مذكرة مراجعة شاملة من سلسلة القمة في الكيمياء

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ المستوى الحادي عشر العلمي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 15-10-2025 14:49:29	
المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: أشرف البحيري

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى الحادي عشر العلمي					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب المستوى الحادي عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	نموذج إجابة أوراق عمل مراجعة اختبار منتصف الفصل الأول
2	مذكرة الامتياز لاختبار منتصف الفصل الأول غير مجابة
3	ملخص شامل الوحدة الأولى التركيب الذري والروابط الكيميائية
4	تدريبات إثرائية اختبار منتصف الفصل غير مجابة من مدرسة الفرقان
5	أوراق عمل مراجعة اختبار منتصف الفصل الأول

2024

سلسلة

القمة

في الكيمياء

للصف الحادي عشر

إعداد أ/أشرف البحيري 66921389

س1) قارن بين أعداد الكم كما هو موضح بالجدول الآتي :

وجه المقارنة	الرئيسي	الثانوي	المغناطيسي	المغزلي
رمز عدد الكم				
ماذا يمثل				

س2) اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1- عدد الإلكترونات التي يتشبع بها المستوى الرئيسي (n) :

a- n^2 b- $2n$ – c- $2n^2$ d- $2 (n-1)$

2- عدد المستويات الفرعية في المستوى الرئيسي الثالث .....:

a- 9 b- 3 c- 1.5 d- 6

3- قيمة عدد الكم الثانوي (l) للمستوى الفرعي (s) هو .....

a- 0 b- 1 c- 2 d- 3

4- عدد الأفلاك في المستوى الفرعي (d) .....

a- 3 b- 7 c- 1 d- 5

5- عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي (n) = ...

a- n^2 b- $2n$ – c- $2n^2$ d- $2 (n-1)$

6- عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الرابع = ...

a- 9 b- 3 c- 16 d- 1

7- ما هو عدد الكم الذي يحدد شكل كل فلك وأعداد مستويات الطاقة الفرعية في كل مستوى طاقة رئيسي ؟

a- عدد الكم المغزلي b- عدد الكم المغناطيسي c- عدد الكم الرئيسي d- عدد الكم الثانوي

8- ما هو عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في كل مستوى طاقة فرعي واتجاهاتها في الفراغ :

a- عدد الكم المغزلي b- عدد الكم المغناطيسي c- عدد الكم الرئيسي d- عدد الكم الثانوي

9- ما هو شكل أفلاك المستوى الفرعي (s) ؟

a- كروي متماثل b- كمثري c- مثلثي d- لا يوجد إجابة صحيحة

10- أي الأفلاك الالكترونية يأخذ شكل كروي متماثل ؟

a- أفلاك المستوى الفرعي (p)
b- أفلاك المستوى الفرعي (d)
b- أفلاك المستوى الفرعي (f)
d- أفلاك المستوى الفرعي (s)

11- المستوى الفرعي (p) يتشبع ب 6 الكترونات

a- لأن به عشرة أفلاك
b- لأن به ثلاث أفلاك
c- لأن به خمسة أفلاك
d-لأن به فلكين

12- المستويات الفرعية الموجودة في نفس مستوى الطاقة الرئيسي تكون

a- متساوية في الطاقة
b- مختلفة تماما في الطاقة
c- متقاربة في الطاقة
d- لا توجد إجابة صحيحة

13-ما عدد الإلكترونات التي يمكن أن تشغل مستوى الطاقة الرئيس عندما يكون n =2؟

A. 2
B. 8
C. 18
D. 32

14-ما عددا الإلكترونات التي يمكن أن تشغل مستوى الطاقة الرئيس عندما يكون n =4؟

A. 2
B. 8
C. 18
D. 32

15-يمكن حساب عدد الإلكترونات في المستوى الرئيس (n) من العلاقة

A. n^2
B. $2n^2$
C. n^2
D. n

16-يمكن معرفة عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيس (n) من العلاقة

A. n^2
B. $2n^2$
C. n^2
D. n

17-أي مما يلي صحيح عن عدد الكم الثانوي (l)

A. يدل على مستوى الطاقة الرئيس والمسافة النسبية لهذا المستوى من نواة الذرة.
B. يدل على شكل كل فلك وأعداد مستويات الطاقة الفرعية في كل مستوى طاقة رئيس.
C. يدل على اتجاه دوران (غزل) الإلكترون حول نفسه.
D. يدل على عدد الأفلاك في كل مستوى طاقة فرعي والاتجاه الفراغي لهذه الأفلاك حول النواة.

18-أي مما يلي صحيح عن عدد الكم المغناطيسي (m).

