

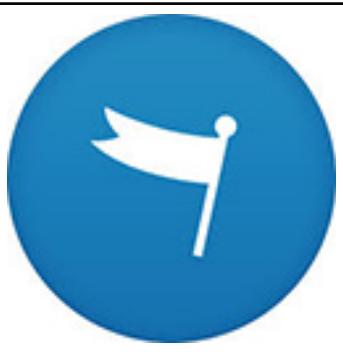
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف بنك الأسئلة للفترة الدراسية الأولى 2025-2026

موقع المناهج ↔ ملفات الكويت التعليمية ↔ الصف العاشر ↔ كيمياء ↔ الفصل الأول

روابط موقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[ال التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الأول

تلخيص الرابط الأيونية	1
الروابط الأيونية والمركبات الأيونية	2
نموذج اجابة امتحان الفترة الاولى 2017 2018	3
تلخيص الميول الذرية	4
جدول العناصر المطلوب حفظها	5



وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولة الكويت

بنك الأسئلة

لمادة الكيمياء

للصف العاشر

الفترة الدراسية الأولى

العام الدراسي 2025 - 2026 م

الكيمياء

الصف العاشر
الجزء الأول



فريق العمل



الموجه الفني العام للعلوم
أ. دلال سعد المسعود



الجزء الأول

الوحدة الأولى: الإلكترونات في الذرات والدورية الكيميائية

الفصل الأول: نماذج الذرة

الدرس 1-1 : تطور النماذج الذرية

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

	1- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له.
	2- منطقة في الفضاء المحيط بالنواة وتحتمل وجود الإلكترون فيها في كل الاتجاهات والأبعاد.
	3- المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون.
	4- عدد الكم الذي يشير إلى مستوى الطاقة في الذرة .
	5- عدد الكم الذي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى الطاقة .
	6- عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة واتجاهاتها في الفراغ .
	7- أحد أفلاك الذرة له شكل كروي واتجاه محتمل واحد ويكون احتمال وجود الإلكترون فيه في أي اتجاه من النواة متساوياً.
	8- تحت المستوى الذي يتكون من ثلاثة أفلاك متساوية الطاقة كل منها له شكل فصين متقابلين عند الرأس حيث تنعدم الكثافة الإلكترونية .
	9- عدد الكم الذي يحدد نوع حركة الإلكترون المغزلي حول محوره .

السؤال الثاني : أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- عند إثارة الذرة ، الإلكترون طاقة لينتقل إلى مستوى أعلى ، في حين طاقة إذا انتقل إلى مستوى طاقة أدنى، فيكون عندئذ طيف
- 2- يرمز تحت مستوى الطاقة في مستوى الطاقة الرئيسي الرابع و الذي يحتوي على ثلاثة أفلاك
- 3- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) لعنصر عدده الذري 8 تساوى إلكترون.
- 4- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة الصوديوم Na_{11} يساوى إلكترون.



- 5- مجموع عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الثاني يساوي
 6- مجموع عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث يساوي
 7- مجموع عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الرابع يساوي
 8- أفلاك تحت المستوى p الثلاثة تختلف عن بعضها في اتجاهاتها الفراغية ولكنها متساوية في
 9- تحت المستوى $(1s)$ تكون قيمة عدد الكم الرئيسي (n) تساوي وقيمة عدد الكم الثانوي (ℓ) تساوي
 10- تحت المستوى $(2s)$ تكون قيمة عدد الكم الرئيسي (n) تساوي وقيمة عدد الكم الثانوي (ℓ) تساوي
 11- تحت المستوى $(2p)$ تكون قيمة عدد الكم الرئيسي (n) تساوي وقيمة عدد الكم الثانوي (ℓ) تساوي
 12- تحت المستوى $(3s)$ تكون قيمة عدد الكم الرئيسي (n) تساوي وقيمة عدد الكم الثانوي (ℓ) تساوي
 13- تحت المستوى $(3p)$ تكون قيمة عدد الكم الرئيسي (n) تساوي وقيمة عدد الكم الثانوي (ℓ) تساوي
 14- اذا كانت $(n = 2, \ell = 0)$ فإن رمز تحت المستوى هو
 15- اذا كانت $(n = 3, \ell = 1)$ فإن رمز تحت المستوى هو
 16- إذا كانت $(\ell = 0)$ فإن قيم m_ℓ الممكنة تساوي
 17- يرمز لعدد الكم المغزلي بالحرف (m_s) ويأخذ قيمًا هي و
 18- عدد الإلكترونات التي يتسع لها (العدد الأقصى) تحت المستوى (s) يساوي إلكترون.
 19- عدد الإلكترونات التي يتسع لها (العدد الأقصى) تحت المستوى (p) يساوي إلكترون.
 20- عدد الإلكترونات التي يتسع لها (العدد الأقصى) تحت المستوى (d) يساوي إلكترون.
 21- عدد الإلكترونات التي يتسع لها (العدد الأقصى) تحت المستوى (f) يساوي إلكترون.
 22- عدد الكم الذي يصف نوع الحركة المغزالية للإلكترون حول محوره هو
 23- قيمة (ℓ) لـ تحت المستوى الذي يرمز له بالرمز (s) تساوي
 24- قيمة (ℓ) لـ تحت المستوى الذي يرمز له بالرمز (p) تساوي



- 25- قيمة (ℓ) تحت المستوى الذي يرمز له بالرمز (d) تساوي

26- يختلف الإلكترونون الموجودان في تحت المستوى (s) في قيمة عدد الكم

27- إلكترونا الفلك p_x يختلفان في عدد الكم

28- يختلف الإلكترونون الموجودان في تحت المستوى ($2p^2$) في قيمة عدد الكم

29- عدد الإلكترونات اللازم لملء تحت المستوى (s) يساوي إلكترونات.

30- عدد الإلكترونات اللازم لملء تحت المستوى (p) يساوي إلكترونات.

31- عدد الإلكترونات اللازم لملء تحت المستوى (d) يساوي إلكترونات.

32- عدد الإلكترونات اللازم لملء تحت المستوى (f) يساوي إلكترونات.

33- يتكون تحت مستوى الطاقة من ثلاثة أفلاك.

34- يتكون تحت المستوى من سبعة أفلاك.

35- يتكون تحت المستوى من خمسة أفلاك.

السؤال الثالث : اختار انسب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:

- 1- ذرة بها 8 إلكترونات في تحت المستوى d ، فإن عدد أفلاك d نصف المتماثلة في هذه الحالة يساوي :

4 3 2 1

2- أفلاك تحت المستوى p متماثلة في جميع ما يلي ، عدًا :

السعة من الإلكترونات الشكل الاتجاه الفراغي الطاقة

3- رمز تحت المستوى الذي يتبع مستوى الطاقة الرئيسي الثاني وقيمة ℓ له تساوي (1) :

2p 2s 1p 1s



4 - عدد الإلكترونات في ذرة العنصر التي لها الترتيب الإلكتروني : $[Ne]3s^23p^4$

24

8

16

6

5 - في ذرة ما إلكترونات الأكثر ارتباطاً بالنواة هي إلكترونات مستوى الطاقة الرئيسي الذي له الرمز :

K

L

M

N

6 - إلكترون الذي يوصف بأعداد الكم ($n = 3$ ، $\ell = 2$) يمكن أن يوجد في تحت المستوى :



3d

2p

3s

7 - أحد التسميات ل低于 مستويات الطاقة التالية غير صحيح :

4f

3p

3f

3d

8 - مستوى طاقة رئيسي ممتلي تماماً حيث يحتوي على 18 إلكتروناً ، فإن :

قيمة $n = 3$ وتحتوي على 3 تحت مستوى

قيمة $n = 3$ وتحتوي على 4 تحت مستوى

قيمة $n = 4$ وتحتوي على 4 تحت مستوى

قيمة $n = 4$ وتحتوي على 3 تحت مستوى

9 - عدد الأفلاك في تحت مستوى الطاقة p يساوي :

7

5

3

1

10 - عدد الأفلاك في تحت مستوى الطاقة d يساوي :

7

5

3

1

11 - مجموع عدد الأفلاك الكلى في مستوى الطاقة الثاني ($n = 2$) ، يساوي :

16

5

4

2

12 - إذا كانت قيمة ($n = 3$ ، $\ell = 0$) لاكترون التكافؤ في ذرة عنصر ما ، فإن الترتيب الإلكتروني لذرة هذا العنصر :

