8O$
$_{15}P$	$_{16}S$

☺ (O , N) ☺ (S , N)
☺ (P , O) ☺ (N , P)

16 - **لذرة عنصر التوزيع الالكتروني** $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^4$
ما عدد الكترونات التكافؤ؟
☺ 2 ☺ 4 ☺ **6** ☺ 10

17 - **أي التفاعلات الآتية يمثل الميل طاقة التأين ؟**
☺ $A + e^- \rightarrow A^- + Energy$ ☺ $A + Energy \rightarrow A^+ + e^-$
☺ $A + e^- + Energy \rightarrow A^-$ ☺ $A \rightarrow A^+ + e^- + Energy$

18 - **موظفاً الجدول الآتي الذي يحتوي على بعض العناصر وأعدادها الذرية ؟**

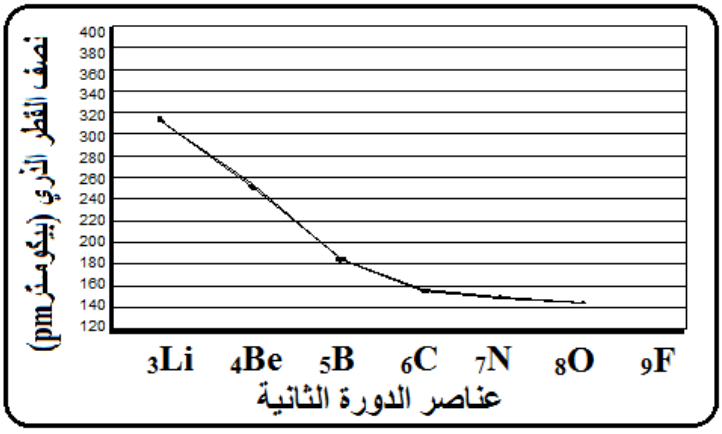
$_1H$	$_7N$	$_8O$	$_{13}Al$	$_{16}S$	$_{17}Cl$

أي الجزيئات يختلف و قاعدة الثمانية ؟
☺ الكلور في HCl ☺ الألومنيوم في $AlCl_3$ ☺ النيتروجين في NH_3 ☺ الكبريت في SO_2

19 - **ماذا يحيط بالكاتيون في بلورة المركب الأيوني؟**
☺ أنيونات ☺ أيونات موجبه ☺ جزيئات ☺ شحنات جزيء موجبة

الجزء الثاني

20 - الرسم البياني يمثل العلاقة بين العدد الذري وأنصاف أقطار ذرات عناصر الدورة الثانية (البيكومتر pm)



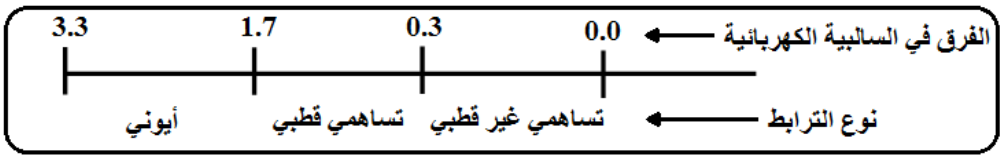
a) ما المقصود بالعدد الذري؟ .....
b) ماذا تتوقع أن تكون قيمة نصف قطر ذرة الفلور F ؟.....
c) ما نوع العلاقة بين المتغيرين ؟.....
d) يوجد عنصر الصوديوم $_{11}Na$ في الدورة الثالثة اقترح قيمة لنصف قطر ذرة الصوديوم Na
.....

21 - مستخدماً الترميز النقطي للالكترون وضح بالمعادلة ارتباط الكالسيوم والفلور (**F= 9 , Ca= 20**)

.....
.....
.....
.....

Mr:Sa Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

22 - استخدم الرسم و الجدول أدناه لمعرفة نوع الرابطة في كل من المواد المدرجة :



العنصر	Na	O	C	H
السالبية الكهربائية	0.9	3.5	2.5	2.1

المركب	فرق السالبية الكهربائية	نوع الرابطة
CH_4	.....	.....
O_2	.....	.....
Na_2O	.....	.....