A. يدل على مستوى الطاقة الرئيس والمسافة النسبية لهذا المستوى من نواة الذرة.
B. يدل على شكل كل فلك وأعداد مستويات الطاقة الفرعية في كل مستوى طاقة رئيس.
C. يدل على اتجاه دوران (غزل) الإلكترون حول نفسه.
D. يدل على عدد الأفلاك في كل مستوى طاقة فرعي والاتجاه الفراغي لهذه الأفلاك حول النواة –

أ/ أشرف البحيري 66921389

19-أي مما يلي يعبر عن العبارة التالية (لا يوجد إلكترونات في الذرة نفسها لهما نفس قيم أعداد الكم الأربعة)؟

A. الفلك
B. السحابة الإلكترونية
C. مبدأ البناء التصاعدي
D. مبدأ الاستبعاد

س4) أكتب أعداد الكم الأربعة للإلكترون الأول في الأفلاك الآتية

s المغزلي	m المغناطيسي	l الثانوي	n الرئيسي	الأفلاك
				1s
				2s
				2p
				3d

السؤال الأول: - اختر الإجابة الصحيحة مما يلي.

1- أي العبارات الآتية تصف بشكل أدق أعداد الكم؟

أ- أعداد تصف الأشكال الهندسية للجزيئات في الفراغ.

ب- أعداد تحدد أنواع الجسيمات داخل نواة ذرة العنصر.

ج- أعداد تُستخدم للتنبؤ بالخصائص الفيزيائية للعناصر المختلفة.

د- أعداد تصف ترتيب الإلكترونات حول النواة في مستويات الطاقة

2- أي أعداد الكم أدناه تُحدد عدد مستويات الطاقة الرئيسية حول النواة؟

أ- عدد الكم المغزلي.

ب- عدد الكم الثانوي.

ج- عدد الكم الرئيسي.

د- عدد الكم المغناطيسي.

3- أي العبارات الآتية صحيحة عن عدد الكم الثانوي؟

أ- عدد يُمثل المسافة النسبية بين النواة ومستويات الطاقة الرئيسية.

ب- عدد يُحدد مستويات الطاقة الفراغية في كل مستوى رئيسي.

ج- عدد يُحدد عدد الأفلاك في كل مستوى طاقة فرعي.

د- عدد يُعبر عن دوران الإلكترون حول محوره.

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

4- طبقاً للقاعدة $2n^2$، ما أقصى عدد من الإلكترونات يتسع له مدار الطاقة الرئيسي الثالث؟

أ- 2. ب- 8. ج- 18. د- 32.

5- ما قيمة عدد الكم الثانوي للمستوى الفرعي (P)؟

أ- 0

ب- 1

ج- 2

د- 3

6- ما عدد الأفلاك (الأوربتالات) في مستوى طاقة رئيسي له قيمة n= 3؟

أ- 1

ب- 4

ج- 9

د- 16

7- ما عدد الأفلاك في المستوى الفرعي (S)؟

أ- 1

ب- 3

ج- 5

د- 7

8- ما عدد الأفلاك في المستوى الفرعي (d)؟

أ- 1

ب- 3

ج- 5

د- 7

9- أي العبارات الآتية صحيحة عن عدد الكم المغزلي؟

أ- عدد يُمثل المسافة النسبية بين النواة ومستويات الطاقة الرئيسية.

ب- عدد يُحدد مستويات الطاقة الفراغية في كل مستوى رئيسي.

ج- عدد يُحدد عدد الأفلاك في كل مستوى طاقة فرعي.

د- عدد يُعبر عن دوران الإلكترون حول محوره.

almanahj.com
2026 2025
القمة في الكيمياء
إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

10- ما قيمة عدد الكم الثانوي للإلكترون الموجود في مستوى رمزه 5d؟

أ- 0

ب- 1

ج- 2

د- 3

11- مستوى فرعي له عدد كم ثانوي = 1 وعدد كم رئيسي = 3. ما رمز المستوى الفرعي؟

أ- 1f

ب- 3p

ج- 3d

د- 4s

12- أي المستويات الفرعية أدناه لا يُمكن أن توجد في ذرة ما؟

أ- 1p

ب- 2p

ج- 3d

د- 4d

13- أي القيم الآتية غير صحيحة بالنسبة لعدد الكم الثانوي في ذرة عدد الكم الرئيسي لها n=4؟

أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

14- ما أقصى عدد من الإلكترونات يتسع له المستوى الفرعي p؟

أ- 2

ب- 6

ج- 10

د- 14

القمة في الكيمياء
almanahi
2026
إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

السؤال الثانى:- إذا علمت أن قيمة عدد الكم الرئيسى لذرة ما هى n= 4.