$1s^22s^22p^63s^1$

$1s^22s^22p^1$

$1s^22s^23p^1$

$1s^22s^22p^63p^1$



**السؤال الرابع: ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين
القوسين الم مقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :**

- () 1- لا يتنافر الإلكترونون في نفس الفلك بالرغم أن لهما نفس الشحنة.
- () 2- يتسع تحت المستوى p لعدد عشرة إلكترونات فقط.
- () 3- حسب نموذج بور لتركيب الذرة لا يشع الإلكترون الطاقة ولا يمتصها مادام يدور في المسار نفسه حول النواة.
- () 4- يقل متوسط المسافة التي يبعد بها الإلكترون عن النواة بزيادة قيم (n).
- () 5- الفلك s يتواجد في جميع مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة.
- () 6- نظراً لطبيعة الحركة الموجية للإلكترون حول النواة يسهل تعين موقعه بالنسبة للنواة.
- () 7- عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي (N) يساوى (4).
- () 8- الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الثالث تبعد عن النواة مسافة أكبر من تلك الموجودة في مستوى الطاقة الثاني.
- () 9- في تحت المستوى ($4p$) تكون قيمة ($n = 1$ ، $\ell = 4$).
- () 10- إذا كانت ($n = 4$ ، $\ell = 3$) فإن هذا يعني تحت المستوى ($4f$).
- () 11- العدد الأقصى من الإلكترونات التي يتسع لها المستوى الرئيسي الثالث (18).
- () 12- السعة القصوى للفلك الواحد إلكترونين حيث تكون الحركة المغزليّة لأحد هما باتجاه معاكس للأخر.
- () 13- السعة القصوى (العدد الأقصى) لتحت المستوى (d) خمسة إلكترونات.

ثانياً الأسئلة المقالية :

السؤال الأول : علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- يصعب تعين موقع الإلكترون بالنسبة إلى النواة في أي لحظة بأية وسيلة علمية ممكنة.

.....
2- يتسع تحت المستوى ($4s$) بعد (2) إلكترون فقط.

.....
3- يتسع تحت المستوى ($3d$) بعد (10) إلكترونات فقط.



4- يتسع تحت المستوى (2p) بعدد (6) إلكترونات فقط.

.....
5- يتبع تحت المستوى (4f) بعدد (14) إلكترونات فقط.

.....
6- يتسع المستوى الرئيسي الأول بعدد (2) إلكترون.

.....
7- يتسع مستوى الطاقة الرئيسي الثاني لثمانية إلكترونات فقط.

.....
8- يتسع المستوى الرئيسي الثالث بعدد (18) إلكترون فقط.

.....
9- لا يحدث تناحر بين الإلكترونين في فلك معين رغم أنهما يحملان نفس الشحنة السالبة.

.....
10- عند وجود الإلكترونين في الفلك نفسه يكون غزل كل منهما حول نفسه باتجاه معاكس لغزل الإلكترون الآخر.

السؤال الثاني : مقارنة :

قارن بين كل مما يلى حسب الأوجه المبينة فى الجدول التالى :

4s	5p	وجه المقارنة
		قيمة مستوى الطاقة الرئيسي
		عدد الأفلاك
		عدد الإلكترونات التي يتسع لها



Q	P	O	N	M	L	K	المستوى الرئيسي
							عدد تحت المستويات
							عدد الأفلاك
							عدد الإلكترونات



رمز تحت المستوى	قيمة ℓ	قيمة n	تحت المستوى
	3	6	عدد الأفلاك
	2	3	عدد الإلكترونات
	1	2	
	0	1	

قيمة ℓ	قيمة n	رمز تحت المستوى
		4d
		2p
		3s
		5f



وجه المقارنة	3s	4p
قيمة (n)		
عدد الأفلاك		
شكل الفاك		
أقصى عدد من الإلكترونات		

وجه المقارنة	تحت المستوى s	موقع المناهج تحت المستوى p almanahj.com/kw
قيم (m _s)		
وجه المقارنة	قيمة عدد الكم الرئيسي	السعة القصوى لـلإلكترونات
تحت المستوى 4d		

السؤال الثالث : مطابقة :

1) اختر من القائمة (ب) ما يناسب القائمة (أ) في الجدول التالي :

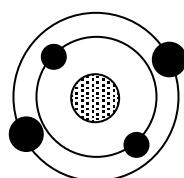
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الرقم
1	عدد الكم الثنائى يحدد عدد مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة	عدد الكم m_s	
2	عدد الكم المغزلى يحدد نوع حركة الإلكترون المغزليه حول محوره	7	
3	عدد الإلكترونات التي يمكن أن يستوعبها تحت المستوى 4d	عدد الكم ℓ	
4	عدد تحت المستويات في المستوى الرئيسي الرابع	10	
5	عدد الأفلاك في تحت المستوى f	4	
6		5	

السؤال الرابع: أجب عما يلى :-

1:- الشكل المقابل يوضح الترتيب الإلكتروني لأحد عناصر الجدول الدوري الحديث ومنه نستنتج أن:

العنصر الذي يليه في نفس الدورة عدده الذري هو

ورمزه الكيميائي هو وترتيبه الإلكتروني هو





2 : - حدد قيم أعداد الكم الأربعية للإلكترونات في تحت المستوى $4s^2$ في الجدول التالي:-

عدد الكم المغزلي	عدد الكم المغناطيسي	عدد الكم الثانوى	عدد الكم الرئيسي	$4s^2$
				الإلكترون الأول
				الإلكترون الثاني

3- ادرس الرسوم التخطيطية التالية ثم أكمل الجدول التالي :

				الرسم التخطيطي
				عدد الإلكترونات
				العدد الذري
				إلكترونات التكافؤ
				اسم العنصر
				الرمز الكيميائي
				نوع العنصر (فلز - لافلز)



4- امامك رسم تخطيطي يمثل أربع ذرات والمطلوب اكمال الفراغات في الجدول التالي:

				الرسم التخطيطي
	4		3	عدد الإلكترونات في آخر تحت مستوى
9		6		مجموع عدد الإلكترونات
8			7	العدد الذري
الفلور		الكريون		اسم العنصر

الدرس 1-2: ترتيب الإلكترونات في الذرات

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

	1- لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى .
	2- في ذرة ما، لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربع نفسها .
	3- الإلكترونات تملأ أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد، كل واحدة بمفردها باتجاه الغزل نفسه، ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تباعاً باتجاه غزل معاكس.

السؤال الثاني : أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ ($3p^1$) عدده الذري يساوي.....
- 2- العدد الذري للعنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ ($3p^4$) يساوي.....
- 3- ينتهي الترتيب الإلكتروني لعنصر الصوديوم ($_{11}Na$) تحت المستوى.....
- 4- ينتهي الترتيب الإلكتروني لعنصر الليثيوم ($_{3}Li$) تحت المستوى.....
- 5- ينتهي الترتيب الإلكتروني لعنصر الألمنيوم ($_{13}Al$) تحت المستوى.....
- 6- حسب مبدأ أوفباو فإن تحت المستوى ($4p$) يملأ تحت المستوى ($3d$)



السؤال الثالث : اختر انسب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:

1- أحد الاشكال التالية يمثل أربعة إلكترونات في تحت المستوى p :

<input type="checkbox"/>														
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2- إذا كانت قيمة عدد الكم الرئيسي $n = 4$ ، فإن ذلك يدل على أن جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهذا المستوى ، عدا :

- قيم a تساوى 0 ، 1 ، 2 ، 3
 الحد الأقصى من الإلكترونات الذي يتسع له يساوى $e^{-} 32$
 عدد المستويات يساوى 4
 عدد الأفلاك يساوى 9 أفلاك.

