



مفكرة الصف المباشر

مادة الكيمياء

أسئلة اختبارات وإجابات
نموذجية

العام الدراسي
٢٠١٤-٢٠١٥



وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

المجال الدراسي: الكيمياء

للفيف العاشر

الزمن : ساعة كاملة

للعام الدراسي: ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

عدد الصفحات: (٣) غير مكررة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (درجتان)

١ - النموذج الذري الذي افترض أن الذرة عبارة عن كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة.
(.....)

٢ - لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى.
(.....)

٣ - عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية وكيميائية.
(.....)

٤ - نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة .
(.....)

(ب) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (درجتان)

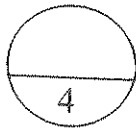
١ - أفلاك تحت المستوى p الثلاثة تختلف عن بعضها في اتجاهاتها الفراغية ولكنها متساوية في

٢ - يختلف الكتروني الفلك $3s^2$ في عدد الكم

٣ - عدد الإلكترونات في أعلى مستوى طاقة لذرات كل من الكربون والسيليكون يساوي ، علماً

بأن كل من العنصرين ينتمي إلى المجموعة الرابعة A في الجدول الدوري الحديث .

٤ - الميل الإلكتروني لذرة الكلور من الميل الإلكتروني لذرة الفلور .



الصفحة (١)

يتبع الصفحة (٢)

(٤ درجات)

السؤال الثاني:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية:

١ - عدد الأفلاك تامة الامتلاء بالإلكترونات في الذرة التي لها الترتيب الإلكتروني: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ ،

يساوي :

6 ☐

5 ☐

4 ☐

3 ☐

٢ - إذا كان العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^x$ من الهالوجينات ، فإن ذلك يدل على أن

قيمة x (عدد الإلكترونات) في أفلاك تحت المستوى $3p^x$ له تساوي :

6 ☐

5 ☐

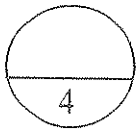
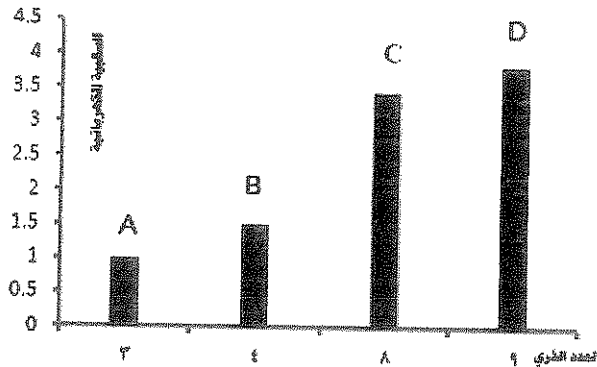
4 ☐

3 ☐

٣ - يُصنف العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني: $[Xe] 6s^2 3f^{11}$ في الجدول الدوري الحديث على أنه :

☐ عناصر مثالي ☐ عنصر انتقالي داخلي ☐ عنصر انتقالي ☐ غاز نبيل

٤ - العلاقة البيانية التالية بين السالبية الكهربائية مقابل العدد الذري لبعض عناصر الدورة الثانية بالجدول الدوري الحديث ، والتي رموزها الافتراضية A , B , C , D ، ومنه نستنتج أن العنصر الذي له ميل قوي لجذب الإلكترونات ويشكل أنيوناً عندما يرتبط كيميائياً بعنصر آخر هو :



A ☐

D ☐

B ☐

C ☐

السؤال الثالث:

(4 درجات)

(أ) علل لما يلي :

١ - لا يمكن للفلك الواحد أن يستوعب أكثر من إلكترونين .

٢ - تُسمى عناصر المجموعة الثامنة 8A أحياناً بالغازات النبيلة .

تابع السؤال الثالث :

(2 درجة)

ب) ما المقصود بكل مما يلي:

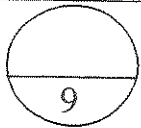
١ - الفلك الذري :

٢ - $3d^6$:

(3 درجات)

ج) قارن بين كل زوج مما يلي حسب المطلوب بالجدول

وجه المقارنة	$_{11}\text{Na}$	Na^+
طاقة التأين (أكبر، أصغر)		
نصف القطر (أكبر، أصغر)		
وجه المقارنة	$_{17}\text{Cl}$	$_{15}\text{P}$
السالبية الكهربائية (أكبر، أصغر)		



(3 درجات)

السؤال الرابع :

- ثلاثة عناصر ذات رموز افتراضية ${}_8\text{Z}$ ، ${}_{20}\text{Y}$ ، ${}_4\text{X}$ والترتيب الإلكتروني لها كالتالي : ${}_4\text{X} : 1s^2 2s^2$ ، ${}_{20}\text{Y} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ ، ${}_8\text{Z} : 1s^2 2s^2 2p^4$

والمطلوب :

١- أي العنصرين (Y , Z) ينتمي الى المجموعة الثانية والدورة الرابعة؟

٢- أي العنصرين (Y , X) ينتمي الى المجموعة الثانية والدورة الثانية؟

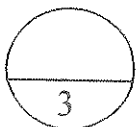
٣- أيهما أكبر في نصف القطر الذرة Z أم أيونها ؟

٤- أي العنصرين (Z , X) من اللافلزات ؟

٥- هل العنصر X مثالي أم انتقالي ؟

٦- أي العنصرين (X - Z) له أقل طاقة تأين؟

٧- أي العنصرين (X - Y) له أقل سالبية كهربائية؟



انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

العام الدراسي: ٢٠١٣/٢٠١٤ م
الزمن : ساعة واحدة
عدد الصفحات : (4)

وزارة التربية
منطقة الجهاد التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الأولى 2013-2014
المجال الدراسي : كيمياء – الصف العاشر الثانوي

اجب عن جميع الأسئلة والتي تقع في (4) صفحات مختلفة
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول : أ- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي: (4x1/2):

- 1- في ذرة ما لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة. ()
- 2- عند ترتيب العناصر حسب ازدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية. ()
- 3- عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية (s , p) بالإلكترونات. ()
- 4- نصف المسافة بين ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة. ()

ب – املأ الفراغات التالية في كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا : (4x1/2)

- 1 – رقم مستوى الطاقة الذي يحتوي على تحت المستويات s , p , d يساوي
- 2 – الفلك له شكل كروي ويكون فيه احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساوي.
- 3 – نوع عنصر البوتاسيوم $^{39}_{19}K$ حسب ترتيبه الإلكتروني هو
- 4 – في الدورة الثانية حجم الذرة كلما تحركنا من اليسار الى اليمين .

درجة السؤال الأول : فقط

السؤال الثاني : اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها في كل مما يلي : (4x1)

1- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الأكسجين ^{16}O يساوي :

4 ☐

3 ☐

2 ☐

1 ☐

2- تسمى عناصر المجموعة 1A في الجدول الدوري بـ :

العناصر الإنتقالية ☐

الهالوجينات ☐

الفلزات القلوية
الأرضية ☐

الفلزات القلوية ☐

3- تقع ذرة عنصر الكربون ^{12}C في الجدول الدوري :

الدورة الثانية
المجموعة الثالثة ☐

الدورة الثالثة
المجموعة الثانية ☐

الدورة الثانية
المجموعة الرابعة ☐

الدورة الثانية
المجموعة الثانية ☐

4- العنصر المثالي الذي له أعلى سالبية كهربائية هو :

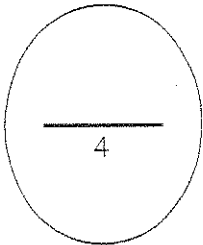
الليثيوم ☐

النيتروجين ☐

الأكسجين ☐

الفلور ☐

درجة السؤال الثاني فقط



القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث : أ- علل لما يلي : (2x2)

1- السعة القصوى لتحت مستوى الطاقة d عشرة إلكترونات فقط .

.....
.....

2 - الترتيب الإلكتروني الفعلي للنحاس هو $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2 3d^{10}$.

.....
.....

ب - ما المقصود بما يلي : (2x2)

1 - مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي)

.....
.....

2 - قاعدة هوند .

.....
.....