أ- ما عدد مستويات الطاقة الرئيسية للذرة السابقة؟

ب- ما عدد الأفلاك (الأوربتالات) للذرة السابقة؟

ج- ما أقصى عدد من الإلكترونات تتشبع بها الذرة السابقة؟

السؤال الثالث:- التوزيع الإلكتروني لأحد إلكترونات ذرة ما هو 4d.

أ- ما قيمة عدد الكم الرئيسي؟

ب- ما قيمة عدد الكم الثانوي؟

ج- ما عدد الأفلاك ، الإلكترونات التي يتسع لها المدار الفرعي (d)؟

عدد الأفلاك:-

عدد الإلكترونات:

د- لماذا لا يتنافر إلكتروني الفلك الذري الواحد؟

السؤال الرابع:- (أ) عرف عدد الكم المغزلي.

(ب) لماذا يتسع المستوى الفرعي (f) ل 14 إلكترون فقط؟

السؤال السادس:- (أ) ذرة عنصر إفتراضى (x) لها عدد الكم الرئيسى n= 3 بينما عدد الكم الرئيسى n= 5 لذرة عنصر افتراضي رمزه (y).

1- أي الذرتين (x،y) تمتلك الحجم الأكبر (المسافة النسبية الأبعد)؟ فسر اجابتك.

الجواب:

التفسير:

2- ما عدد الإلكترونات التي تتسع لها ذرة العنصر (x)؟

3- أكتب أعداد الكم الصحيحة لإلكترون يوجد في المستوى الفرعي s بالنسبة للذرة (y)

السؤال السابع:- أكمل الجدول الآتي.

رمز المستوى الفرعي	قيمة ℓ
s	
p	
d	
f	

التوزيع الالكتروني

س1) فسر ما يلي :

a) المستوى الفرعي (4s) يملأ قبل المستوى الفرعي (3d) ؟

.....

b) الغازات النبيلة لا تكون روابط بسهولة (خاملة كيميائيا)؟

.....

c) فلزات القلويات الأرضية ثنائية التكافؤ ؟

.....

d) فلزات القلويات والهالوجينات كلاهما أحادي التكافؤ؟

.....

e) يختلف التوزيع الالكتروني للكروم عن بقية سلسلة العناصر الانتقالية؟

.....

f) يختلف التوزيع الالكتروني للنحاس عن بقية سلسلة العناصر الانتقالية؟

.....

س2) أكتب التوزيع الالكتروني للعناصر الآتية ؟

a) $_{24}Cr$

b) $_{29}Cu$

c) $_{26}Fe$

أعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

س3) أكتب التوزيع الالكتروني للأيونات الآتية؟

a) K^{+}

b) O^{-2}

c) Mg^{+2}

d) Al^{+3}

e) F^{-}

س4) اختر رمز الإجابة الصحيحة

1-أي مما يلي يمثل التوزيع الإلكتروني لعنصر الفوسفور P؟

a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

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

2- أي من العناصر أدناه ينتهي توزيعه الإلكتروني ب $2s^1$؟

a) Na

b) Mg

c) F

d) Al

3- أي العناصر التالية له التوزيع الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 4s^2 3d^1$؟

a) Fe

b) Ti

c) Ca

d) Sc

almanahj.com
القمة في الكيمياء
إعداد أ/ أشرف البحيري
66921389

4- أي من التوزيعات الإلكترونية التالية يعد صحيحاً؟

a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^4 3p^1$

b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^7$

c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

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

5- أي من التوزيعات الإلكترونية التالية صحيحاً لذرة تملك عشرة إلكترونات؟

A $1s^2 2s^2 2p^2 3s^2 3p^2$

B $1s^2 2s^2 2p^6$

C $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^1$

D $1s^1 2s^1 2p^8$

6- أي من التوزيعات الإلكترونية التالية يمثل توزيعاً إلكترونيا لعنصر نبيل؟

A	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
B	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
C	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

7- أي من العناصر التالية يمتلك $3p^1$ في مستوى الطاقة الخارجي؟

A	المغنيسيوم Mg
B	الألومنيوم Al
C	الأكسجين O
D	الكبريت S

8- أي أزواج العناصر التالية لها نفس عدد إلكترونات التكافؤ ونفس الخصائص الكيميائية؟

A	الصوديوم والمغنيسيوم
B	المغنيسيوم والكالسيوم
C	الصوديوم والكلور
D	الألومنيوم والأكسجين

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

9- أي من التوزيعات الإلكترونية التالية يمثل توزيعاً إلكترونياً لعنصر من عناصر الهالوجينات؟

A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

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

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

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

10- أي من التوزيعات الإلكترونية التالي يمثل توزيعاً إلكترونيا لعنصر من عناصر الفلزات القلوية الأرضية؟

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

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

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

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

11- أي من التوزيعات الإلكترونية التالية يمثل توزيعاً إلكترونياً لعنصر من عناصر الفلزات القلوية؟

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

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

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

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

12- أي مما يلي يعبر عن تكافؤ العنصر؟

A عدد الإلكترونات في المستوى الطاقة الخارجي.