3- العدد الذري للعنصر الذي له الترتيب الإلكتروني التالي $1s^2 2s^2 2p^2$ ، يساوى :

- 8 6 4 2

4- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ $4p^6$ ، يكون عدده الذري :

- 36 16
 28 26

5- أحد العناصر التالية له الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6$:

- ^{10}Ne ^{9}F ^{8}O ^{7}N

6- الرموز الكيميائية التالية جميعها لعناصر ينتهي ترتيبها الإلكتروني الخارجي بـ np^6 ، عدا واحداً :

- Al Ar Ne Kr

7- الرمز الكيميائي للعنصر الذي له الترتيب الإلكتروني التالي $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$:

- Al Ar Cl Ca

8- عدد الإلكترونات غير المزدوجة (المفردة) في ذرة البورون (^{5}B) ، يساوى :

- 5 4 3 1

9- عدد الإلكترونات المزدوجة في ذرة البورون (^{5}B) ، يساوى :

- 5 4 3 1

10- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في الذرة التي لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ ، يساوى :

- 5 4 2 1



11- عدد الإلكترونات المزدوجة في الذرة التي لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ ، يساوي :

28

20

18

10

12- عدد الإلكترونات المزدوجة في ذرة العنصر الذي يقع في الدورة الثالثة المجموعة 6A ، يساوي :

16

2

6

14

13- عدد الإلكترونات غير المزدوجة في ذرة العنصر الذي يقع في الدورة الثالثة المجموعة 6A ، يساوي :

16

2

6

14

14- الترتيب الإلكتروني الفعلي (الصحيح) لذرة ^{24}Cr :



$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$

السؤال الرابع: ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين الم مقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

- () 1- عندما ينتهي الترتيب الإلكتروني لعنصر بـ n^4 فإنه يكون لديه أربعة إلكترونات مفردة .
- () 2- ينتقل إلكترون واحد في ذرة البوتاسيوم K_{19} إلى مستوى الطاقة الرابع بدلاً من دخوله في مستوى الطاقة الثالث.
- () 3- يسكن الإلكترون الأفلاك الأقل طاقة أولاً.
- () 4- يُمْلأ تحت المستوى ($4s$) بالإلكترونات قبل تحت المستوى ($3d$).
- () 5- تحت المستوى ($4s$) يُمْلأ بالإلكترونات قبل تحت المستوى ($3p$).
- () 6- تحت المستوى ($4s$) أقل استقرار من تحت المستوى ($4p$).
- () 7- لا تزدوج الإلكترونات داخل أفلاك تحت مستوى الطاقة المتساوية في الطاقة ، حتى يتم شغل إلكترون واحد في كل فلك أولاً.
- () 8- يمكن أن يوجد الإلكترونان في ذرة واحدة لهما نفس قيم أعداد الكم الأربع.



ثانياً الأسئلة المقالية :

السؤال الأول : علل لما يأتى تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- عندما ينتهي الترتيب الإلكتروني لعنصر بـ (p^4) فإنه يكون لديه إلكترونيين مفردين .

.....

2- عندما تشغل الإلكترونات مستوى طاقة رئيسي جديد دائماً نبدأ بتحت المستوى s طبقاً لمخطط أوفباو.

.....



3- يُملا تحت المستوى $(4s)$ بالإلكترونات قبل تحت المستوى $(3d)$.

.....

4- يُملا تحت المستوى $(4p)$ بالإلكترونات قبل تحت المستوى $(5s)$.

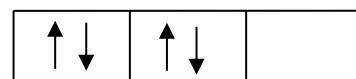
.....

5- ميل الإلكترونات لشغل مستويات الطاقة القريبة من النواة أولاً .

.....



الشكل (2)



الشكل (1)

- 6

الشكل (2) يمثل التوزيع الصحيح لأربعة إلكترونات توجد في تحت المستوى (p) وليس الشكل (1) .

.....

7- الترتيب الإلكتروني لعنصر الكروم ينتهي بـ $4s^2 3d^4$ ولا ينتهي بـ $4s^1 3d^5$.

.....

8- الترتيب الإلكتروني لعنصر النحاس ينتهي بـ $4s^1 3d^{10}$ ولا ينتهي بـ $4s^2 3d^9$.

.....



السؤال الثاني : مقارنة :

قارن بين كل مما يلى حسب الأوجه المبينة في الجدول التالي :

رمز العنصر	^{16}S	^9F	^{18}Ar
ترتيب الإلكتروني حسب المستويات			
ترتيب الإلكتروني حسب المستويات الرئيسية			
عدد الإلكترونات المفردة			 موقع المنهج الكويتية almanahj.com/kw

الفصل الثاني : الدورية الكيميائية

الدرس 2-1 : تطور الجدول الدوري

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- الصفوف الأفقية في الجدول الدوري الحديث.	
2- العمود الرأسى من العناصر في الجدول الدوري الحديث .	
3- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .	
4- اسم يطلق على عناصر المجموعة 1A في الجدول الدوري الحديث.	
5- اسم يطلق على عناصر المجموعة 2A في الجدول الدوري الحديث .	
6- اسم يطلق على عناصر المجموعة 7A في الجدول الدوري الحديث .	
7- اسم يطلق على عناصر المجموعة 8A في الجدول الدوري الحديث.	
8- عناصر في الجدول الدوري لها صفات متوسطة بين الفلزات واللافلزات ، و تستخدم كمواد شبه موصلة للكهرباء.	



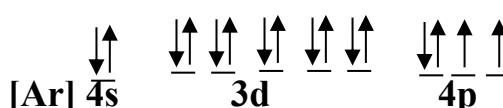
السؤال الثاني : أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- يتكون الجدول الدوري الحديث للعناصر من عمود رأسى تسمى.....
- مجموعات (A) في الجدول الدوري الحديث للعناصر عددها.....
- تسمى عناصر المجموعة الأولى (I A)
- تسمى عناصر المجموعة الثانية (II A)
- تسمى عناصر المجموعة السابعة (VII A)
- مجموعة في الجدول الدوري تتميز بثبات واستقرار ترتيبها الإلكتروني وتسمى
- يتكون الجدول الدوري للعناصر من صفوف أفقية .
- الدورة الأولى تحتوي على عنصرين فقط هما و
- عدد العناصر في الدورة الثانية هو
- عدد العناصر في الدورة الثالثة هو
- عدد العناصر في الدورة الرابعة هو
- عدد العناصر في الدورة الخامسة هو
- رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث ترتيباً تصاعدياً حسب.....



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال الثالث : اختر انسب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:



- 1- العنصر الذي له الترتيب الإلكتروني التالي :
 يقع في الدورة الثالثة والمجموعة السادسة يقع في الدورة الرابعة والمجموعة السادسة
 يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الرابعة يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الثانية
- 2- العنصر الذي له الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ، يقع بالجدول الدوري في :
 الدورة 3 والمجموعة 1A . الدورة 3 والمجموعة 3A .
 الدورة 1 والمجموعة 1A . الدورة 1 والمجموعة 3A .

- 3- الترتيب الإلكتروني لغاز نبيل في الدورة الثالثة للجدول الدوري الحديث :
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ $1s^2 2s^2 2p^6$
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^6$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$



4- الترتيب الإلكتروني لعنصر في الدورة الرابعة والمجموعة 4A من الجدول الدوري الحديث :

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^2$ $1s^2 2s^2 2p^6 3p^6 4s^2 3d^5$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6$

5- الترتيب الإلكتروني لعنصر في الدورة الرابعة والمجموعة 2A من الجدول الدوري الحديث :

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ $1s^2 2s^2 2p^6 3p^6 4s^1 3d^5$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^8$

6- الاسم الذي يطلق على المجموعة التي تلي عناصر المجموعة الأولى في الجدول الدوري الحديث :

الفلزات القلوية الانتقالية الالهاليجنات



7- مستعيناً بالجدول التالي والذي يمثل جزءاً من الفلزات القلوية ، المجموعة التي تقع فيها عناصر هذه المجموعة هي :

الترتيب الإلكتروني	اسم العنصر
$1s^2, 2s^1$	الليثيوم Li
$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$	الصوديوم Na
$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1$	بوتاسيوم K

المجموعة IA المجموعة IB

المجموعة IIA المجموعة IIB

اسم العنصر
البريليوم 4Be
المغسيوم ${}^{12}Mg$
الكالسيوم ${}^{20}Ca$

8- الجدول التالي يمثل جزءاً من الجدول الدوري ،

فإن المجموعة التي تقع فيها هذه العناصر هي :

المجموعة IA المجموعة IB

المجموعة IIA المجموعة IIB



السؤال الرابع: ضع علامة (✓) بين القوسيين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسيين الم مقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

- () 1-رتب منديليف العناصر في أعمدة بحسب تزايد العدد الذري.
- () 2-نظم منديليف أول جدول دوري لترتيب العناصر تبعاً للتشابه في خواصها .
- () 3-رتب موزلي العناصر في جدول بحسب الزيادة في الأعداد الذرية بدلاً من الكتل الذرية.
- () 4-تترتب العناصر في الجدول الدوري الحديث بحسب الزيادة في الكتل الذرية .
- () 5-العناصر في أي مجموعة في الجدول الدوري لها خواص كيميائية وفيزيائية متشابهة . موقع المنهج الكويتية almanahj.com.kw
- () 6-العنصر ذو العدد الذري (2) يشابه في خواصه الكيميائية عنصر ذو العدد الذري (20).