ج - أكمل جدول المقارنة التالي كما هو مطلوب : (6 x 1/2)

Cl ⁻	Cl	وجه المقارنة
		الحجم الأيوني
N	F	وجه المقارنة
		موقع العنصر المجموعة
Al ³⁺	Al	وجه المقارنة
		طاقة التأين

درجة السؤال الثالث : فقط

السؤال الرابع :

ثلاث عناصر رموزها افتراضية وهي X , Y , Z والترتيب الإلكتروني لها هو :

X ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3S^1$.

Y ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3P^3$.

Z ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3P^5$.

المطلوب :

1- موقع العنصر Y في الجدول الدوري في الدورة المجموعة (2X1/2)

2- نصف القطر الذري للعنصر X من نصف القطر الذري للعنصر Z. (1X1/2)

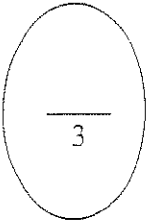
3- العنصر الفلزي من العناصر السابقة هو

بينما العنصر اللافلزي هو (2X1/4)

4- الميل الإلكتروني للعنصر Y من الميل الإلكتروني للعنصر Z .

5- أعلى العناصر السابقة سالبية كهربائية هو (2X1/2)

درجة السؤال الرابع فقط



انتهت الأسئلة

مع أطيب أمنيات التوجيه الفني للعلوم لكم بالنجاح

السؤال الأول :

أ (أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (4 = 3/4 × 3))

١- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له.

(.....)

٢- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .

(.....)

٣- عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية s و p بالإلكترونات .

(.....)

٤- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر آخر. (.....)

ب (إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات بما يناسبها : (3 = 3/4 × 4))

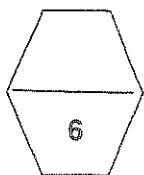
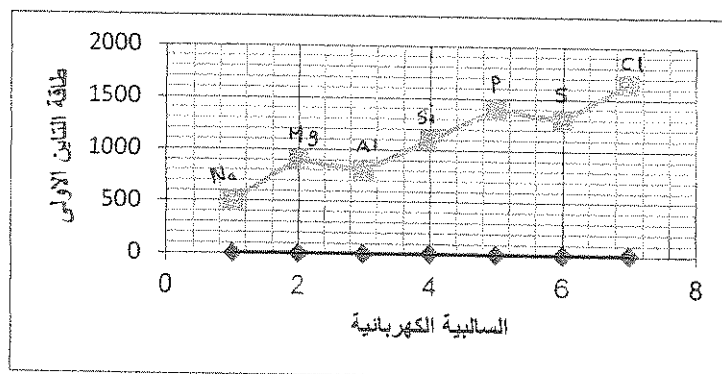
١- أقصى عدد من الإلكترونات يمكن ان يشغل في تحت مستوى الطاقة 4p هو.....الكرون .

٢- إذا كانت قيم اعداد الكم الثانوي في مستوى طاقة هي 0,1,2,3 فإن عدد الكم الرئيسي n له يساوي.....

٣- الأيون الذي حجمه أكبر من بين الايونات التالية (P^{3-} , Cl^{-}) هو.....

٤- مستعينا بالرسم البياني التالي والذي يوضح العلاقة بين السالبية الكهربائية وطاقة التأين لعناصر الدورة الثالثة فإن

ذرة العنصر التي لها أصغر نصف قطر ذري هي.....



السؤال الثاني :

ضع علامة () في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من العبارات التالية: (٤ × ١ = ٤)

١- عدد الالكترونات غير المزدوجة والمتواجدة في ذرة عنصر الكروم ^{24}Cr ، تساوي :

☐ الكترون فقط ☐ الكترونان ☐ خمس الكترونات ☐ ست الكترونات

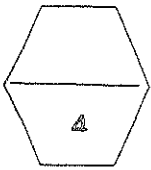
٢- ذرة العنصر التي تحتوي على الكترونين في مستوى الطاقة الأول وست الكترونات في مستوى الطاقة الثاني لها الترتيب الالكتروني التالي :

☐ $1s^2 2s^2 2p^4$ ☐ $1s^2 2s^2 2p^3$ ☐ $1s^2 2s^2 2p^5$ ☐ $1s^2 2s^2 2p^2$

٣- المجموعة التي جميع عناصرها لافلزات ، هي :

☐ IA أو 1A ☐ 3A أو IIIA ☐ 7A أو VII A ☐ IIB أو 2B

٤- ذرة العنصر التي لها أعلى ميل الكتروني من بين عناصر الدورة الثانية في الجدول الدوري ، هي :



☐ ^3Li ☐ ^6C ☐ ^7N ☐ ^8O

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحا : (٤ = 2 × 2)

١- لماذا ينتقل الكترون واحد في ذرة البوتاسيوم ^{19}K الي مستوى الطاقة الرابع بدلا من دخوله في مستوى الطاقة الثالث .

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

٢- طاقة التأين الثانية اكبر من طاقة التأين الاولى للفلزات القلوية .

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

(ب) اكتب ما المقصود بكل من :- (2 = 1X 2)

١- مبدأ باولي للاستبعاد:

٢- $4s^1$

(ج) قارن بين الانواع التالية حسب المطلوب في الجدول : (3 = 0.5 X 6)

2p	3f	وجه المقارنة
.....		تسمية تحت المستوى (صحيح-غير صحيح)
$_{11}\text{Na}$	$_8\text{O}$	عدد الالكترونات الموجود في أعلى مستوى طاقة للذرات
$_{10}\text{Ne}$	$_{12}\text{Mg}$	السالبية الكهربائية (أكبر - تنعدم - اصغر)
.....		

(خمس درجات)

السؤال الرابع :

ثلاث عناصر افتراضية x, y, z الأول z له الترتيب الالكتروني: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ والثاني Y ينتهي ترتيبه الالكتروني $4s^1 3d^5$ ، والثالث x له الترتيب الالكتروني $[\text{Ar}]3d^{10}4s^24p^5$ والمطلوب :

- ١- اسم العنصر X هو والعنصر Y هو ، أما الرمز الكيميائي للعنصر Z هو
- ٢- يقع العنصر X في المجموعة من الجدول الدوري .
- ٣- الدورة التي يوجد فيها العنصر Y في الجدول الدوري هي الدورة
- ٤- نصف قطر ذرة العنصر Z من نصف القطر الأيوني له .
- ٥- أي العناصر السابقة يعتبر فلز انتقالي ؟ العنصر وأيهما يعتبر لافلز (مثالي) ؟ العنصر
- ٦- أي العنصرين التاليين X, Z له ميل الكتروني أقل ؟ العنصر
- ٧- اكبر العناصر الثلاث السابقة في الحجم الذري

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح



دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الثانية للصف العاشر – المرحلة الثانوية – 2013/2014 م

المجال الدراسي: كيمياء الزمن : ساعتان وربع

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (7) صفحات مختلفة

(عدا الغلاف والجدول المرفق)

ملاحظات هامة:

1- أينما يلزم استعن بالجدول الدوري المرفق

2- اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عليه

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول – الأسئلة الموضوعية (21) درجة:

و يشمل السؤالين الأول و الثاني .

والإجابة عنهما إجبارياً

القسم الثاني – الأسئلة المقالية (33) درجة:

و يشمل الأسئلة (الثالث و الرابع والخامس والسادس)