B عدد الإلكترونات التي يمكن أن تكتسب أو تفقد أو يشارك بها العنصر لتكوين الروابط الكيميائية.

C عدد الإلكترونات المزدوجة في مستوى الطاقة الأخير.

D عدد الإلكترونات في المستوى الطاقة الأول.

13- أي مما يلي صحيح عن الأيونات؟

A الأيون الموجب ذرة اكتسبت الكترون أو أكثر.

B الأيون السالب ذرة فقدت إلكترون أو أكثر.

C الأيون الموجب ذرة فقدت إلكترون أو أكثر.

D الأيون السالب ذرة شاركت بإلكترون أو أكثر.

D تكسب إلكترون وتكون أيون موجب

14- أي زوج من العناصر التالية يكون مركب أيوني عندما يتحدان معاً؟

A الصوديوم والألومنيوم

B الكالسيوم والكربون.

C المغنيسيوم والكلور.

D الكلور والبروم.

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

16-أي من الآتي هو الترتيب الصحيح للمستويات الفرعية في الطاقة ؟

a- 2s , 2p , 3s , 3p ,3d

b- 2s , 2p , 3p , 3f

c- 3s , 3p , 3d , 4s

d- 3s , 3p , 4s , 3d

17-لماذا المستوى الفرعي (d) يتشبع ب 10 الكترونات ؟

a- لأن به عشرة أفلاك

b- لأن به ثلاث أفلاك

c- لأن به خمسة أفلاك

d-لأن به فلكين

18 -عنصر توزيعه الالكتروني $1s^2 ,2s^2 , 2p^3$ ما الفلك الذي يمكن إضافة اليه الالكترون التالي

a) 2s b) $2p_x$ c) $2p_y$ d) $2p_z$

19-المصطلح العلمي الآتي " لا يوجد الكترونان لهما نفس أعداد الكم الأربعة " يعبر عن :

a-نموذج بور b- قاعدة أوفباو c- قاعدة هوند d- مبدأ باولي

20-عنصر ينتهي توزيعه الالكتروني $4s^2$ يعتبر من :

a-العناصر الانتقالية b- الأقلاء الأرضية c- الأقلاء d- الهالوجينات

21-ما تكافؤ العناصر التي ينتهي توزيعها الالكتروني ns^2 ؟

a) +1 b) +2 c) -1 d) -2

22-المصطلح العلمي الآتي " تملأ الأفلاك الفرعية فرادى أولا (بشكل فردي قبل أن تزدوج) " يعبر عن

a-نموذج بور b- قاعدة أوفباو c- قاعدة هوند d- مبدأ باولي

23- أي من العبارات الآتية تصف بشكل صحيح قاعدة هوند؟

أ- لا يوجد إلكترونان في الذرة نفسها لهما قيم أعداد الكم الأربعة.

ب- تملأ الإلكترونات المستويات الفرعية الأقل طاقة اولاً ثم الأعلى طاقة.

ج- تملأ الإلكترونات الأفلاك الفرعية بشكل فردي قبل أن تمتلئ بشكل زوجي.

د- لا يزيد عدد إلكترونات الفلك الذري الواحد عن إلكترونين يدوران في اتجاهين متعاكسين.

أ/ أشرف البحيري 66921389

24- ما العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بالمستوى الفرعي $3p^2$؟

أ- Al

ب- Si

ج- Na

د- Mg

25- أي العناصر الآتية له التوزيع الإلكتروني أدناه؟

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

أ- Ti

ب- Cr

ج- Co

د- Cu

26- أي التوزيعات الإلكترونية الآتية ليس ممكناً؟

أ- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^4 3p^1$

ب- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

ج- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

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

السؤال الأول:- (أ) اكتب نص مبدأ أوفباو للبناء التصاعدي.

(ب) اكتب التوزيع الإلكتروني للعناصر أدناه طبقاً لمبدأ أوفباو للبناء التصاعدي.

a- F

b- Na

c- Cl

d- Ca

e- Fe

g- Zn

almanahj.com
2026
إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

(ج) حسب قاعدة هوند، لماذا تملأ الإلكترونات أفلاك مستوى فرعي معين بشكل فردي قبل أن تزدوج؟

(د) أكمل الجدول الآتي.