23 - الشكل الآتي يمثل جزءا من الجدول الدوري والذي يحتوي رموزا افتراضية لبعض العناصر.
ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

1												13	14	15	16	17	18
	2																
														R		G	M
Y		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
	E				Z												
X																	

حدد من الجدول:

a) عنصراً من عناصر القلويات الأرضية؟.....

b) عنصر من العناصر الانتقالية ؟.....

c) المجمع الذي ينتمي إليه العنصر **(G)**؟.....

d) رمز العنصر الذي يمتلك أعلى طاقة تأين أولى ؟.....

e) أكتب التوزيع الإلكتروني الأكثر استقراراً لذرة العنصر**(Z)** ؟ .....

f) رمزي عنصرين يمكن أن يكونا مركباً أيونياً .....

g) عدد إلكترونات التكافؤ لذرة العنصر**(R)** ؟.....

24 - فسر العبارات و الظواهر والأشكال الآتية تفسير علمياً صحيحاً:

a) تعتبر الفلزات القلوية هي الأقل سالبية كهربائية.

.....

.....

b) *تكون معظم الذرات روابط كيميائية .*

.....

.....

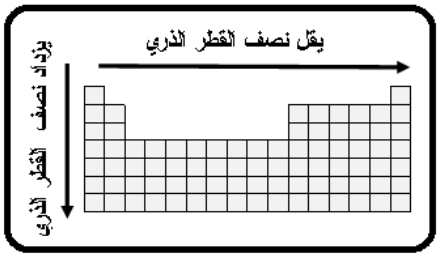
c) الفلزات موصلة جيدة للتيار الكهربائي .

.....

.....

Mr:Samy Abu Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

(d

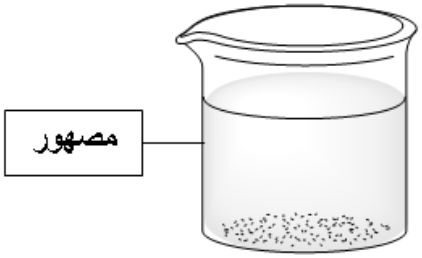


.....
.....
.....
.....

e) *تتميز بلورات المركبات الأيونية بسرعة تصدعها (كسرها) إذا ضربت بقوة كافية .*

.....
.....

25 - الشكل يبين وعاء يحتوي على مادة ما في الحالة السائلة.



a) كيف تتأكد من أن هذا السائل موصل للتيار الكهربائي؟

.....
.....
.....
.....

b) من المعلوم لديك أن الفلزات توصل التيار الكهربائي في الحالتين الصلبة والسائلة وكذلك المواد الأيونية توصل التيار الكهربائي في الحالة السائلة.
كيف تثبت فيما إذا كان هذا السائل الموجود في الوعاء مادةً فلزية أم أيونية؟

.....
.....
.....
.....

26 - أكمل الجدول الآتي:

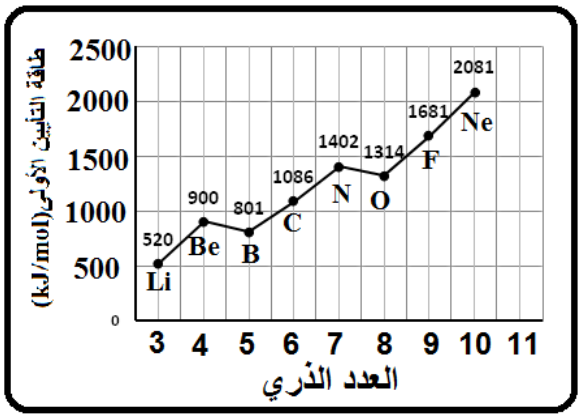
الجزيء	NH_3	BF_3
بنية لويس		

27 - ***ارسم أشكالاً توضح بنى لويس لكل من الجزيئات التالية في الجدول :***

الجزيء	C_2H_2	NH_3
بنى لويس		

Mr:Samy Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

28 - الرسم البياني يمثل قيم طاقات التأين الأولى لعناصر الدورة الثانية في الجدول الدوري.
أدرسه وأجب عن الأسئلة التي تليه:



a) ما المقصود بطاقة التأين

.....

.....

b) أكتب ملاحظتين يمكن استنتاجهما من الرسم.

i. .....

ii. .....