والمطلوب الإجابة عن ثلاثة منها فقط بكامل جزئياتها

الجدول الدوري للعناصر

العدد الذري	1
رمز العنصر	H
الكتلة الذرية	1.01

الجدول الدوري للعناصر																																																																																																																																																																																																																					
العدد الذري رمز العنصر الكتلة الذرية																																																																																																																																																																																																																					
H1.01																																																																																																																																																																																																																					
<table><tr><td>1 H 1.01</td><td colspan="16"></td><td>2 He 4.00</td></tr><tr><td>3 Li 6.94</td><td>4 Be 9.01</td><td colspan="14"></td><td>5 B 10.80</td><td>6 C 12.00</td><td>7 N 14.00</td><td>8 O 16.00</td><td>9 F 19.00</td><td>10 Ne 20.20</td></tr><tr><td>11 Na 23.00</td><td>12 Mg 24.31</td><td colspan="14"></td><td>13 Al 27.00</td><td>14 Si 28.10</td><td>15 P 31.00</td><td>16 S 32.10</td><td>17 Cl 35.50</td><td>18 Ar 40.00</td></tr><tr><td>19 K 39.00</td><td>20 Ca 40.10</td><td>21 Sc 45.00</td><td>22 Ti 47.90</td><td>23 V 50.90</td><td>24 Cr 52.00</td><td>25 Mn 54.90</td><td>26 Fe 55.90</td><td>27 Co 58.90</td><td>28 Ni 58.70</td><td>29 Cu 63.60</td><td>30 Zn 65.40</td><td>31 Ga 69.70</td><td>32 Ge 72.60</td><td>33 As 74.90</td><td>34 Se 79.00</td><td>35 Br 79.90</td><td>36 Kr 83.80</td></tr><tr><td>37 Rb 85.50</td><td>38 Sr 87.60</td><td>39 Y 88.90</td><td>40 Zr 91.22</td><td>41 Nb 92.90</td><td>42 Mo 95.90</td><td>43 Tc 98.00</td><td>44 Ru 101.10</td><td>45 Rh 102.90</td><td>46 Pd 106.40</td><td>47 Ag 107.90</td><td>48 Cd 112.40</td><td>49 In 114.80</td><td>50 Sn 118.70</td><td>51 Sb 121.80</td><td>52 Te 127.60</td><td>53 I 126.90</td><td>54 Xe 131.30</td></tr><tr><td>55 Cs 132.90</td><td>56 Ba 137.30</td><td colspan="14"></td><td>81 Tl 204.40</td><td>82 Pb 207.20</td><td>83 Bi 209.00</td><td>84 Po 209.00</td><td>85 At 210.00</td><td>86 Rn 222.00</td></tr><tr><td>87 Fr [223]</td><td>88 Ra [226]</td><td colspan="14"></td><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>104 Rf [261]</td><td>105 Db [262]</td><td>106 Sg [263]</td><td>107 Bh [264]</td><td>108 Hs [277]</td><td>109 Mt [278]</td><td>110 Ds [282]</td><td>111 Rg [272]</td><td>112 Cn [285]</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td>57 La 138.90</td><td>58 Ce 140.10</td><td>59 Pr 140.90</td><td>60 Nd 144.20</td><td>61 Pm [145]</td><td>62 Sm 150.40</td><td>63 Eu 152.00</td><td>64 Gd 157.40</td><td>65 Tb 158.90</td><td>66 Dy 162.50</td><td>67 Ho 164.90</td><td>68 Er 167.20</td><td>69 Tm 168.90</td><td>70 Yb 173.00</td><td>71 Lu 175.00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>89 Ac [227]</td><td>90 Th 232.00</td><td>91 Pa [231]</td><td>92 U 238.00</td><td>93 Np [237]</td><td>94 Pu [244]</td><td>95 Am [243]</td><td>96 Cm [247]</td><td>97 Bk [247]</td><td>98 Cf [251]</td><td>99 Es [252]</td><td>100 Fm [257]</td><td>101 Md [258]</td><td>102 No [259]</td><td>103 Lr [260]</td><td colspan="3"></td></tr></table>																		1 H 1.01																	2 He 4.00	3 Li 6.94	4 Be 9.01															5 B 10.80	6 C 12.00	7 N 14.00	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.20	11 Na 23.00	12 Mg 24.31															13 Al 27.00	14 Si 28.10	15 P 31.00	16 S 32.10	17 Cl 35.50	18 Ar 40.00	19 K 39.00	20 Ca 40.10	21 Sc 45.00	22 Ti 47.90	23 V 50.90	24 Cr 52.00	25 Mn 54.90	26 Fe 55.90	27 Co 58.90	28 Ni 58.70	29 Cu 63.60	30 Zn 65.40	31 Ga 69.70	32 Ge 72.60	33 As 74.90	34 Se 79.00	35 Br 79.90	36 Kr 83.80	37 Rb 85.50	38 Sr 87.60	39 Y 88.90	40 Zr 91.22	41 Nb 92.90	42 Mo 95.90	43 Tc 98.00	44 Ru 101.10	45 Rh 102.90	46 Pd 106.40	47 Ag 107.90	48 Cd 112.40	49 In 114.80	50 Sn 118.70	51 Sb 121.80	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30	55 Cs 132.90	56 Ba 137.30															81 Tl 204.40	82 Pb 207.20	83 Bi 209.00	84 Po 209.00	85 At 210.00	86 Rn 222.00	87 Fr [223]	88 Ra [226]																							104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [263]	107 Bh [264]	108 Hs [277]	109 Mt [278]	110 Ds [282]	111 Rg [272]	112 Cn [285]								57 La 138.90	58 Ce 140.10	59 Pr 140.90	60 Nd 144.20	61 Pm [145]	62 Sm 150.40	63 Eu 152.00	64 Gd 157.40	65 Tb 158.90	66 Dy 162.50	67 Ho 164.90	68 Er 167.20	69 Tm 168.90	70 Yb 173.00	71 Lu 175.00				89 Ac [227]	90 Th 232.00	91 Pa [231]	92 U 238.00	93 Np [237]	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm [257]	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [260]			
1 H 1.01																	2 He 4.00																																																																																																																																																																																																				
3 Li 6.94	4 Be 9.01															5 B 10.80	6 C 12.00	7 N 14.00	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.20																																																																																																																																																																																																
11 Na 23.00	12 Mg 24.31															13 Al 27.00	14 Si 28.10	15 P 31.00	16 S 32.10	17 Cl 35.50	18 Ar 40.00																																																																																																																																																																																																
19 K 39.00	20 Ca 40.10	21 Sc 45.00	22 Ti 47.90	23 V 50.90	24 Cr 52.00	25 Mn 54.90	26 Fe 55.90	27 Co 58.90	28 Ni 58.70	29 Cu 63.60	30 Zn 65.40	31 Ga 69.70	32 Ge 72.60	33 As 74.90	34 Se 79.00	35 Br 79.90	36 Kr 83.80																																																																																																																																																																																																				
37 Rb 85.50	38 Sr 87.60	39 Y 88.90	40 Zr 91.22	41 Nb 92.90	42 Mo 95.90	43 Tc 98.00	44 Ru 101.10	45 Rh 102.90	46 Pd 106.40	47 Ag 107.90	48 Cd 112.40	49 In 114.80	50 Sn 118.70	51 Sb 121.80	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30																																																																																																																																																																																																				
55 Cs 132.90	56 Ba 137.30															81 Tl 204.40	82 Pb 207.20	83 Bi 209.00	84 Po 209.00	85 At 210.00	86 Rn 222.00																																																																																																																																																																																																
87 Fr [223]	88 Ra [226]																																																																																																																																																																																																																				
		104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [263]	107 Bh [264]	108 Hs [277]	109 Mt [278]	110 Ds [282]	111 Rg [272]	112 Cn [285]																																																																																																																																																																																																											
57 La 138.90	58 Ce 140.10	59 Pr 140.90	60 Nd 144.20	61 Pm [145]	62 Sm 150.40	63 Eu 152.00	64 Gd 157.40	65 Tb 158.90	66 Dy 162.50	67 Ho 164.90	68 Er 167.20	69 Tm 168.90	70 Yb 173.00	71 Lu 175.00																																																																																																																																																																																																							
89 Ac [227]	90 Th 232.00	91 Pa [231]	92 U 238.00	93 Np [237]	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm [257]	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [260]																																																																																																																																																																																																							

57 La 138.90	58 Ce 140.10	59 Pr 140.90	60 Nd 144.20	61 20 145.00	62 Sm 150.40	63 Eu 152.00	64 Gd 157.40	65 Tb 158.90	66 Dy 162.50	67 Ho 164.90	68 Er 167.20	69 Tm 168.90	70 Yb 173.00	71 Lu 175.00
89 Ac [227]	90 Th 232.00	91 Pa [231]	92 U 238.00	93 Np [237]	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm [257]	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [260]

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – المرحلة الثانوية

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن ساعتان وربع

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول :

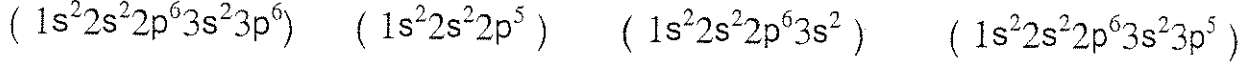
(5 × 1 = 5) (أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :

- 1- العالم الذي افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو -----
- 2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي -----
- 3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n للإلكترون التكافؤ تساوي -----
- 4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي -----
- 5- حرارة + ----- $\longrightarrow$ $\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

(ب) ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية :

(6 x 1 = 6)

1- الترتيب الإلكتروني لذرة الهالوجين الموجود في الدورة الثالثة هو :



2- العنصر الذي له أعلى طاقة تأين من بين العناصر التالية هو :

(البوتاسيوم) (الكبريت) (الأرجون) (المغنيسيوم)

3- إحدى ذرات العناصر التالية عندما تفقد إلكترونات تكافؤها تكوّن أيون يحمل ثلاث شحنات موجبة هو :

(الكالسيوم) (الألمنيوم) (الصوديوم) (البوتاسيوم)

4- أحد الجزيئات التالية يحتوي على رابطتين تساهميتين ثنائيتين وهو :

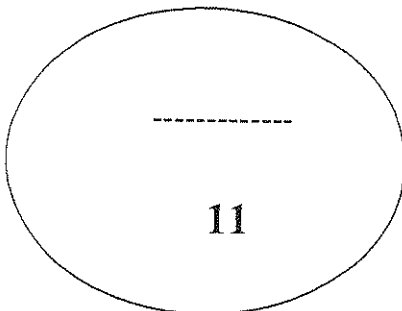
(CO) (N_2) (H_2O) (CO_2)

5- يمكن تحضير البورون بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى :

(النحاس) (الألمنيوم) (الحديد) (المغنيسيوم)

6- يستخدم غاز الهيدروجين في جميع ما يلي عدا واحد هو :

(تصنيع الأمونيا) (هدرجة الزيوت النباتية) (وقود للصواريخ) (ملء البالونات الهوائية)



السؤال الثاني :

(أ.) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (5 x 1 = 5)

- 1- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له .
(-----)
- 2- لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى .
(-----)
- 3- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة .
(-----)
- 4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط .
(-----)
- 5- الصيغ الكيميائية التي توضح ترتيب الذرات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات .
(-----)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (5 x 1 = 5)

- 1- يتكون تحت المستوى p من ثلاث أفلاك مختلفة الطاقة .
()
- 2- الترتيب الفعلي لعنصر الكروم ينتهي بتحت المستوى $4s^2 3d^4$.
()
- 3- حجم الأيون السالب أكبر من حجم الذرة المتعادلة المتكون منها .
()
- 4- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية .
()
- 5- يعتبر نظير الهيدروجين الأكثر وفرة من بين نظائره الثلاثة هو الديوتيريوم .
()

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)
أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية:

السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً : (2 × 2 = 4)

1- لا يزيد عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الثالث M عن 18 إلكترون .

2- تزداد طاقة التأين الأولى للعناصر المثالية عبر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري .

(ب) أجب عن السؤال التالي: (4 درجات)

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية X ، Y ، Z وهي كالتالي :

العنصر (X) عدده الذري 19 والعنصر (Y) ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $2P^5$

والعنصر (Z) ينتهي ترتيبه الإلكتروني $3d^6$ والمطلوب :

1- الترتيب الإلكتروني للعنصر Z

2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y

3- عدد الإلكترونات المفردة لذرة العنصر X

4-

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)	----	----

(ج) لديك العناصر التالية (صوديوم - كلور - أرجون) والمطلوب :- (3 × 1 = 3)

1- أعلى العناصر السابقة في جهد التأين هو -----

2- أعلى العناصر السابقة في السالبية الكهربائية -----

3- العنصر الذي له أكبر نصف قطر ذري هو -----

السؤال الرابع :

(2 × 2 = 4)

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1- الميل الإلكتروني

2- الرابطة الأيونية

(3 درجات)

(ب) قارن بين كل مما يلي :

الفلور	البريليوم	وجه المقارنة
		رقم المجموعة التي ينتمي لها
		نوع الأيون الناتج (أنيون – كاتيون)
		شحنة النواة (أكبر – أصغر)

(4 درجات)

(ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلاً مما يلي :-

1- تفاعل الليثيوم مع الأكسجين

2- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك

3- تفاعل كبريتيد الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكبريت

4- تفاعل النيتروجين مع الأكسجين عند درجات الحرارة العالية

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب) ، ثم ضع الرقم في المربع المقابل: (4 درجات)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الرقم
1	الهيدروجين	أكثر الفلزات وفرة في القشرة الأرضية وخاصة في صورة البوكسيت .	
2	الألمنيوم	غاز سام ينتج عن تكرير البترول ويتميز برائحة البيض الفاسد.	
3	كبريتيد الهيدروجين	منتج مهم لتبييض الملابس ويعتبر بديل عن ماء الأكسجين .	
4	هيبوكلوريت الصوديوم	يمكن تحضيره تجارياً من الماء بطريقة بوش .	

(ب) أجب عن السؤال التالي : (7 درجات)

باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطة وضح كلاً مما يلي :

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم .

ما نوع الرابطة المتكونة ؟

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا.

ما نوع الرابطة المتكونة ؟

كم عدد أزواج الإلكترونات غير المرتبطة في الجزيء المتكون؟

السؤال السادس :-

(4 درجات)

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً :

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	الصيغة الكيميائية	اسم المركب
KCl	-----	-----	حمض الكبريتيك
MgO	-----	-----	هيدريد الصوديوم
H ₂ O	-----	-----	هيدروكسيد المغنيسيوم
CH ₄	-----	-----	كربونات الكالسيوم

(4 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :

أربعة عناصر رموزها الافتراضية M , Z , Y , X جميعها تقع في نفس الدورة من الجدول الدوري الحديث .

العنصر (X) من الفلزات القلوية الأرضية والعنصر (M) من الهالوجينات والعنصر (Y) من الفلزات القلوية والعنصر (Z) من الغازات النبيلة .

والمطلوب أجب عما يلي مستخدماً العناصر السابقة فقط :

- 1- العنصر الذي له أكبر نصف قطر ذري هو ----
- 2- أعلى العناصر في جهد التأين هو ----
- 3- أعلى العناصر في السالبية الكهربائية هو ----
- 4- العنصر الذي يكون أيون يحمل شحنتين موجبتين ----

(3 درجات)

(ج) قارن بين كل مما يلي حسب الأوجه المبينة في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الفوسفور	الكالسيوم
رقم مستوى الطاقة الأخير	-----	-----
قيمة عدد الكم الثانوي لتحت مستوى الطاقة الأخير	-----	-----
عدد الإلكترونات في آخر تحت مستوى طاقة	-----	-----

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان العام الدراسي 2012 / 2013 م

الفترة الدراسية الثانية - المرحلة الثانوية

الزمن : ساعتان وربع

الصف العاشر

المجال الدراسي : الكيمياء

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21) درجة

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول : (10 درجات)

(5 درجات)

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :-

1) لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى.

[]

2) عناصر فلزية يحتوي كل من تحت المستوى S وتحت المستوى d المجاور له على الإلكترونات.

[]

3) نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة .

[]

4) الأشكال التي توضح الكتلونات التكافؤ في صورة نقاط .

[]

5) أحد فلزات المجموعة 1A له مظهر فلزي لامع عندما يقطع حديثاً بسكين .

[]

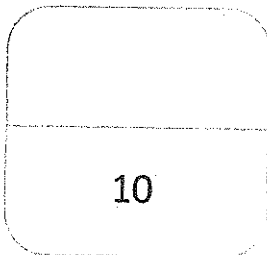
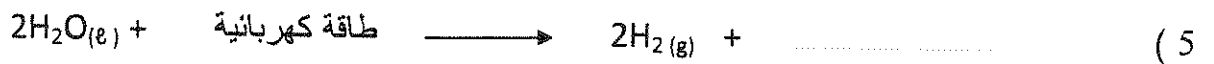
(ب) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :- (5 درجات)

1 () $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ هو الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة

2 () أكثر العناصر سالبيه كهربائية في الجدول الدوري هو عنصر

3 () ذرة عنصر الفوسفور تميل الى اكتساب إلكترونات وصولاً للترتيب الثماني .