المستوى الفرعي	الشكل الهندسي	عدد الأفلاك	عدد الإلكترونات
s			
p			
d	مُعقد		

(ب) ادرس التوزيع الإلكتروني أدناه ثم أجب.

$1s^2 2s^3 2p^3$

I- طبقاً لمبدأ البناء التصاعدي، لماذا يُعد التوزيع الإلكتروني أعلاه غير ممكناً؟

II- اكتب التوزيع الإلكتروني أعلاه بطريقة صحيحة حسب قاعدة هوند.

(ج) ادرس التوزيع الإلكتروني أدناه ثم أجب.

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

1- لماذا يُملأ المستوى الفرعي 4s قبل المستوى الفرعي 3d؟

2- طبقاً لقاعدة هوند، ما عدد الإلكترونات المفردة في المستوى الفرعي 3d؟

3- اكتب أعداد الكم الأربعة لأحد إلكترونات المستوى الفرعي 4S.

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

(ه) لماذا لا يتنافر إلكتروني الفلك الذري الواحد؟

(ب) ادرس التوزيع الإلكتروني أدناه ثم أجب.

I- ما العنصر الذي يُمثله التوزيع الإلكتروني أعلاه؟

II- ما عدد الروابط التي تستطيع ذرة العنصر المُمثل بالتوزيع أعلاه تكوينها؟ فسر اجابتك.

الجواب:

التفسير:

السؤال الأول: - اختر الإجابة الصحيحة مما يلي.

1- أي العبارات الآتية صحيحة عن الغازات النبيلة (الخاملة)؟

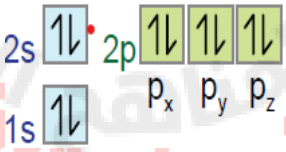
أ- أقل استقرار وأدنى طاقة كامنة.

ب- أقل استقرار وأعلى طاقة كامنة.

ج- أعلى استقرار وأدنى طاقة كامنة.

د- أعلى استقرار وأعلى طاقة كامنة.

2- أي الغازات النبيلة يُعبر عنه بالتوزيع الإلكتروني أدناه؟



أ- He

ب- Ne

ج- Ar

د- Kr

66921389

$[Ne]3s^2 3p^2$

3- ما العنصر الذي يُمثله التوزيع الإلكتروني أدناه؟

أ- Si

ب- Na

ج- Cr

د- Mg

4- ما المجموعة التي ينتهي توزيعها الإلكتروني ب ns^1؟

أ- الهالوجينات.

ب- الغازات النبيلة

ج- الفلزات القلوية.

د- الفلزات القلوية الأرضية.

5- ما المجموعة التي ينتهي توزيعها الإلكتروني ب ns^2 , np^5؟

أ- الهالوجينات.

ب- الغازات النبيلة

ج- الفلزات القلوية.

د- الفلزات القلوية الأرضية.

6- أي الأيونات الآتية يستطيع عنصر الصوديوم Na تكوينها؟

أ- Na^+

ب- Na^-

ج- Na^{2-}

د- Na^{2+}

7- أي الأيونات الآتية يستطيع عنصر المغنسيوم Mg تكوينها؟

أ- Mg^+

ب- Mg^-

ج- Mg^{2-}

د- Mg^{2+}

إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

8- أي العبارات الآتية صحيحة عن الفلزات القلوية الأرضية؟

أ- تفقد إلكترون وتكون أيون أحادي موجب.

ب- تكسب إلكترون وتكون أيون أحادي سالب.

ج- تفقد إلكترونين وتكون أيون ثنائي موجب.

د- تكسب إلكترونين وتكون أيون ثنائي سالب.

9- أي العبارات الآتية صحيحة عن عناصر المجموعة 17 (الهالوجينات)؟

أ- تفقد إلكترون وتكون أيون أحادي موجب.

ب- تكسب إلكترون وتكون أيون أحادي سالب.

ج- تفقد إلكترونين وتكون أيون ثنائي موجب.

د- تكسب إلكترونين وتكون أيون ثنائي سالب.