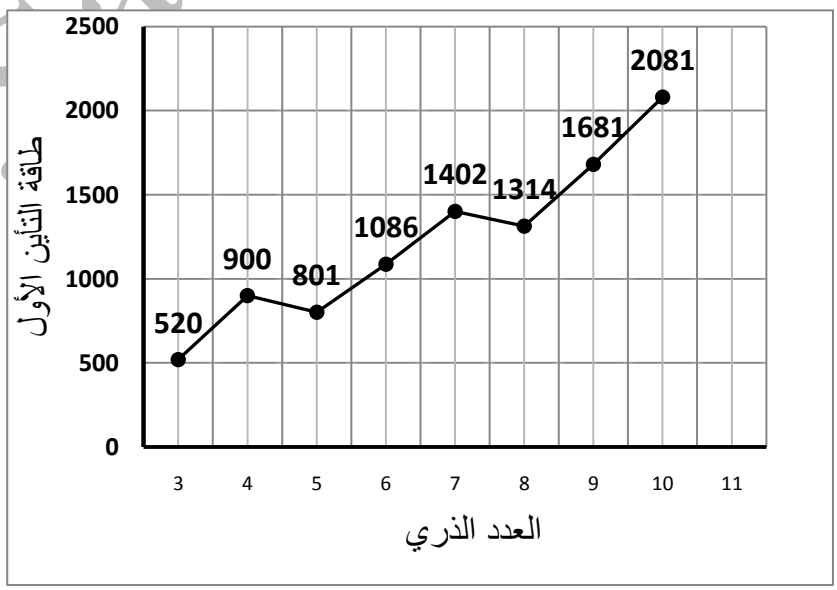
c) ما سبب انخفاض طاقة التأين الأولى لذرة الأكسجين عن طاقة التأين الأولى لذرة النيتروجين، علماً بأن شحنة نواة الأكسجين أكبر؟

.....

d) هل تتوقع أن تكون طاقة التأين الأولى لذرة الصوديوم (Na) الذي عدده الذري (11) أعلى أم أقل من عناصر الدورة الثانية ؟ فسر إجابتك؟

.....

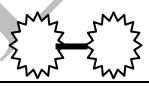
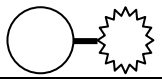
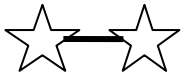
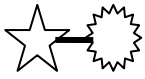
e) أرسم خطاً بيانياً على الشكل نفسه يبين تغير قيم طاقة التأين الأولى لعناصر الدورة الثالثة



Mr: Samy Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

29 - الجدول الاتي يحتوي على بعض الأشكال الإفتراضية تم استخدامها لتكوين صيغ افتراضية كما يتبين في الجدول الثاني. أدرسها جيداً واستخدمها للإجابة عن الأسئلة اللاحقة.

الشكل	الوصف
	ذرة ذات سالبية كهربائية عالية جداً
	ذرة ذات سالبية كهربائية متوسطة
	ذرة ذات سالبية كهربائية قليلة
	رابطة

A	B	C	D
			

a) أيهما يتوقع أن يكون صيغة لمركبٍ أيوني (B أم D) ؟ .....
b) أي الصيغتين (C أم B) يمثل جزيئاً ؟ .....
c) أي الصيغتين (A أم B) يحتوي على رابطة تساهمية؟ .....
d) أي الصيغ السابقة يحتوي على رابطة تساهمية قطبية؟ .....
e) أي الصيغ السابقة يحتمل ذوبانها في الماء ؟ ..... (واحدة تكفي ويمنح الطالب درجة)

30 - *الشكل التالي يمثل جزءاً من الجدول الدوري والذي يحتوى على رموزاً افتراضية لبعض العناصر .*
ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

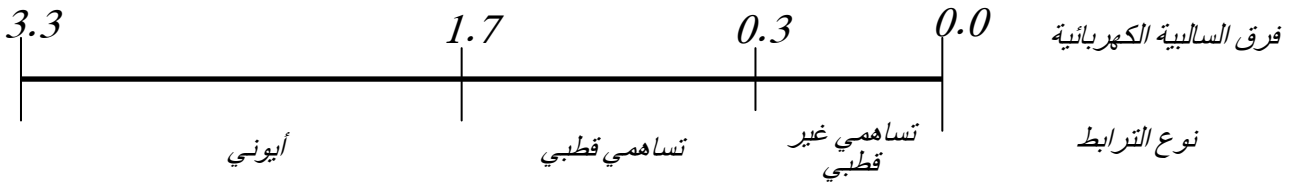
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
																	A
															Z	E	
D																T	
X	L																
M																	

a) *أي الرموز يمثل غاز نبيل ؟* .....
b) *ما العدد الذري لرمز العنصر Z ؟* .....
c) *أي العنصرين (X أم L) له طاقة تأين ثانية أعلى ؟* .....
d) *أي الرموز له أقل سالبية كهربائية ؟* .....
e) *ما المقصود بالقانون الدوري ؟*

.....
.....