ثانياً الأسئلة المقالية :

السؤال الأول : مقارنة :

قارن بين كل مما يلى حسب الأوجه المبينة في الجدول التالي :

اللافزات	الفلزات	وجه المقارنة
		الحالة (صلب - سائل - غاز)
		درجة الانصهار والغليان (عالي - منخفض)
		البريق واللمعان (لامع - غير لامع)
		التوصيل للحرارة والكهرباء (عالي - منخفض)

الكبريت	النحاس	وجه المقارنة
		الحالة (صلب - سائل - غاز)
		النوع (فلز - لا فلز)
		القابلية للطرق والسحب (قابل - غير قابل)
		درجة الانصهار والغليان (عالي - منخفض)



الدرس 2-2 : تقسيم العناصر

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

	1- عناصر في الجدول الدوري الحديث يكون فيها تحت مستوى الطاقة s أو تحت مستوى الطاقة p ممثلة جزئياً بالإلكترونات.
	2- عناصر في الجدول الدوري الحديث تتمثل فيها تحت المستويات الخارجية s و p بالإلكترونات.
almanahj.com	3- عناصر فلزية في الجدول الدوري الحديث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s و تحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات.
	4- عناصر فلزية في الجدول الدوري الحديث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s و تحت مستوى f المجاور له على إلكترونات.

السؤال الثاني : أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث ترتيباً تصاعدياً حسب.....
- 2- الدورة الثانية في الجدول الدوري الحديث تحوي نوعين من العناصر حسب الترتيب الإلكتروني لها عناصر تحت المستوى ، وعناصر تحت المستوى
- 3- الدورة الرابعة في الجدول الدوري الحديث تحتوي على ثلاثة أنواع من العناصر حسب الترتيب الإلكتروني هي عناصر تحت المستوى وعناصر تحت المستوى وعناصر تحت المستوى
- 4- العناصر الانتقالية الداخلية هي التي ينتهي ترتيبها الإلكتروني بإضافة الإلكترونات إلى تحت المستوى.....

السؤال الثالث : اختر انساب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:

- 1- العنصر الذي عدده الذري 8 يشابه في خواصه الكيميائية العنصر الذي عدده الذري:

16 9 8 4

- 2- العنصر الذي عدده الذري 11 يشابه في خواصه الكيميائية العنصر الذي عدده الذري:

19 13 10 9

- 3- أحد العناصر التالية تقع إلكتروناته الخارجية في تحت المستوى np^1 :

Ca Al K Na



4- أحد الترتيبات الإلكترونية يمثل الترتيب الإلكتروني لعنصر لا يقع في مجموعة الفلزات القلوية الأرضية :

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$

$1s^2, 2s^2$

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1$

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2$

5- أحد العناصر التالية تقع إلكتروناته الخارجية في تحت المستوى np^5 :

Cl

Al

K

Na

السؤال الرابع: ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين

القوسين الم مقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

() موقع المنهج الكويتية (almanahj.com/kw)

1- عناصر اللانثانيات والأكتينيدات هي عناصر تحت المستوى d .

ثانياً الأسئلة المقالية :

السؤال الأول : علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- تسمى عناصر المجموعة (8A) أحياناً بالغازات النبيلة .

.....

2- تتشابه الخواص الفيزيائية والكيميائية لكل من عنصري الصوديوم ($_{11}Na$) والبوتاسيوم ($_{19}K$).

.....

السؤال الثاني : مقارنة :

قارن بين كل مما يلى حسب الأوجه المبينة في الجدول التالي :

الدورة الرابعة	الدورة الثانية	وجه المقارنة
		عدد العناصر التي تحتوي عليها كل دورة
		عدد مستويات الطاقة الرئيسية التي يتتابع فيها امتداء كل دورة
		نوع عناصرها حسب الترتيب الإلكتروني (مثالي- انتقالى)
		تبدأ هذه الدورة بعنصر فنزى هو
		تنتهي هذه الدورة بغاز نبيل هو



الدرس 2-3: الميل الدورى (الدرج فى الخواص)

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

	1- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزء ثانى الذرة.
	2- الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة، ونزع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية.
 almanahj.com/kw	3- كمية الطاقة المنطقية عند إضافة إلكترون إلى ذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغازية.
	4- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات، عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر آخر.

السؤال الثاني : أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1- نصف القطر الذري (الحجم الذري) للعناصر..... تدريجياً في الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري لها .

2- نصف القطر الذري (الحجم الذري) للعناصر..... تدريجياً في المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري لها .

3- الطاقة اللازمة في التغير التالي $X^+ + e^- \rightarrow X$ طاقة + تسمى

4- تقل طاقة التأين كلما نصف القطر الذري في المجموعة .

5- أعلى العناصر سالبة كهربائية في الجدول الدوري هو عنصر.....

6- أقل العناصر سالبة كهربائية في الجدول الدوري هو عنصر

7- طاقة تأين النيون ($10Ne$) من طاقة تأين الفلور ($9F$) .

8- تتميز الفلزات بأن طاقات تأينها بينما تتميز اللافلزات بأن طاقات تأينها.....

9- الميل الإلكتروني للهالوجين يكون ما يمكن في دورته حجم ذرة الهالوجين .



10- أكثر العناصر سالبة كهربائية في الجدول الدوري هي العناصر التي تقع في المجموعة.....

وأقلها سالبة كهربائية هي العناصر التي تقع في المجموعة

11- تميز الفلزات بأنها توجد في الحالة ...الصلبة... في الظروف العادية ، عدا الذي يوجد في
الحالة السائلة.

السؤال الثالث : اختر انسب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:

1- أعلى طاقة تأين أول يمثلها العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى :

$3p^3$

$3p^4$

$3p^6$



2- أعلى العناصر التالية طاقة تأين هو :

$3Li$

$5B$

$7N$

$10Ne$

3- شكل عناصر المجموعة ما قبل الأخيرة في الجدول الدوري الحديث:

الغازات النبيلة القلوبيات الهالوجينات

4- الاسم الذي يطلق على المجموعة التي تلي عناصر المجموعة الأولى في الجدول الدوري الحديث :

الفلزات القلوية الأرضية الانتقالية الهالوجينات

ثانياً الأسئلة المقالية :

السؤال الأول : علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- لا يمكن قياس نصف قطر الذري مباشرة .

2- يزداد الحجم الذري (نصف قطر الذري) كلما انتقلت إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري ضمن مجموعة ما.

3- يقل الحجم الذري (نصف قطر الذري) كلما تحركت من اليسار إلى اليمين عبر الدورة.

4- نصف قطر الذري للفلور F و أصغر من الكلور Cl_{17} .

5- عناصر الفلزات القلوية (1A) لها أقل طاقة تأين كل عنصر في دورته.

6- تقل طاقة التأين الأولى كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعات بالجدول الدوري.



7- تزداد طاقة التأين الأولى للعناصر المثالية كلما تحركنا عبر الدورة من اليسار إلى اليمين.

.....
8- انعدام الميل الإلكتروني للغازات النبيلة .

.....
9- يزيد الميل الإلكتروني بزيادة العدد الذري من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة.