10- أي الأيونات الآتية يستطيع عنصر الفلور تكوينها؟

أ- F^{+}

ب- F^{-}

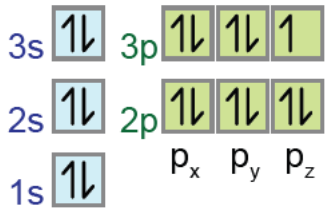
ج- F^{2-}

د- F^{2+}

11- أي العبارات الآتية صحيحة عن عناصر المجموعة 17 (الهالوجينات)؟

رمز الإجابة	عدد الإلكترونات المكتسبة	نوع الأيون المتكون
A	1	أحادي سالب
B	1	أحادي موجب
C	2	ثنائي سالب
D	2	ثنائي سالب

12- أي العناصر الآتية يُعبر عنه بالتوزيع الإلكتروني المقابل؟



أ- الفلور

ب- الكلور

ج- البروم

د- اليود

13- أي العبارات الآتية تُفسر النشاطية الشديدة للهالوجينات؟

أ- إمتلاء مستوى طاقتها الأخير بالإلكترونات.

ب- سهولة كسب إلكترون لتُحقق أدنى طاقة كامنة.

ج- سهولة فقد إلكترون المستوى الأخير لتُحقق أدنى طاقة كامنة.

د- حدوث تنافر بين إلكترونات المستوى الأخير مما يسهل فصلها.

14- ما التوزيع الإلكتروني الصحيح لأيون البوتاسيوم K^+؟

أ- $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6$

ب- $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6,3S^1$

ج- $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6,3S^2$

د- $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6,3S^2,3p^1$

15- أي الأيونات الآتية أيزو إليكترونية للأيون S^{2-}؟

أ- Na^+

ب- Mg^{2+}

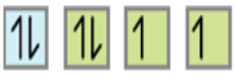
ج- Ca^{2+}

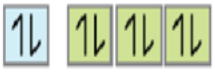
د- Fe^{3+}

16- طبقاً لقاعدة هوند، أي التوزيعات الإلكترونية أدناه صحيحة لأيون الكلور Cl^- باستخدام ترميز الغاز النبيل؟

a- [Ne] $3s^2,3p^5$

b- [Ne] $3s^2,3p^6$

c- [Ne] 

d- [Ne] 

القمة في الكيمياء
almanahi 2026
إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

17- ما المصطلح العلمي الذي يُشير لعدد الإلكترونات في أعلى مستوى طاقة في ذرة عنصر ما؟

أ- التكافؤ.

ب- أعداد الكم.

ج- إلكترونات التكافؤ.

د- التوزيع الإلكتروني.

17- ما المصطلح العلمي الذي يُشير إلى عدد الإلكترونات التي يُمكن أن تكتسبها أو تفقدها أو تشارك بها الذرة لتكوين الرابطة الكيميائية؟

أ- التكافؤ.

ب- أعداد الكم.

ج- إلكترونات التكافؤ.

د- التوزيع الإلكتروني.

18- ما عدد إلكترونات التكافؤ لذرة عنصر الفوسفور P؟

أ- 3

ب- 4

ج- 5

د- 6

19- ما تكافؤ عنصر الكبريت S؟

أ- 2

ب- 3

ج- 4

د- 5

إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

20- أي العبارات الآتية صحيحة عن التوزيع الإلكتروني أدناه؟

$1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6$

رمز الإجابة	التكافؤ	إلكترونات التكافؤ	المجموعة المنتمي لها
A	1	7	الفلزات القلوية
B	1	7	الهالوجينات
C	7	1	الفلزات القلوية
D	7	1	الهالوجينات

21- أي من الآتي يُمثل الشكل الصحيح لعنصر الأكسجين حسب تمثيل لويس النقطي؟

a-

b-

c-

d-

22- أي أزواج العناصر أدناه ينتمي للدورة الثالثة ويحتوي إلكترون تكافؤ واحد؟

a- Li , F

b- Na , F

c- Mg , Cl

d- Na , Cl

القمة في الكيمياء
إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

السؤال الأول :- (أ) اكتب التوزيع الإلكتروني للعناصر الآتية حسب مبدأ البناء التصاعدي لأوفباو باستخدام ترميز الغاز النبيل.

a- N

b- Si

- Mn

(ب) اكتب التوزيع الإلكتروني للعناصر الآتية حسب قاعدة هوند باستخدام ترميز الغاز النبيل.

a- F

b- S

c- Ca

d- Cr

السؤال الثاني :- (أ) أكمل الجدول الاتي للمقارنة بين التوزيع الإلكتروني للعنصرين أدناه.

أوجه المقارنة	$1S^2,2S^2,2P^6,3S^1$	$1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^5$
اسم المجموعة		
التكافؤ		
الكترونات التكافؤ		
تمثيل لويس النقطي		

(ب) ادرس التوزيع الإلكتروني أدناه لعنصر الكروم Cr ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

Cr:- (Ar) $4s^2,3d^4$

I- لماذا يُعد التوزيع الإلكتروني السابق غير صحيح؟

II- اكتب التوزيع الإلكتروني الصحيح للعنصر السابق حسب قاعدة هوند بترميز الغاز النبيل.