Mr.Samy Abou Elela

31 - استخدم الرسم والجدول أدناه للإجابة عن الأسئلة التي تليه :



العنصر	O	Cl	K	H
السالبية الكهربائية	3.5	3.0	0.8	2.1

a) **أكمل الجدول الآتي :**

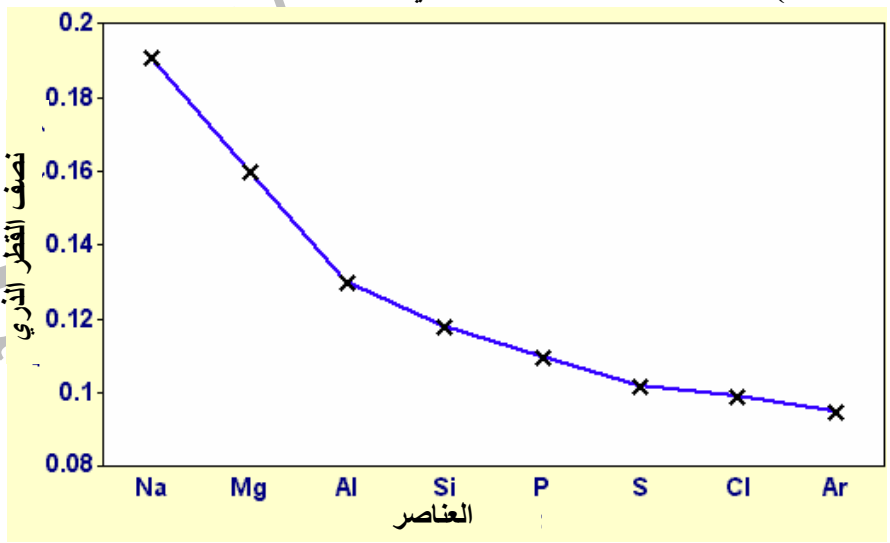
الصيغة الكيميائية	فرق السالبية الكهربائية	نوع الرابطة
K_2O		
Cl_2		
HCl		

حدد من الجدول:

b) صيغة كيميائية لاتمثل جزيئاً؟ .....

c) الصيغ الكيميائية المحتمل ذوبانها في الماء؟ .....

32 - الرسم البياني يمثل العلاقة بين العدد الذري وأنصاف أقطار الذرات لعناصر الدورة الثالثة (بوحدة النانومتر nm) ادرسه وأجب عن الأسئلة التي تليه :



a) فسر لماذا يقل نصف القطر الذري لعناصر الدورة الثالثة بزيادة العدد الذري ؟

.....

.....

b) ماذا تتوقع أن تكون العلاقة بين نصف القطر الذري وطاقة التأين لعناصر الدورة الثالثة ؟.....

.....

Mr: Samy Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

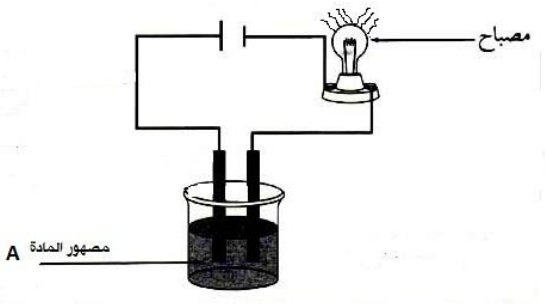
c) *هل تتوقع أن يكون نصف القطر الذري لذرة البوتاسيوم (K) الذي عدده الذري (19) أعلى أم أقل من عناصر الدورة الثالثة ؟* .....

فسر إجابتك :

.....

.....

33 - *المركبات الكيميائية إما أن تكون أيونية أو تساهمية ، أراد أحد الطلاب التعرف على المادة A .*
فقام بتصميم دائرة كهربائية كما بالشكل .
تمعن الدائرة الكهربائية جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



a) ما نوع المادة A (أيونية أم تساهمية) ؟.....
فسر إجابتك موظفاً الدائرة الكهربائية.

.....

.....

.....

.....

b) أي من المواد الآتية يتوقع أن يكون مصهوره المادة A ؟
(كلوريد الصوديوم– السكروز– حمض الستريك- الكبريت) .....