4 () يرتبط جزيء الأمونيا مع كاتيون الهيدروجين H^+ برابطة تساهمية



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية :

(6 درجات)

↑	↑	
---	---	--

(p^2)

1 (يعتمد الترتيب الإلكتروني المقابل على واحد مما يلي : ص 23

() قاعدة هوند

() مبدأ أوفباو

() قاعدة الثمانية

() مبدأ باولي للإستبعاد

2 (العنصر ذو العدد الذري (3) يشابه في خواصه الكيميائية العنصر ذو العدد الذري :

2 ()

18 ()

19 ()

15 ()

3 (ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة :

() تساهمية تناسقية

() تساهمية أحادية

() تساهمية ثلاثية

() تساهمية ثنائية

4 (عدد الإلكترونات التي تفقدها ذرة الألمنيوم لتصل الى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل يساوي :

() ثلاثة أزواج من الإلكترونات

() إلكترونان

() ثلاثة إلكترونات

() زوجان من الإلكترونات

5 (أحد مركبات الصوديوم يستخدم في عملية تبيض الملابس وهو :

() أكسيد الصوديوم

() فوق أكسيد الصوديوم

() كلوريد الصوديوم

() هيبوكلوريت الصوديوم

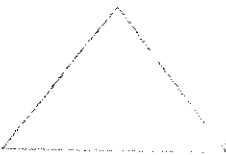
6 (أحد الغازات التالية يستخدم لملء البالونات اللازمة لمعرفة الأحوال الجوية :

() الهيدروجين

() الهيليوم

() الميثان

() ثاني أكسيد الكربون



(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :-
(5 درجات)

(1) عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي (N) يساوى 4 .
()

(2) العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ ($2p^3$) يقع في المجموعة الثالثة
()

(3) يتحد المغنيسيوم مع النيتروجين برابطة أيونية .
()

(4) يستخدم الكلور و الكربون في تكوين مادة التفلون التي تمنع التصاق الطعام بأواني الطهي .
()

(5) يخلط كل من الهيليوم والنيون بالأكسجين لعمل هواء اصطناعي يستخدمه الغواصون في أعماق البحار.
()

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التاليةالسؤال الثالث :- (11 درجة)

(2 x 2 = 4 درجات)

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1 (السعة القصوى للمستوى الرئيسي الثاني (L) ثمانية إلكترونات .

2 (يتزايد الميل الإلكتروني من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة بصفة عامة .

(4 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :

ثلاث عناصر رموزها الافتراضية X , Y , Z وهي كالتالي :

العنصر X ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $3S^1$

العنصر Y عدده الذري 17

العنصر Z ترتيبه الإلكتروني $[2He] 2S^2 2P^2$ والمطلوب :

1- الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر X

2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر Y

3- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Z

-4

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)		

(ج) قارن بين كل مما يلي مستخدماً (أصغر - أكبر - ثابت) : (3 درجات)

وجه المقارنة	المغنيسيوم	الكبريت
نصف القطر		
حجب تأثير النواة		
الميل الإلكتروني		

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : (11 درجة)
(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

(2 x 2 = 4 درجات)

1- القانون الدوري:

2- عدد التناسق :

(3 درجات)

(ب) استعن بالجدول المرفق للإجابة عن السؤال التالي:

اسم العنصر	ليثيوم	فلور	كربتون
اسم المجموعة التي ينتمي إليها			
رقم المجموعة			

(4 درجات)

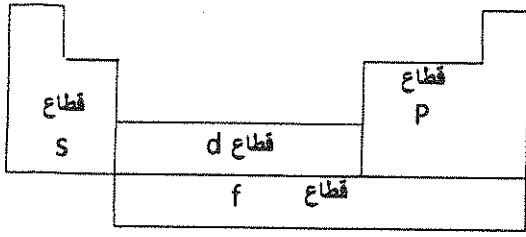
(ج) وضع بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلا مما يلي :

1- اتحاد فلز البوتاسيوم مع غاز الأكسجين بكمية قليلة

2- تفاعل فلز الكالسيوم مع الماء

3- تفاعل غاز الهيدروجين مع البروم

4- امرار بخار الماء على فلز الحديد الساخن لدرجة الاحمرار.



السؤال الخامس : (11 درجة)
(أ) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

عناصر رموزها الافتراضية (A) , (B) , (C) .

وبالنظر إلى قطاعات الجدول الدوري المقابل نجد أن :

- 1- العنصر (A) فلز ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $2S^2$.
فيكون موقعه في القطاع _____
ما اسم المجموعة التي ينتمي لها العنصر (A) ؟ _____
ما رقم الدورة للعنصر (A) ؟ _____
- 2 - العنصر (B) لافلز يقع في المجموعة 3A .
تقع الإلكترونات الخارجيه للعنصر (B) في تحت المستوى _____
فيكون موقعه في القطاع _____
- 3- العنصر (C) فلز انتقالي عدده الذري 21
ما الترتيب الإلكتروني للعنصر (C) لأقرب غاز نبيل _____
ما اسم العنصر (C) ؟ _____

(ب) أجب عن السؤال التالي : (7 درجات)

1- باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية ، وضح اتحاد الصوديوم $_{11}\text{Na}$ مع الكلور $_{17}\text{Cl}$ لتكوين كلوريد الصوديوم ؟
معادلة التفاعل :

وما نوع الرابطة المتكونة ؟

2- باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية ، وضح تفاعل كاتيون الهيدروجين H^+ مع جزيء الماء H_2O ؟
معادلة التفاعل :

وما نوع الرابطة المتكونة ؟

كم عدد الإلكترونات غير المرتبطة في الكاتيون الناتج ؟

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :
(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً :

(11 درجة)

(3 درجات)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
حمض الهيدروكلوريك	
	NH_3
كربونات كالسيوم	
	NaOH
ثاني أكسيد الكبريت	
	AlCl_3

(4 درجات)

(ب) أكمل الجدول التالي بما هو مناسب من داخل القوسين (الفلزات قلوية – الهالوجينات) :

الخاصية	اسم المجموعة
أكبر ميل إلكتروني	
أقل شحنة للنواة	
أكبر سالبيه كهربائية	
أكبر نصف قطر ذري	

(4 درجات)

(ج) قارن بين كل مما يلي :-

وجه المقارنة	3S	4P
قيمة (n)		
عدد الأفلاك		
شكل الفلك		
أقصى عدد من الإلكترونات		

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق..



وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

للسف العاشر

للعام الدراسي: ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م عدد الصفحات: (٣) غير مكررة

نموذج اجابة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول:

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (درجتان)

١ - النموذج الذري الذي افترض أن الذرة عبارة عن كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة.

ص ١٥ (نموذج طومسون)

٢ - لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً، ثم تحت مستويات الطاقة ذات

الطاقة الأعلى . (مبدأ أوفباو أو مبدأ البناء التصاعدي) ص ٢٢

٣ - عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية وكيميائية.

ص ٣١ (القانون الدوري)

٤ - نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة . (نصف قطر الذرة) ص ٤٣

(ب) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (درجتان)

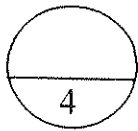
١ - أفلاك تحت المستوى p الثلاثة تختلف عن بعضها في اتجاهاتها الفراغية ولكنها متساوية في الطاقة . ص ٢٠

٢ - يختلف الكتروني الفلك $3s^2$ في عدد الكم المغزلي . ص ٢٣

٣ - عدد الإلكترونات في أعلى مستوى طاقة لذرات كل من الكربون والسليكون يساوي 4 ، علماً بأن كل من

العنصرين ينتمي إلى المجموعة الرابعة A في الجدول الدوري الحديث . ص ٣٧

٤ - الميل الإلكتروني لذرة الكلور أكبر من الميل الإلكتروني لذرة الفلور . ص ٤٩



يتبع الصفحة (٢)

الصفحة (١)

(٤ درجات)

السؤال الثاني:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية:

١ - عدد الأفلاك تامة الامتلاء بالإلكترونات في الذرة التي لها الترتيب الإلكتروني: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ ،

ص ٢٤

يساوي :

6 ☒

5 ☐

4 ☐

3 ☐

٢ - إذا كان العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^x$ من الهالوجينات ، فإن ذلك يدل على أن

ص ٣٣

قيمة x (عدد الإلكترونات) في أفلاك تحت المستوى $3p^x$ له تساوي :