(ج) فسر العبارات الآتية.

1- تُعد الهالوجينات عناصر شديدة النشاط الكيميائي.

2- يشذ التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس Cu عن باقي عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى.

3- تكافؤ عنصر الكربون أربع إلكترونات رغم احتواء المستوى الفرعي له 2p على 2 إلكترون غير مزدوج.

السؤال الثالث:- (أ) أكتب التوزيع الإلكتروني حسب مبدأ البناء التصاعدي للأيونات أدناه.

a- N^{3-}

b- Mg^{2+}

c- S^{2-}

إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

(ب) حدد هل الجُسيمات الآتية تُعد أيزو إليكترونية أو لا تُعد أيزو إليكترونية؟ مع التفسير.

a- Al^{3+}, N^{3-}

الجواب:

التفسير:

b- Ca , p^{3-}

الجواب:

التفسير:

c- S^{2-} , Ca^{2+}

الجواب:

التفسير:

(ب) أكمل الجدول الآتي.

العنصر	التوزيع الإلكتروني	الكترونات التكافؤ	التكافؤ	تمثيل لويس النقطي
O				
Al				
K				

القمة
almanahj.com
إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

(ج) ادرس التوزيع الإلكتروني أدناه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

I- ما العنصر الذي يُمثله التوزيع الإلكتروني السابق؟

II- فسر. تكافؤ العنصر السابق ثلاثة رغم امتلاكه إلكترونين غير مزدوجين في المستوى الفرعي الأخير.

(د) ادرس التوزيع الإلكتروني أدناه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

I- عرف التكافؤ.

II- ما عدد إلكترونات التكافؤ لذرة العنصر الذي يُمثلها التوزيع الإلكتروني أعلاه؟

III- اكتب تمثيل لويس النقطي لذرة العنصر المُمثل بالتوزيع الإلكتروني أعلاه.

الروابط الكيميائية

س1) ما المقصود بكل من :

a- الرابطة التساهمية :

.....

.....

b- الرابطة التناسقية :

.....

.....

إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

س2) أكتب تمثيل لويس النقطي لتوضيح كيفية تكوين المركبات الآتية :

المركب	Cl_2	HCl	H_2O	N_2	CH_4
تمثيل لويس					
المركب	O_2	NH_3	SiO_2	C_2H_6	C_2H_4
تمثيل لويس					

س4) لديك العناصر الآتية : C - H – K – F – Mg - Cl – O – Na :

1- أي العنصرين يكونان رابطة أيونية

2- ما نوع الرابطة بين ذرتين H وذرة أكسجين

3- ما نوع الرابطة بين ذرتين F

4- ما نوع الرابطة بين Mg وذرة O

س5) فسر ما يلي :

1- يستطيع النيتروجين تكوين ثلاث روابط تساهمية ؟

.....

2- الرابطة بين ذرة الماغنسيوم وذرة الأكسجين رابطة أيونية ؟

.....

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

س6) اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1-أي من أزواج الذرات الآتية أكثر قابلية لتكوين رابطة أيونية ؟

a)	النيتروجين N والفلور F	b)	الكربون C والفلور F
c)	الصوديوم Na والفلور F	d)	الأكسجين O والفلور F

2-أي مما يلي صحيح عن الرابطة الأيونية؟

A	تنتقل الإلكترونات من ذرات اللافلز إلى ذرات الفلز.
B	تنتقل الإلكترونات من ذرات الفلز إلى ذرات اللافلز.
C	تتشارك ذرتان في زوج أو أكثر من الإلكترونات.
D	تنتج عن قوى تجاذب بين الأيونات الموجبة والإلكترونات السالبة.

س7) قارن بين الرابطة التساهمية الأحادية و الثنائية والثلاثية

وجه المقارنة	الرابطة التساهمية الأحادية	الرابطة التساهمية الثنائية	الرابطة التساهمية الثلاثية
عدد الكترونات الرابطة			
كل ذرة تشارك ب...الكترون			
مثال			

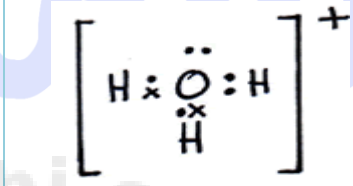
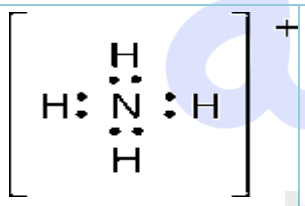
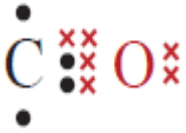
إعداد أشرف البحيري 66921389