.....
10- تقل السالبية الكهربائية للعناصر المثالية تدريجياً في المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري لها (من أعلى لأسفل)

السؤال الثاني : مقارنة :

قارن بين كل مما يلى حسب الأوجه المبينة في الجدول التالي :

ذرة عنصر P ₁₅	ذرة عنصر S ₁₆	وجه المقارنة
		عدد الكترونات التكافؤ
		السالبية الكهربائية
		طاقة التأين
		الحجم الذري

المجموعة السابعة	المجموعة الثانية	وجه المقارنة
		اسم المجموعة
		نوع عناصرها حسب الترتيب الإلكتروني (مثالي- انتقالى)
		نصف قطرها الذري (اقل- اكبر)
		طاقة تأينها (اقل- اكبر)
		ميلها الإلكتروني (اقل- اكبر)
		السالبية الكهربائية (اقل- اكبر)
		عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير



الكلور ^{17}Cl	الصوديوم ^{11}Na	وجه المقارنة
		نصف القطر الذري (أو الحجم الذري)
		طاقة التأين
		الميل الإلكتروني
		السلبية الكهربائية
		نوع العنصر (فلز - لافلز)
almanahj.com/kw		تأثير الحجب (أكبر- أصغر- ثابت)

اللافزات	الفلزات	وجه المقارنة
		الحجم الذري (أو نصف القطر الذري)
		طاقة التأين
		الميل الإلكتروني
		السلبية الكهربائية
		التوصيل الكهربائي
		قابلية الطرق والسحب

الدرج في المجموعة	الدرج في الدورة	وجه المقارنة
		نصف القطر الذري
		طاقة التأين
		السلبية الكهربائية
		تأثير الحجب



وجه المقارنة	${}^4\text{Be}$	الأكسجين O ₈
رقم المجموعة التي ينتمي إليها		
طاقة التأين		
شحنة النواة (أكبر- أقل)		

السؤال الثالث: رموز افتراضية :



موقع
المراجعة
الكونية
almanahj.com/kw

1:- لديك الرموز الإفتراضية لبعض العناصر: 11X , 13Y , 18Z , 17A , 16D والمطلوب :

- 1- اسم العنصر D₁₆ ورمزه الكيميائي
- 2- أعلى العناصر السابقة سالبية كهربائية هو
- 3- الترتيب الإلكتروني للعنصر Y₁₃ لأقرب غاز نبيل
- 4- أقل العناصر السابقة في نصف القطر الذري.....
- 5- يقع العنصر Z₁₈ في المجموعة والدورة.....

2:- لديك الرموز الإفتراضية التالية لبعض العناصر:

1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ : (18Z)	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ¹ : (13Y)	1s ² 2s ² 2p ⁵ : (9X)
---	---	--

والمطلوب :

- 1- اسم العنصر X₉ ورمزه الكيميائي
- 2- موقع العنصر Y₁₃ في الجدول الدوري من حيث : رقم الدورة رقم المجموعة
- 3- نوع العنصرين X₉ ، Z₁₈ حسب الترتيب الإلكتروني:
العنصر X₉ نوعه (مثالي - انتقالى) بينما العنصر Z₁₈ نوعه
- 4- أعلى العنصرين (Y₁₃ ، Z₁₈) في طاقة التأين هو



3: أربعة عناصر رموزها الإفتراضية هي (X , Y , Z , M) ترتيبها الإلكتروني هو:

M	Z	Y	X	رموز الإفتراضية
[₂ He]2s ² 2p ⁴	[₁₀ Ne]2s ²	[₁₈ Ar]4s ² 3d ¹	[₂ He]2s ² 2p ⁵	الترتيب الإلكتروني

- 1- يقع العنصر X في الجدول الدوري في الدورة
- 2- العنصر Z نوعه (مثالي – انتقالى) بينما العنصر Y نوعه
- 3- نصف القطر الذري لذرة العنصر Z من ذرة العنصر M



4: لديك العناصر التي رموزها الكيميائية التالية : 9X , 21Y , 3Z , 19L والمطلوب:

- 1- نوع العنصر Z (مثالي – انتقالى) بينما العنصر Y نوعه
- 2- عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي للعنصر X
- 3- الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر L
- 4- يقع العنصر Z في الدورة بينما يقع العنصر L في المجموعة
- 5- أي العنصرين التاليين (Z ، L) له أعلى جهد تأين
- 6- أي العنصرين التاليين (X ، Z) له أقل سالبية كهربائية

5: ثلاثة عناصر رموزها الإفتراضية وأعدادها الذرية كالتالي (8X , 18Z , 20M) والمطلوب:

- 1- اسم العنصر X₈
- 2- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر M₂₀ حسب المستويات الرئيسية
- 3- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر Z₁₈ حسب تحت المستويات
- 4- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر X₈

6 : - عناصر افتراضيان الأول (X) ترتيبه الإلكتروني [Ne]3s₂ [Ne]3s₁ والثاني (Y) وترتيبه الإلكتروني [Ne]3s₁ ومنه نستنتج أن :

- 1 - شحنة النواة الموجبة في العنصر الأول من الثاني .
- 2 - قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ في الأول من الثاني .
- 3 - الحجم الذري للعنصر الأول منه للعنصر الثاني .



7 : أربعة عناصر رموزها الإفتراضية (X , Y, Z , M) وهى كالتالى :

العنصر X عدد الذرى (14)

العنصر Y هو الكالسيوم

العنصر M ينتهي ترتيبه الإلكتروني $3p^1$

العنصر Z من الغازات النبيلة

والمطلوب ما يلى :

1. الترتيب الإلكتروني حسب تحت مستويات الطاقة للعنصر X
2. هل يعتبر العنصر Y فلز ام لافلز
3. اسم العنصر M
4. حدد رمز العنصر Y من بين العناصر التالية (P, Ar ,K , Ca)



موقع

المナهج الكويتية

almanahj.com/kw

8 : أربعة عناصر رموزها الإفتراضية (X , Y , Z , M) :

- العنصر (Y) هو الكبريت

- العنصر (X) عدده الذرى 13

- العنصر (M) ينتهي ترتيبه الإلكتروني $2s^2$ - العنصر (Z) من الغازات النبيلة والمطلوب :-

1. الترتيب الإلكتروني حسب تحت مستويات الطاقة للعنصر X
2. هل يعتبر العنصر Y (فلز ام لافلز)
3. اسم العنصر M
4. حدد رمز العنصر Z من بين الرموز التالية (He , P , K , Cu)

السؤال الرابع: أجب عما يلى :

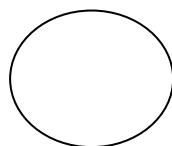
1:- أمامك عناصر في الجدول التالي ، والمطلوب :

رمز العنصر	الترتيب الإلكتروني
$_{13}Al$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
$_7N$	$1s^2 2s^2 2p^3$
$_{16}S$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
Ar	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

- 1 ما هو عدد الإلكترونات غير المزدوجة في العنصر N_7
- 2 ما هو الغاز النبيل في العناصر السابقة
- 3 ما هو العدد الذري للعنصر Ar
- 4 اذكر موقع عنصر Al_{13} في الجدول الدوري :- الدورة المجموعة



2- الأشكال التي أمامك تمثل أنصاف الأقطار الذرية لبعض ذرات العناصر :



Na



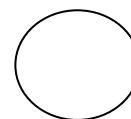
Cl



Ar



P



Mg

أ) العنصر الذي له أقل طاقة تأين هو أما العنصر الذي له أكبر طاقة تأين هو

ب) العنصر الذي له أقل سالبية كهربائية هو

ج) أي العنصرين تتوقع أن يكون فلز (Ar أم Na) ؟ لماذا ؟

د) إذا علمت الترتيب الإلكتروني للعنصر Ar ينتهي تحت المستوى $3p^6$ فإن عدده الذري

ه) رتب العناصر تصاعديا حسب طاقة التأين ؟



الوحدة الثانية: الروابط الكيميائية

الفصل الأول : الروابط الأيونية والمركبات الأيونية

الدرس 1-1: الترتيب الإلكتروني في الرابطة الأيونية

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول: اكتب الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

	1-الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرات العنصر
	2-الإلكترونات تستخدم عادة في تكوين الروابط الكيميائية ، كما تظهر في الترتيبات الإلكترونية النقطية
	3-الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط
	4-تميل الذرات إلى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال عملية تكوين المركبات
	5- ذرة او مجموعة من الذرات تحمل شحنة موجبة.
	6- ذرة او مجموعة من الذرات تحمل شحنة سالبة.