6 ☐

5 ☒

4 ☐

3 ☐

ص ٤٠

٢ - يُصنف العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني: $[Xe] 6s^2 3f^{11}$ في الجدول الدوري الحديث على أنه :

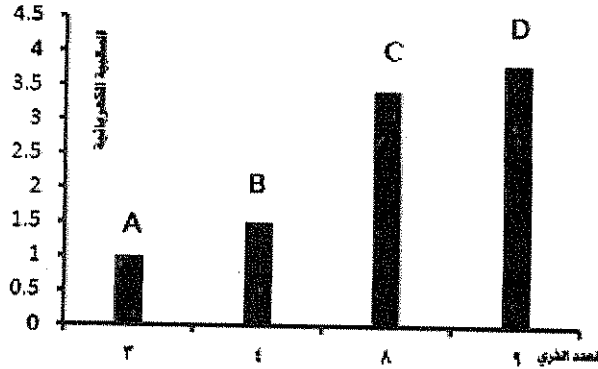
☐ عناصر مثالي ☒ عنصر انتقالي داخلي ☐ عنصر انتقالي ☐ غاز نبيل

٤ - العلاقة البيانية التالية بين السالبية الكهربائية مقابل العدد الذري لبعض عناصر الدورة الثانية بالجدول

الدوري الحديث ، والتي رموزها الافتراضية A, B, C, D ، ومنه نستنتج أن العنصر الذي له ميل قوي

ص ٥٢

لجذب الإلكترونات ويشكل أنيوناً عندما يرتبط كيميائياً بعنصر آخر هو :

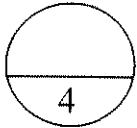


A ☐

D ☒

B ☐

C ☐



السؤال الثالث:

(4 درجات)

(أ) علل لما يلي :

ص ٢٤

١ - لا يمكن للفلك الواحد أن يستوعب أكثر من إلكترونين .

لأنه في حالة الإلكترونين يكون لها نفس قيم n, ℓ, m_ℓ ويختلفان في قيمة m_s و يتفق هذا مع مبدأ باولي للاستبعاد بينما في حالة أكثر من إلكترونين أي ثلاث إلكترونات مثلاً سيكون لها نفس قيم n, ℓ, m_ℓ وحيث أن m_s تأخذ قيمتان فقط $+\frac{1}{2}$ أو $-\frac{1}{2}$ فإن ذلك يعني تشابه إلكترونين من الثلاثة في قيم أعداد الكم الأربعة وهذا يتعارض أي لا يتفق مع مبدأ باولي للاستبعاد .

٢ - تُسمى عناصر المجموعة الثامنة 8A أحياناً بالغازات النبيلة .

ص ٣٦

يرجع سبب ذلك لأنها لا تشترك في الكثير من التفاعلات الكيميائية .

يتبع الصفحة (٣)

الصفحة (٢)

تابع السؤال الثالث :

(2 درجة)

ب) ما المقصود بكل مما يلي:

ص ١٦

١- الفلك الذري : المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون.

٢- $3d^6$: تحت المستوى d الذي يقع في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث و يحتوي على 6 إلكترونات تتوزع في

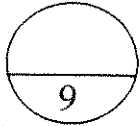
ص ٢٤ و ص ٥٨

أفلاكه كما يلي: $3d^6$ ↑↓ ↑ ↑ ↑ ↑

(3 درجات)

ج) قارن بين كل زوج مما يلي حسب المطلوب بالجدول

وجه المقارنة	$_{11}\text{Na}$	Na^+
طاقة التأين (أكبر، أصغر)	أصغر	أكبر ص ٤٧
نصف القطر (أكبر، أصغر)	أكبر	أصغر ص ٥٠
وجه المقارنة	$_{17}\text{Cl}$	$_{15}\text{P}$
السالبية الكهربائية (أكبر، أصغر)	أكبر	أصغر ص ٥٩



(3 درجات)

السؤال الرابع :

- ثلاثة عناصر ذات رموز افتراضية $8Z$ ، $_{20}Y$ ، $4X$ والترتيب الإلكتروني لها كالتالي : $4X : 1s^2 2s^2$

$_{20}Y : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

$8Z : 1s^2 2s^2 2p^4$

والمطلوب :

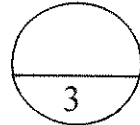
- ١- أي العنصرين (Y, Z) ينتمي الى المجموعة الثانية والدورة الرابعة؟
- ٢- أي العنصرين (Y, X) ينتمي الى المجموعة الثانية والدورة الثانية؟
- ٣- أيهما أكبر في نصف القطر الذرة Z أم أيونها ؟
- ٤- أي العنصرين (Z, X) من اللافلزات ؟
- ٥- هل العنصر X مثالي أم انتقالي ؟
- ٦- أي العنصرين (X - Z) له اقل طاقة تأين ؟
- ٧- أي العنصرين (X - Y) له اقل سالبية كهربائية ؟

$$\left\{ \begin{array}{l} 3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2} \\ Y \\ X \\ \text{أيونها} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \\ Z \\ \text{مثالي} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2 \times \frac{1}{2} = 1 \\ X \\ Y \end{array} \right.$$

ص ٥٩



انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.

العام الدراسي: ٢٠١٣/٢٠١٤ م
الزمن : ساعة واحدة
عدد الصفحات : (4)

وزارة التربية
منطقة الجبراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

نموذج اجابة امتحان نهاية الفترة الأولى 2013-2014
المجال الدراسي : كيمياء – الصف العاشر الثانوي

نموذج اجابة

اجب عن جميع الأسئلة والتي تقع في (4) صفحات مختلفة
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

- السؤال الأول : أ- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي: (4x1/2):
- 1- في ذرة ما لا يوجد الكترونان لهما اعداد الكم الأربعة. (مبدأ الاستبعاد لباولي)
 - 2- عند ترتيب العناصر حسب ازدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية. (القانون الدوري)
 - 3- عناصر تمتليء فيها تحت المستويات الخارجية (s , p) بالإلكترونات. (الغازات النبيلة)
 - 4- نصف المسافة بين ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة. (نصف القطر الذري)

ب – املأ الفراغات التالية في كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا : (4x1/2)

- 1 – رقم مستوى الطاقة الذي يحتوي على تحت المستويات s , p , d يساوي 3
- 2 – الفلك ... S له شكل كروي ويكون فيه احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساوي.
- 3 – نوع عنصر البوتاسيوم $^{39}_{19}\text{K}$ حسب ترتيبه الإلكتروني هو مثالي.....
- 4 – في الدورة الثانية يقل حجم الذرة كلما تحركنا من اليسار الى اليمين .

درجة السؤال الأول : فقط

نموذج اجابة

السؤال الثاني : اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها في كل سطر (4x1)

1- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الأكسجين O 8 يساوي :

4 ☐

3 ☐

2 ☒

1 ☐

2- تسمى عناصر المجموعة 1A في الجدول الدوري بـ :

☐ العناصر الإنتقالية

☐ الهالوجينات

☐ الفلزات القلوية
الأرضية

☒ الفلزات القلوية

3- تقع ذرة عنصر الكربون C 6 في الجدول الدوري :

☐ الدورة الثانية
المجموعة الثالثة

☐ الدورة الثالثة
المجموعة الثانية

☒ الدورة الثانية
المجموعة الرابعة

☐ الدورة الثانية
المجموعة الثانية

4- العنصر المثالي الذي له أعلى سالبية كهربائية هو :

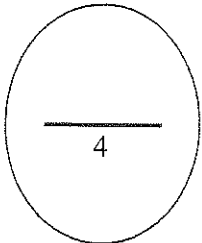
☐ الليثيوم

☐ النيتروجين

☐ الأكسجين

☒ الفلور

درجة السؤال الثاني فقط



نموذج اجابة

(2x2)

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث : أ- علل لما يلي :

1- السعة القصوى لتحت مستوى الطاقة d عشرة الكترونات فقط .
لأن تحت المستوى d . يحتوي على خمسة أفلاك وكل فلك يتسع لألكترونين فقط

2 - الترتيب الإلكتروني الفعلي للنحاس هو $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2 3d^{10}$.

لأن تحت مستوى الطاقة d يكون ممتلئ كلياً في النحاس فيكون أكثر ثباتاً من من تحت مستويات الطاقة الممتلئة جزئياً

(2x2)

ب - ما المقصود بما يلي :

1 - مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي)

لا بد أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى

2 - قاعدة هوند .