الرابطة التناسقية

س1) قارن بين الرابطة التساهمية والتناسقية من خلال الجدول الآتي :

وجه المقارنة	الرابطة التساهمية	الرابطة التناسقية
مصدر الكترونات الرابطة		

س2) أكمل جدول المقارنة التالي بما هو مطلوب :

وجه المقارنة			
عدد الروابط التناسقية في الأيون			
الذرة المانحة للإلكترونات			
الذرة المستقبلة للإلكترونات			
عدد الروابط التساهمية			

س3) اختر رمز الإجابة الصحيحة :

3- أي من الآتي يعتبر صحيحا عن أيون الأمونيوم (NH_4^+) ؟

a)	يتكون عند اتحاد جزيء الامونيا مع أيون الهيدروجين وبه رابطة تناسقية واحدة	b)	يتكون عند اتحاد جزيء الامونيا مع جزيء الهيدروجين وبه رابطة تناسقية واحدة
c)	يتكون عند الاتحاد المباشر بين غازي الهيدروجين والنيتروجين وبه رابطتين تناسقيتين	d)	يتكون عند الاتحاد المباشر بين غازي الهيدروجين والنيتروجين وبه رابطة تناسقية واحدة

س4) أجب عن الأسئلة الآتية : ارسم تمثيل لويس النقطي لكل من:

a) أيون الأمونيوم NH_4^+	b) أيون الهيدرونيوم H_3O^+
c) أول أكسيد الكربون CO	

1- باستخدام تمثيل لويس ما الصيغة الكيميائية للمركب الايوني المكون من العنصر ($_{20}X$) مع العنصر($_8Y$) ؟

2- توقع الصيغة الكيميائية لمركب يتكون باتحاد العنصرين الكالسيوم Ca والكلور Cl. علل إجابتك
.....
.....
.....

3- توقع الصيغة الكيميائية لمركب يتكون باتحاد العنصرين الليثيوم Li والأكسجين O. علل إجابتك
.....
.....
.....

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

السالبية الكهربائية:

1- ما المقصود بالسالبية الكهربائية ؟

.....

2- أكمل الجدول الآتي :

	الفرق في السالبية الكهربائية	مثال
الرابطة التساهمية الغير قطبية		
الرابطة التساهمية القطبية		
الرابطة الأيونية		

3-فسر ما يلي :

a- تقل السالبية الكهربائية في المجموعة من أعلى لأسفل ؟

.....

b- الرابطة في جزيء كلوريد الهيدروجين (HCl) تساهمية قطبية ؟

.....

c- الرابطة في كلوريد الصوديوم (NaCl) أيونية ؟

.....

d- الرابطة في جزيء الميثان (CH_4) تساهمية غير قطبية

.....

e- جزيء ثاني أكسيد الكربون غير قطبي مع أن الروابط تساهمية قطبية ؟

.....

f- جزيء الماء قطبي ؟

.....

g- جزيء CCl_4 غير قطبي بينما جزيء $CHCl_3$ قطبي

.....

almanahj.com
2026
إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

س4) استخدم قيم السالبية الكهربائية في الجدول الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

العنصر	S	Na	Cl	F	O	C	H
السالبية	2.58	0.93	3.16	3.98	3.44	2.55	2.2

ما نوع الرابطة بين كل من التالي مع التفسير؟

الجزئ	فرق السالبية بين الذرات	نوع الرابطة	قطبية الرابطة
HCl			
CH_4			
H_2O			
NaCl			
Cl_2			
NaF			

س5) اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1-اي مما يلى يعبر عن قدرة الذرة لجذب الكترونات الرابطة التساهمية عند ارتباطها بذرة اخرى ؟

a)	الرابطه الهيدروجينيه	b)	الرابطه الفلزيه
c)	قوى لندن التشتتيه	d)	السالبية الكهربية

2- أي مما يلي تعتمد عليه قطبية الرابطة ؟

a)	قطبية الرابطة	b)	قطبية الرابطة وشكل الجزيء
c)	مقدار الزاوية بين الروابط	d)	السالبية الكهربية

3- أي من المركبات التالية يعتبر قطبي

a) CCl_4

b) CO_2

c) I_2

d) PH_3

س4) صنف الجزئيات التالية لجزئيات قطبية وغير قطبية

الجزئ	$CHCl_3$	CH_4	PCl_3	CCl_4	CO_2	HBr	Cl_2
القطبية							