السؤال الثاني: أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- يحتوي كل من الكربون والسيلكون في المجموعة 4A علىإلكترونات تكافؤ.
- 2- عندما تفقد الذرة المتعادلة أيّاً من إلكترونات التكافؤ فإنها تصبح
- 3- لكي تصل ذرة المغنيسيوم إلى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل لها فإنهاإلكترونات.
- 4- كاتيونات عناصر المجموعة 1A شحنتها دائمًا
- 5- عندما تكتسب الذرة المتعادلة إلكترونات فإنها تصبح
- 6- يحتوي غلاف تكافؤ جميع الهايوجينات علىإلكترونات.
- 7- عدد الإلكترونات التي تفقدها ذرة الألمنيوم (Al¹³) لتكوين أيون يشبه في ترتيبه الإلكتروني أقرب غاز نبيل هوإلكترون.
- 8- الترتيب الإلكتروني النقطي لذرة الأكسجين هو
- 9- تميل ذرات العناصر الفلزية إلىإلكترونات التكافؤ.
- 10- تميل ذرات العناصر اللافلزية إلىإلكترونات للوصول لحالة الاستقرار الثمانية.
- 11- عدد إلكترونات التكافؤ في عناصر المجموعة (5A) يساوي
- 12- عدد الإلكترونات التي يجب أن تكتسبها ذرة الكبريت S₆ لتكوين أيون الكبريتيد (S²⁻) يساوي
- 13- عدد إلكترونات التكافؤ في ذرة الكربون (C₆) يساوي



- 14- كاتيون الألمنيوم Al^{3+} تركيبه الإلكتروني مشابه للتركيب الإلكتروني لذرة غاز
- 15- أنيون الكلوريد Cl^- يشبه في تركيبه ذرة غاز
- 16- تكون الرابطة الأيونية عند اتحاد أيونات العناصر مع أيونات العناصر
- 17- تميل ذرات الفلزات القلوية خلال التفاعل الكيميائي إلى إكترون وتكوين أيون يحمل شحنة
- 18- التركيب الإلكتروني لأنيون النيترون (N^{3-}) يشبه التركيب الإلكتروني لذرة
- 19- التركيب الإلكتروني لذرة الهيدروجين في جزيء الهيدروجين يشبه التركيب الإلكتروني لذرة
- 20- ذرة عنصر الفوسفور (P^{15}) تميل إلى اكتساب إكترونات للوصول إلى حالة الاستقرار الثمانية.
- 21- يحتوي أنيون الكلوريد (Cl^-) في أعلى مستوى طاقة له على إكترونات.
- 22- ذرات العناصر الفلزية لها طاقات تأين منخفضة و تكون أيونات ذات شحنات بسهولة.
- 23- ذرات العناصر اللافلزية لها ميل إلكتروني مرتفع و تكون أيونات ذات شحنات بسهولة.
- 24- عدد إلكترونات التي يجب أن تكتسبها ذرة الكلور Cl^{17} يساوى للوصول إلى حالة الاستقرار الثمانية.

السؤال الثالث : اختر انسب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:

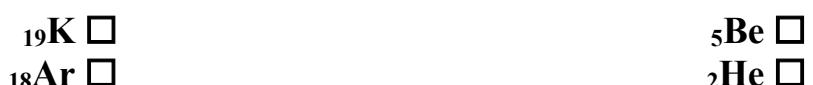
1- أحد العناصر التالية يميل لفقد إكترونين للوصول إلى حالة الاستقرار:



2- كاتيون المغسيوم (Mg^{2+}) تركيبه الإلكتروني مشابه للتركيب الإلكتروني لذرة غاز :



3- كاتيون الليثيوم (Li^+) تركيبه الإلكتروني مشابه للتركيب الإلكتروني لعنصر :



4- كاتيون (Na^+) يشبه في تركيبه الإلكتروني عنصر :

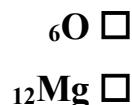
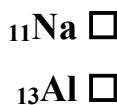




5- التركيب الإلكتروني لأنيون الكلوريد (Cl⁻) يشبه التركيب الإلكتروني لذرة عنصر :



6- العنصر الذي تميل ذرته إلى فقد ثلاثة إلكترونات للوصول إلى حالة الاستقرار:



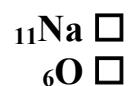
7- الترتيب الإلكتروني لأيون الأكسيد (O²⁻) يشبه الترتيب الإلكتروني لذرة غاز :



8- عدد الإلكترونات التكافؤ في مجموعة الهالوجينات :



9- العنصر الذي تميل ذرته إلى اكتساب إلكترون واحد للوصول إلى حالة الاستقرار :



10- أحد المركبات التالية مركب أيوني :



11- أحد المركبات التالية مركب أيوني:



12- تميل العناصر لتكوين روابط أيونية حتى :

- تتشابه في التركيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل
- تصبح ذات شحنات كهربائية مرتفعة

- تصبح ذات طاقة مرتفعة
- تصبح أقل ثبات

13- عدد الإلكترونات التي تفقدتها ذرة الألمنيوم Al₁₃ لتصل إلى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل يساوى:

- إلكترون
- ثلاثة إلكترونات
- ثلاثة أزواج من الإلكترونات



14- الترتيب الإلكتروني لأيون الأكسيد (O²⁻) يشبه الترتيب الإلكتروني لذرة غاز:

^{18}Ar

^{16}S

^{11}Na

^{10}Ne

15- الترتيب الإلكتروني لأيون البوتاسيوم K⁺ يشبه الترتيب الإلكتروني لذرة :

^{20}Ca

^{18}Ar

^{10}Ne

^{9}F

السؤال الرابع : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

() 1- عندما تفقد الذرة إلكتروناً أو أكثر تتحول إلى أيون.

() 2- عدد النقاط الإلكترونية في الترتيب النقطي التي توجد على عنصر الألمنيوم Al₁₃ هو $\frac{1}{3}$ ثلثة.

() 3- عدد إلكترونات التكافؤ يساوي رقم المجموعة في الجدول الدوري.

() 4- عندما تفقد الذرة إلكترونات التكافؤ فإنها تصبح كاتيوناً.

() 5- يحتوي الكربون على أربعة إلكترونات تكافؤ بحسب الموقع في الجدول الدوري.

() 6- لتطبيق قاعدة الثمانية على الفوسفور P₁₅ فإنه يفقد أثناء التفاعل (3) إلكترونات كحد أقصى.

ثانياً : الأسئلة المقالية :

السؤال الأول: علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- خواص العناصر الموجودة في كل مجموعة من مجموعات الجدول الدوري متتشابهة.

.....

2- إلكترونات التكافؤ هي الإلكترونات الوحيدة التي تظهر في الترتيبات الإلكترونية النقطية.

.....

3- تميل ذرات الفلزات إلى تكوين أيونات عندما تتفاعل لتكوين المركبات.

.....

4- تميل ذرات الفلزات إلى تكوين كاتيونات عندما تتفاعل لتكوين المركبات.

.....



5- جميع أنيونات الهايدرات تحتوى على شحنة سالبة واحدة.

.....
6- يحمل الأنيون شحنة سالبة.

.....
7- يحمل الكاتيون شحنة موجبة.

الدرس 1-2: الرابطة الأيونية

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول: اكتب الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

	1-قوى التجاذب الإلكتروستاتيكية التي تربط بين الكاتيونات والأنيونات المختلفة في الشحنة
	2-المركبات المكونة من مجموعات متعدلة كهربائياً من الأيونات المرتبطة ببعضها بقوى الكتروستاتيكية

السؤال الثاني: أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- تحول ذرة الفلز عند تكوين الرابطة الأيونية إلى
- 2- تحول ذرة اللافلز عند تكوين الرابطة الأيونية إلى
- 3- المركبات الأيونية لها درجات انصهار
- 4- درجة انصهار وغليان المركبات الأيونية من درجة انصهار وغليان المركبات التساهمية.
- 5- يتحد الهيدروجين مع الصوديوم برابطة لتكوين هيدريد الصوديوم .
- 6- كلوريد الصوديوم في الماء .
- 7- محليل أو مصاهير المركبات الأيونية توصل التيار الكهربائي لاحتواها على أيونات الحركة .
- 8- المركبات الأيونية الصلبة التيار الكهربائي .
- 9- في CaCl_2 يكون الكالسيوم ثانوي التكافؤ لأن ذرة الكالسيوم 2 إلكترون .
- 10- عند تفاعل الصوديوم مع الهيدروجين يتكون مركب برابطة



- 11- تتكون الرابطة الأيونية عند اتحاد أيونات العناصر مع أيونات العناصر
- 12- معظم المركبات الأيونية في الماء.
- 13- في مركب كبريتيد البوتاسيوم (K_2S) ، تكافؤ البوتاسيوم يساوي بينما تكافؤ الكبريتيد يساوي
- 14- مصهور كلوريد الصوديوم التيار الكهربائي .
- 15- جميع المركبات الأيونية توجد في الظروف القياسية في الحالة
- 16- تميز المركبات الأيونية بـ درجات انصهارها و غليانها.
- 17- محلول ملح الطعام التيار الكهربائي .
- 18- تتحد ثلات ذرات مغسيسيوم مع ذرتين نيتروجين مكوناً مركب نيتريد المغسيسيوم Mg_3N_2 برابطة.....