أن الإلكترونات تملأ أفلاك تحت المستوى الطاقة الواحد كل واحدة بمفردها باتجاه الغزل نفسه ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تباعاً باتجاه غزل معاكس

(6 x 1/2)

ج - أكمل جدول المقارنة التالي كما هو مطلوب :

CF	Cl	وجه المقارنة
أكبر	أقل	الحجم الأيوني
N	F	وجه المقارنة
الخامسة	السابعة	موقع العنصر المجموعة
Al ³⁺	Al	وجه المقارنة
اعلى	اقل	طاقة التأين

درجة السؤال الثالث : فقط

نموذج اجابة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى - 2013/2014 - لكيمياء الصف العاشر - منطقة الجبراء التعليمية

السؤال الرابع :

ثلاث عناصر رموزها افتراضية وهي X , Y , Z والترتيب الإلكتروني لها هو

X ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3S^1$.

Y ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3P^3$.

Z ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3P^5$.

المطلوب :

1- موقع العنصر Y في الجدول الدوري في الدورة الثالثة المجموعة ... الخامسة (2X1/2)

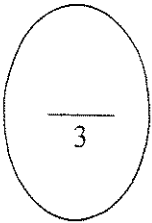
2- نصف القطر الذري للعنصر X أقل من نصف القطر الذري للعنصر Z . (1X1/2)

3- العنصر الفلزي من العناصر السابقة هو X أو Y
بينما العنصر اللافلزي هو Z (2X1/4)

4- الميل الإلكتروني للعنصر Y أقل من الميل الإلكتروني للعنصر Z .

5- أعلى العناصر السابقة سالبيه كهربائية هو Z (2X1/2)

درجة السؤال الرابع فقط



انتهت الأسئلة

مع أطيب أمنيات التوجيه الفني للعلوم لكم بالنجاح

نموذج الإجابة

المجال الدراسي : الكيمياء

الزمن : ساعة

(الأسئلة في ٣ صفحات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى للصف العاشر للعام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

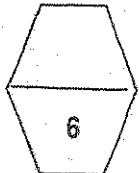
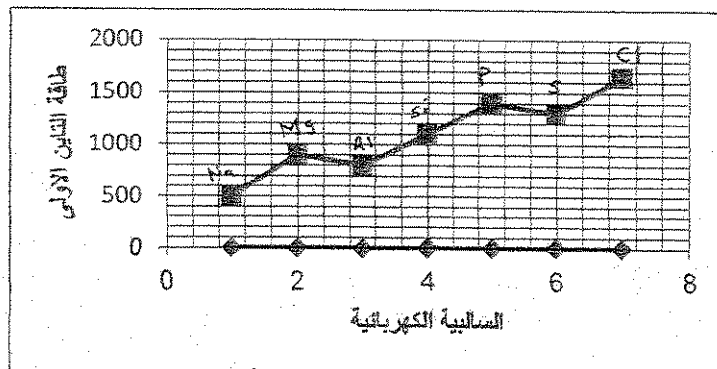
السؤال الأول :

(اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي يدل عليه كل من العبارات التالية: (3 = 3/4 × 4))

- ١- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له.
(كوانتم الطاقة أو الكم) ص ١٧
- ٢- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .
(القانون الدوري أو الجدول الدوري الحديث) ص ٣١
- ٣- عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية s و p بالإلكترونات .
(الغازات النبيلة) ص ٣٦
- ٤- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر آخر .
(السالبية الكهربائية) ص ٥٢

(املأ الفراغات في الجمل والمعادلات بما يناسبها) (3 = 3/4 × 4)

- ١- أقصى عدد من الإلكترونات يمكن ان يشغل في تحت مستوى الطاقة 4p هو ست الكترون .
- ٢- إذا كانت قيم اعداد الكم الثانوي في مستوى طاقة هي 0,1,2,3 فإن عدد الكم الرئيسي n لهذا المستوى يساوي 4
- ٣- الأيون الذي حجمه أكبر من بين الايونات التالية (P^{3-} , Cl^{-}) هو P^{3-}
- ٤- مستعيناً بالرسم البياني التالي والذي يوضح العلاقة بين السالبية الكهربائية وطاقة التأين لعناصر الدورة الثالثة فإن ذرة العنصر التي لها أصغر نصف قطر ذري هي الكلور أو Cl



موضوع الامتحان

السؤال الثاني

ضع علامة () في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من العبارات التالية: (٤ = ١ × ٤)

١- عدد الالكترونات غير المزدوجة والمتواجدة في ذرة عنصر الكروم ^{24}Cr ، تساوي : ص ٢٦

□ الالكترون فقط □ الالكترونان □ خمس الالكترونات □ ست الالكترونات

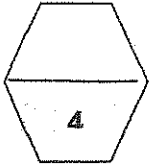
٢- ذرة العنصر التي تحتوي على الالكترونين في مستوى الطاقة الأول وست الالكترونات في مستوى الطاقة الثاني لها الترتيب الالكتروني التالي : ص ٦٠

□ $1s^2 2s^2 2p^4$ □ $1s^2 2s^2 2p^3$ □ $1s^2 2s^2 2p^5$ □ $1s^2 2s^2 2p^2$

٣- المجموعة التي جميع عناصرها لا فلزات ، هي : ص ٣٣

□ 1A أو 1A □ 3A أو 3A □ 7A أو 7A □ IIB أو 2B

٤- ذرة العنصر التي لها أعلى ميل الكتروني من بين عناصر الدورة الثانية في الجدول الدوري ، هي : ص ٥٣



□ ^3Li □ ^6C □ ^7N □ ^8O

السؤال الثالث

(١) علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحا: (٤ = ٢ × ٢)

١- لماذا ينتقل الكترون واحد في ذرة البوتاسيوم ^{19}K الي مستوى الطاقة الرابع بدلا من دخوله في مستوى الطاقة

الثالث . ص ٢٧

لأن أفلاك تحت المستوى $3s, 3p$ أصبحت ممتلئة ولذلك فإن الالكترون الاخير سوف ينتقل الي $4s$ في المستوى الرابع لأنه أقل طاقة وأكثر استقرار من تحت المستوى $3d$.

٢- طاقة التأين الثانية اكبر من طاقة التأين الاولى للفلزات القلوية . ص ٤٧

لأن في طاقة التأين الاولى لذرة الفلز القلوي وفقدان الكترون واحد منها يتكون كاتيون له الترتيب الالكتروني لأقرب غاز نبيل ثابت، ولذلك في طاقة التأين الثانية فإن نزع إلكترون ثان من هذا الترتيب الثابت يتطلب طاقة أكبر بكثير.

الصفحة (٢)

(ب) اكتب ما المقصود بكل من (2 = 1X 2)

ص ٢٣

١- مبدأ باولي للاستبعاد

في ذرة ما لا يوجد الكترونان لهما اعداد الكم الاربعة نفسها .

ص ٥٨

٢- $4s^1$

يحتوي فلك تحت المستوى S في المستوى الرئيسي الرابع علي الكترون واحد أو عنصر ينتهي ترتيبه الالكتروني بـ $4s^1$ أي الذي يقع في الجدول الدوري الحديث في الدورة الرابعة والمجموعة الاولى IA .