34 - *الشكل التالي يمثل جزءاً من الجدول الدوري والذي يحتوى على رموزاً افتراضية لبعض العناصر .*
ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
																	A
															Z	E	
	D															T	
X	L																
M																	

a) *أي الرموز يمثل غاز نبيل ؟* ....

b) *ما العدد الذري لرمز العنصر D ؟* .....

c) *أي العنصرين (Z أم E) له ميل إلكتروني أعلى ؟* .....

d) *أي الرموز له أقل سالبية كهربائية ؟* .....

e) *ما المقصود بالقانون الدوري ؟*

.....

.....

Mr:Samy Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

35 - فسر ما يلي :

a) تكون معظم الذرات روابط كيميائية .

.....

.....

b) تتميز بلورات المركبات الأيونية بسرعة تصدعها (كسرها) إذا ضربت بقوة كافية .

.....

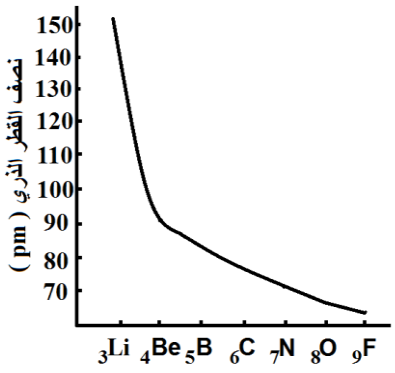
.....

36 - موظفاً الأعداد الذرية للعناصر ($H=1$, $C=6$, $O=8$, $Cl=17$)

ارسم بنى لويس لكلا الجزيئين في الجدول

الجزيء	CCl_4	H_2O
بنى لويس		

37 - الرسم البياني يمثل العلاقة بين العدد الذري وأنصاف أقطار الذرات لعناصر الدورة الثانية (بوحدة البيكومتر pm)
ادرسه وأجب عن الأسئلة التي تليه:



a) فسر لماذا يقل نصف القطر الذري لعناصر الدورة الثانية بزيادة العدد الذري

.....

.....

b) ماذا تتوقع أن تكون العلاقة بين نصف القطر الذري وطاقة التأين لعناصر الدورة الثانية ؟

.....

c) هل تتوقع أن يكون نصف القطر الذري لذرة الصوديوم (Na) الذي عدده الذري (11) أعلى أم أقل من عناصر الدورة الثانية ؟ .....
فسر إجابتك :

.....

.....

Mr.Samy Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

38 - مستخدما الجدول الدوري التالي :

	1												عناصر المجمع (p)					18
1	1 H	2											13	14	15	16	17	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Ti	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub	113	114 Uuq	115	116 Uuh	117	118 Uuo

عناصر المجمع (d)

أجب عن الأسئلة التالية:-

1. **عنصر الباريوم ($_{56}Ba$) يقع في المجموعة ----------**
2. **عنصر يقع مع الأكسجين في نفس الدورة ----------**
3. **عنصر يقع مع الأكسجين في نفس المجموعة ----------**
4. **العنصر الذي له الترتيب الإلكتروني $[Ar]\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^4$ هو : ----------**
5. **تحت المستويات التي يتم ملؤها بالإلكترونات في الدورة الرابعة : ----------**
6. **العنصر الذي يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الثالثة عشر هو : ----------**
7. **الاسم الذي يطلق على عناصر المجموعة 18 ----------**
8. ***اسم العالم الذي أدى عمله إلى تكوين جدول دوري بُني على أساس تزايد العدد الذري ---------***
9. ***العناصر التي أعدادها الذرية من 58 إلى 71 في الجدول الدوري ----------***
10. ***الاسم الذي يُطلق على عناصر المجموعة التي ينتهي التوزيع الإلكتروني لعناصرها بـ $ns^2\ ,\ np^5$ ----------***
11. **رتب ما يلي تصاعدياً :**

a) عناصر الدورة الثالثة التالية تبعاً لنصف القطر الذري : $_{14}Si$, $_{17}Cl$, $_{12}Mg$, $_{15}P$
الترتيب : --------- ثم --------- ثم --------- ثم ----------

b) عناصر المجموعة (1) التالية تبعاً لطاقة التأيين الأولى : $_{3}Li$, $_{55}Cs$, $_{11}Na$, $_{19}K$
الترتيب : --------- ثم --------- ثم --------- ثم ----------

c) عناصر المجموعة (17) التالية تبعاً للسالبية الكهربائية : $_{35}Br$, $_{9}F$, $_{17}Cl$, $_{53}I$
الترتيب : --------- ثم --------- ثم --------- ثم ----------

Mr:Samy Abou E