موقع

المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

السؤال الثالث : اختر انساب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:

1- عدد الشحنات الكهربائية التي توجد على ذرة الكالسيوم في المركب الأيوني CaO :

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| -1 <input type="checkbox"/> | + 2 <input type="checkbox"/> |
| - 2 <input type="checkbox"/> | + 1 <input type="checkbox"/> |

2- الرابطة بين عنصري الصوديوم والأكسجين رابطة:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> تساهمية | <input type="checkbox"/> أيونية |
| <input type="checkbox"/> هيدروجينية | <input type="checkbox"/> تناسقية |

3- عند اتحاد ذرة من الأكسجين مع ذرة من المغسيسيوم لتكوين أكسيد المغسيسيوم تكون الرابطة بينهما رابطة:

- | | |
|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> تساهمية | <input type="checkbox"/> تساهمية قطبية |
| <input type="checkbox"/> تناسقية | <input type="checkbox"/> أيونية |

4- أي الخواص التالية تميز المركب الأيوني :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> تحدث مشاركة الإلكترونات أثناء تكوينه | <input type="checkbox"/> انخفاض درجة الانصهار |
| <input type="checkbox"/> محلوله ومصهوره يوصل التيار الكهربائي | <input type="checkbox"/> ردئ التوصيل الكهربائي |

5- تكون الرابطة الأيونية بسبب وجود :

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ذرتين مشاركتين معاً في الإلكترونات | <input type="checkbox"/> ذرتين أو أكثر مشاركة في البروتونات |
| <input type="checkbox"/> أيونين لهما نفس الشحنة ويجب كل منهما الآخر | |

6- K_2O صيغة كيميائية لمركب يمتاز بالخواص التالية ماعدا :

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> يذوب في الماء و محلوله يوصل التيار الكهربائي | <input type="checkbox"/> يذوب في الماء و درجة انصهاره مرتفعة |
| <input type="checkbox"/> له شكل بلوري مميز | <input type="checkbox"/> لا يذوب في الماء و درجة انصهاره مرتفعة |



7- أحد المركبات التالية مركب أيوني:



8- تميل العناصر لتكوين روابط أيونية حتى :

- تتشابه في التركيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل
- تصبح ذات شحنات كهربائية مرتفعة

- تصبح ذات طاقة مرتفعة
- تصبح أقل ثبات

السؤال الرابع : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين

المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

- موقع المنهج الكوبيتيه almajh.com/kw
- 1- يتحد النيتروجين مع المغسيوم لتكوين نيتريد المغسيوم برابطة أيونية.
- () نوع الرابطة الكيميائية عند اتحاد الصوديوم مع اليود رابطة أيونية.
- () يتفاعل الصوديوم والكلور ليعطي مركب صيغته الكيميائية (NaCl).
- () كلوريد البوتاسيوم KCl من المركبات التي تتميز بدرجات انصهار وغليان منخفضة.
- () الرابطة الكيميائية بين أيونات عناصر الفلزات القلوية وأيونات عناصر الهالوجينات رابطة أيونية.
- () يتفاعل الليثيوم Li³ مع الأكسجين O⁸ ليعطي مركب صيغته الكيميائية LiO₂.
- () تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية.
- () عند درجة حرارة الغرفة تكون المركبات الأيونية مواد صلبة .
- () مصهور كلوريد الصوديوم (NaCl) يوصل التيار الكهربائي.
- 10- () توصل المواد الأيونية التيار الكهربائي وهي في الحالة الصلبة.
- 11- () الصيغة الكيميائية للمركب الذي يتكون من الزوج الأيوني (SO₄²⁻, Na⁺) هي . Na₂SO₄



ثانياً : الأسئلة المقالية :

السؤال الأول: علل لما يأتي تعليلًا علميًّا دقيقاً:

1- جميع المركبات الأيونية صلبة.

.....
2- المركبات الأيونية تميز بصفة عامة بدرجات انصهار عالية .

.....
3- مصاهير المركبات الأيونية ومحاليلها المائية توصل التيار الكهربائي.

.....
4- درجة انصهار كلوريد الصوديوم عالية .

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:-

1- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين الصوديوم (Na_{11}) مع الكلور (Cl_{17}) .

نوع الرابطة

صيغة المركب الناتج اسمه

حالة المركب الناتج لماذا؟

2- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين البوتاسيوم (K_{19}) مع الأكسجين (O_8) .

نوع الرابطة :

صيغة المركب الناتج
.....



3- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين المغنيسيوم (Mg_{12}) والاكسجين (O_8).

نوع الرابطة

صيغة المركب الناتج اسمه

درجة الانصهار والغليان (مرتفعة - منخفضة) السبب:

4- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط الليثيوم (Li_3) مع الهيدروجين (H_1).



نوع الرابطة

صيغة المركب الناتج اسمه

5- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين ($X_{12}Y_9$).

نوع الرابطة

صيغة المركب الناتج اسمه

6- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين الكالسيوم (Ca_{20}) والكلور (Cl_{17})

نوع الرابطة صيغة المركب الناتج اسمه

هل يوصل مصهور المركب الناتج التيار الكهربائي السبب:



الفصل الثاني : الرابطة التساهمية

الدرس 2-1: الروابط التساهمية الأحادية والثانية والثلاثية

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول: اكتب الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

 موقع المنهج الكوريتي	1-نوع من الروابط الكيميائية ينتج عن المشاركة الإلكترونية بين الذرات 2-نوع من الروابط التساهمية تتقاسم فيها الذرتان زوجاً واحداً من الإلكترونات 3-روابط تساهمية يتقاسم فيها زوج من الذرات زوجين من الإلكترونات 4-روابط تساهمية يتقاسم فيها زوج من الذرات ثلث أزواج من الكترونات
--------------------------	---

السؤال الثاني: أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- في جزيء الهيدروجين تكون ذرتا الهيدروجين رابطة تساهمية حيث تتقاسم الذرتان زوجاً واحداً من الإلكترونات.
- في جزيء الفلور F_2 تساهم كل ذرة فلور ب..... حتى تصل إلى حالة الاستقرار الثماني.
- عدد الروابط التساهمية الأحادية في جزيء الماء H_2O هو
- عدد الروابط التساهمية الأحادية في جزيء الأمونيا NH_3 هو
- الرابطة في جزيء كلوريد الهيدروجين HCl هي تساهمية
- عدد الإلكترونات التي تتقاسمها ذرة الكلور والهيدروجين لتكوين كلوريد الهيدروجين يساوي
- جزيء الأكسجين O_2 يحوي رابطة تساهمية
- جزيء النيتروجين N_2 يحتوي على رابطة تساهمية
- يُطلق على الرابطة التي تتقاسم فيها زوج الإلكترونات ذرة واحدة بين الذرتين اسم الرابطة
- الروابط في جزيء الماء روابط
- في جزيء الأمونيا (NH_3) تكافؤ الهيدروجين يساوي ، بينما تكافؤ النيتروجين يساوي
- الرابطة بين ذرتى النيتروجين في جزيء (N_2) رابطة تساهمية ، بينما الرابط في جزيء الأمونيا (NH_3) روابط تساهمية
- جزيء الأمونيا NH_3 يحتوي روابط تساهمية أحادية.
- تشارك كل ذرة هيدروجين في جزيء H_2 بالكترون تكافؤها لكي تصل إلى الترتيب الإلكتروني لذرة أقرب غاز نبيل هو



السؤال الثالث : اختر انسب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:

1- عدد الإلكترونات التي تساهم بها ذرة الأكسجين في جزيء الماء (H_2O) تساوي :

- 2 إلكترون
- 4 الكترونات
- 3 الكترونات واحد

2- عند تفاعل النيتروجين مع الهيدروجين و تكوين جزيء من غاز الأمونيا :

- تتكون رابطة أيونية
- تتكون رابطة تساهمية
- يتتحول الهيدروجين إلى كاتيون
- تفقد ذرة النيتروجين ثلاثة إلكترونات

3- الرابطة بين ذرة الهيدروجين و النيتروجين في جزيء الأمونيا رابطة :

- تساهمية ثنائية
- تساهمية ثلاثة
- تساهمية أحدية
- تساهمية تناسقية

4- الرابطة في جزيء الماء هي رابطة :

- تساهمية أحدية
- تساهمية ثنائية
- أيونية
- تساهمية تناسقية

5-أي من أزواج العناصر التالية تكون مركباً تساهماً :

- البوتاسيوم والكلور
- الصوديوم والكلور
- الكالسيوم والأكسجين
- الهيدروجين والكلور

6-أحد الجزيئات التالية يحتوى على رابطتين تساهميتين ثانويتين :

- CO
- N_2
- H_2O
- CO_2

7-أحد المركبات الكيميائية التالية يحتوى على رابطة تساهمية أحدية :

- CO_2
- N_2
- O_2
- HCl

8- جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لجزيء الأمونيا عدا:

- يوجد زوج واحد من إلكترونات التكافؤ غير المرتبطة على ذرة N
- الصيغة الكيميائية للجزيء هي NH_3
- جميع الروابط بين ذرات الجزيء تساهمية أحدية
- الجزيء ثلاثي الذرات

9- الماء جزيء ثلاثي الذرات وفيه :

- رابطة تساهمية ثنائية ورابطتان تساهميتان أحدديتان
- رابطتان تساهميتان أحدديتان
- ثلاث روابط تساهمية أحدية



10-ترتبط ذرتى الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة:

تساهمية أحدية تساهمية ثنائية تساهمية ثلاثية

السؤال الرابع : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

- () 1- عند اتحاد ذرتين من الأكسجين لتكوين جزيء O_2 يحدث فقد و اكتساب إلكترونات.
- () 2- جميع المركبات التساهمية توجد في الحالة الصلبة في الظروف العادية.
- () 3- الرابطة في جزيء النيتروجين N_2 رابطة تساهمية ثنائية.
- () 4- الرابط في جزيء غاز ثانى أكسيد الكربون روابط تساهمية ثنائية.
- () 5- جزيء النيتروجين N_2 تساهم كل ذرة بثلاثة إلكترونات للوصول إلى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل Ne_{10} .
- () 6- يرتبط الكربون والهيدروجين في جزيء الميثان CH_4 بأربع روابط تساهمية أحدية.
- () 7- ترتبط ذرتى الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة تساهمية ثنائية.
- () 8- لتكوين جزيء الأمونيا ترتبط ذرتان هيدروجين مع ذرة نيتروجين واحدة .

ثانياً : الأسئلة المقالية :

السؤال الأول: علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- يعتبر HCl من المركبات التساهمية ولا يعتبر من المركبات الأيونية .

.....

2- تتكون رابطة تساهمية أحدية في جزيء الفلور F_2 .

.....

3- نوع الرابطة في جزيء الأكسجين O_2 تساهمية ثنائية.

.....

4- الماء جزيء ثلاثي الذرات وفيه رابطتان تساهميتان أحدديتان.

.....



السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:-

1- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط الهيدروجين مع الأكسجين لتكوين جزيء الماء .

نوع الرابطة :

2- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة اتحاد ذرتين H_1 .



نوع الرابطة صيغة المركب الناتج

3- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح اتحاد ذرتين من الفلور F_9

نوع الرابطة صيغة المركب الناتج

4- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة اتحاد ذرتين من الكلور Cl_{17}

نوع الرابطة صيغة المركب الناتج

5- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين الهيدروجين H_1 والنيتروجين N_7 .

نوع الرابطة :



6- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة اتحاد H_1 مع F_9 .



نوع الرابطة صيغة المركب الناتج اسمه

almanahj.com/kw

7- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة اتحاد H_1 مع ^{17}Cl .

نوع الرابطة صيغة المركب الناتج اسمه

8- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة اتحاد ذرتين من الأكسجين O_8 .

نوع الرابطة صيغة المركب الناتج



السؤال الثالث: مقارنة:

$HCl_{(g)}$	$NaCl_{(s)}$	وجه المقارنة
		الاسم
		نوع الرابطة بين الذرات (أيونية- تساهمية)
		الحالة الفيزيائية
almanahij.com/kw		توصيل محلوله للتيار الكهربائي

O_2	KCl	وجه المقارنة
		الاسم
		الحالة الفيزيائية
		نوع الرابطة بين الذرات

O_2	N_2	وجه المقارنة
		عدد أزواج الإلكترونات المشتركة بين الذرات في الجزيء



الدرس 2-2: الرابطة التساهمية التناصية

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول: اكتب الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- رابطة تساهمية تساهمن فيها ذرة واحدة بكل من إلكترونات الرابطة.

السؤال الثاني: أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1- يطلق على الرابطة التي تتقاسم فيها زوج الإلكترونات ذرة واحدة بين الذرتين اسم الرابطة

2- يرتبط كاتيون الهيدروجين مع جزء الأمونيا عند تكوين كاتيون الأمونيوم [NH₄⁺] برابطة.....

3- يوجد في كاتيون الهيدرونيوم H₃O⁺ نوعان من الروابط هما الرابطة التساهمية والرابطة.....

4- ينتج كاتيون الهيدرونيوم من اتحاد مع جزء الماء برابطة

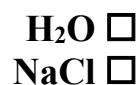
5- في الرابطة التناصية الذرة التي تمنح زوج الإلكترونات للذرة الأخرى تسمى بالذرة

6- الصيغة الكيميائية لكاتيون الأمونيوم هي

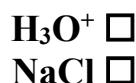
7- الرابطة بين كاتيون H⁺ وجزء الماء رابطة

السؤال الثالث : اختر انساب إجابة تكمل بها كل من الجمل و العبارات التالية:

1- أحد المركبات التالية يحتوي على رابطة تساهمية تناصية :



2- واحدا مما يلي يحتوي على رابطة تناصية :



3- أحد الصيغ الكيميائية يحتوى على نوعين من الروابط الكيميائية :



4- يحتوى أول أكسيد الكربون على روابط :

تساهمية فقط أيونية فقط تساهمية وتساهمية
تناسقية أيونية وتساهمية تساهمية وتساهمية
تناسقية



السؤال الرابع : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

- () -1 الرابطة بين كاتيون الهيدروجين و جزء الماء رابطة تساهمية تناسقية.
- () -2 الرابطة التساهمية التناسقية تحدث نتيجة فقد و اكتساب الإلكترونات.
- () -3 يحتوى غاز أول أكسيد الكربون على رابطة تساهمية ثنائية و رابطة تناسقية.
- () -4 الذرة المانحة لزوج الكترونات الرابطة التساهمية التناسقية في الجزيء CO هي الكربون . ()
- () -5 يحتوى كاتيون الأمونيوم NH_4^+ على رابطة تساهمية تناسقية مصدرها زوج من الإلكترونات غير المرتبطة تمنحها ذرة النيتروجين في جزء الأمونيا.
- () -6 يحتوى كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+ على رابطة تساهمية تناسقية مصدرها زوج الإلكترونات غير المرتبطة تمنحها ذرة الهيدروجين في جزء الماء.

ثانياً : الأسئلة المقالية :

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

- 1- عبر الكترونيا عن اتحاد جزء الماء مع كاتيون الهيدروجين . H^+

نوع الرابطه

الذرة المانحة الذرة المستقبلة



السؤال الثاني: مقارنة :

NH_3	NH_4^+	وجه المقارنة
		الاسم
		نوع الرابطة في كل من الكاتيون والمركب
		عدد الروابط



السؤال الثالث: أكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية في الجدول التالي :

الصيغة الكيميائية	الاسم	الصيغة الكيميائية	الاسم
NH_3			أكسيد البوتاسيوم
Cl_2			نيترید المغنيسيوم
O_2			يوديد البوتاسيوم
N_2			أكسيد الألمنيوم
	ثاني أكسيد الكربون	NaCl	
	أول أكسيد الكربون	KNO_3	
	كاتيون الأمونيوم	BaCl_2	
BaSO_4		MgSO_4	
	كلوريد البوتاسيوم	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	
MgBr_2			أكسيد الليثيوم
Li_2CO_3			فوسفات الكالسيوم
MgCl_2			كلوريد ليثيوم
Na_2S			يوديد صوديوم
H_2S			كبريتيد بوتاسيوم
	أكسيد الصوديوم		أكسيد الكالسيوم
	كبريتيد الكالسيوم	Na_2SO_4	
	ثاني أكسيد الكبريت	AlPO_4	
	جزيء الهيدروجين	HCl	
	جزيء فلور	H_2O	
		CuO	