(ج) قارن بين الأنواع التالية حسب المطلوب في الجدول : (3 = 0.5 X 6)

وجه المقارنة	3f	2p
تسمية تحت المستوى (صحيح-غير صحيح)	غير صحيح	صحيح
عدد الالكترونات الموجود في أعلى مستوى طاقة للذرات	6	1
السالبية الكهربائية (أكبر - تنعدم - اصغر)	أكبر	تنعدم
	$_{12}\text{Mg}$	$_{11}\text{Na}$

(خمسين درجات)

السؤال الرابع

ثلاث عناصر افتراضية x, y, z له الترتيب الالكتروني : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ ، والثالث x له الترتيب الالكتروني $[\text{Ar}]3d^{10}4s^24p^5$ والثاني y ينتهي ترتيبه الالكتروني $4s^13d^5$ ، والمطلوب :

- ١- اسم العنصر X هو البروم و العنصر Y هو الكروم ، أما الرمز الكيميائي للعنصر Z هو K
- ٢- يقع العنصر X في المجموعة السابعة من الجدول الدوري .
- ٣- الدورة التي يوجد فيها العنصر Y في الجدول الدوري هي الدورة الرابعة
- ٤- نصف قطر ذرة العنصر Z أكبر من نصف القطر الأيوني له .
- ٥- أي العناصر السابقة يعتبر فلز انتقالي ؟ العنصر Y وأي العناصر السابقة يعتبر لافلز (مثالي) ؟ العنصر X
- ٦- أي العنصرين التاليين Z, X له ميل الكتروني أقل ؟ العنصر Z
- ٧- أكبر العناصر الثلاث السابقة في الحجم الذري هو X

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

الأسئلة في (7) صفحات مختلفات

دولة الكويت

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – المرحلة الثانوية

الزمن ساعتان وربع

لصف العاشر

المجال الدراسي : الكيمياء

نموذج الاجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين :



السؤال الأول :

(5 × 1 = 5)

(أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :

- 1- العالم الذي افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو . طومسون . ص 15
- 2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي Al ص 31
- 3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n للإلكترون التكافؤ تساوي 3 ص 67
- 4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي 6 ص 77
- 5- حرارة + .. Ca(OH)₂ $\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow$ ص 112

الأسئلة في (7) صفحات مختلفات

دولة الكويت

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – المرحلة الثانوية

الزمن ساعتان وربع

لصف العاشر

المجال الدراسي : الكيمياء

نموذج الاجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)
أجب عن السؤالين التاليين :



السؤال الأول :

(5 × 1 = 5)

(أ) املأ الفراغات في الحمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :

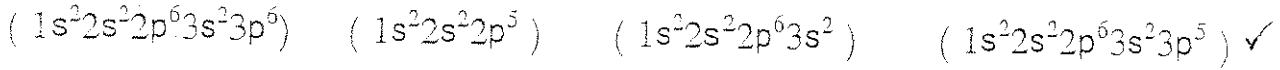
- 1- العالم الذي افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو . طومسون . ص 15
- 2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي Al ص 31
- 3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n للإلكترون التكافؤ تساوي 3 ص 67
- 4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي 6 ص 77
- 5- حرارة + .. Ca(OH)₂ $\longrightarrow$ $CaO_{(s)} + H_2O_{(l)}$ ص 112

تابع / امتحان نهاية الفترة الثانية - الكيمياء الصف العاشر للعام الدراسي 2013 / 2014 م

(ب) ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كل من التحمل التالية : . (6 x 1 = 6)

نموذج الإجابة

1- الترتيب الإلكتروني لذرة الهالوجين الموجود في الدورة الثالثة هو : ص 37



2- العنصر الذي له أعلى طاقة تأين من بين العناصر التالية هو : ص 47

(البوتاسيوم) (الكبريت) ✓ (الأرجون) (المغنيسيوم)

3- احدى ذرات العناصر التالية عندما تفقد إلكترونات تكافؤها تكوّن أيون يحمل ثلاث شحنات موجبة هو :

(الكالسيوم) ✓ (الألمنيوم) (الصوديوم) (البوتاسيوم) ص 68

4- أحد الجزيئات التالية يحتوي على رابطتين تساهميتين ثنائيتين وهو : ص 90

✓ (CO_2) (N_2) (CO)

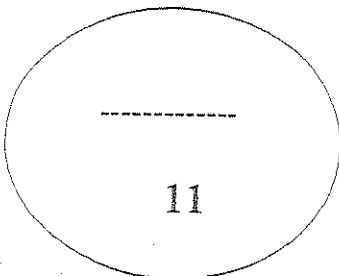


5- يمكن تحضير البورون بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى : ص 115

(النحاس) (الألمنيوم) (الحديد) ✓ (المغنيسيوم)

6- يستخدم غاز الهيدروجين في جميع ما يلي عدا واحد هو : ص 127

(تصنيع الأمونيا) (هدرجة الزيوت النباتية) (وقود للصواريخ) ✓ (ملء البالونات الهوائية)



درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

تابع / امتحان نهاية الفترة الثانية - الكيمياء الصف العاشر للعام الدراسي 2013 / 2014

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (5 x 1 = 5)

1- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له .

(الكم أو كوانتم الطاقة) ص 17

2- لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة

الأعلى . (مبدأ أوفباو أو مبدأ البناء التصاعدي) ص 22

3- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة. ص 43 (نصف قطر الذرة)

4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في الضوء نقاط . ص 67 (الترتيبات الإلكترونية النقطية)

5- الصيغ الكيميائية التي توضح ترتيب الإلكترونات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات. ص 83 (الصيغ البنائية)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (5 x 1 = 5)

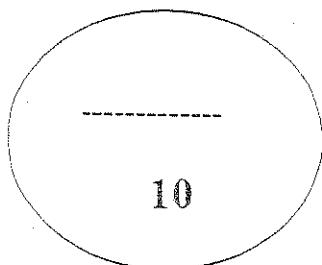
1- يتكون تحت المستوى p من ثلاث أفلاك مختلفة الطاقة . ص 20 (X)

2- الترتيب الفعلي لعنصر الكروم ينتهي بتحت المستوى $4s^2 3d^4$. ص 21 (X)

3- حجم الأيون السالب أكبر من حجم الذرة المتعادلة المتكون منها. ص 50 (✓)

4- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية. ص 77 (✓)

5- يعتبر نظير الهيدروجين الأكثر وفرة من بين نظائره الثلاثة هو الديوتيريوم. ص 126 (X)



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية:

نموذج الاجابة

السؤال الثالث :-

(2 x 2 = 4) -

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :-

ص 17

- 1- لا يزيد عدد الإلكترونات في المستوى الرئيسي الثالث M عن 18 إلكترون .
لأن قيمة $n = 3$ وباستخدام العلاقة الرياضية $2n^2$ يكون عدد الإلكترونات يساوي 18.

(أو أي إجابة أخرى صحيحة)

ص 48

- 2- تزداد طاقة التأين الأولى للعناصر المثالية عبر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري .
لأن شحنة النواة تزداد وتأثير الحجب ثابت ولذلك يصبح جذب النواة للإلكترون أكبر فيؤدي إلى صعوبة نزعها .

(4 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :-

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية X ، Y ، Z وهي كالتالي

العنصر (X) عدده الذري 19 والعنصر (Y) ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $2P^5$

والمطلوب :

والعنصر (Z) ينتهي ترتيبه الإلكتروني $3d^6$

ص 25

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

1- الترتيب الإلكتروني للعنصر Z

ص 67



2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y

ص 23

3- عدد الإلكترونات المفردة لذرة العنصر X إلكترون واحد

ص 32

4-

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)	X	Y

(3 x 1 = 3)

والمطلوب :-

(ج) لديك العناصر التالية (صوديوم - كلور - أرجون)

ص 47

1- أعلى العناصر السابقة في جهد التأين هو أرجون.....

ص 52

2- أعلى العناصر السابقة في السالبية الكهربيةكلور.....

ص 43

3- العنصر الذي له أكبر نصف قطر ذري هوصوديوم.....

السؤال الرابع :-

(2 × 2 = 4)

نموذج الإجابة

ص 49

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :-

1- الميل الإلكتروني

كمية الطاقة المنطلقة عند إضافة إلكترون إلى ذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغازية.

ص 74

2- الرابطة الأيونية



(3 درجات)

(ب) قارن بين كل مما يلي :-

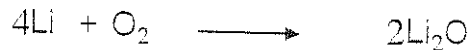
وجه المقارنة		الفلور
رقم المجموعة التي ينتمي لها ص 39	IIA	VIIA
نوع الأيون الناتج (أنيون - كاتيون) ص 50	كاتيون	أنيون
شحنة النواة (أكبر - أصغر) ص 45	أصغر	أكبر

(4 درجات)

(ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلاً مما يلي :-

ص 108

1- تفاعل الليثيوم مع الأكسجين



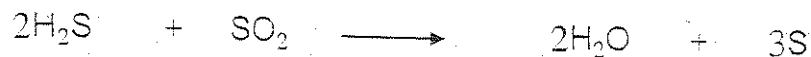
ص 116

2- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك



ص 120

3- تفاعل كبريتيد الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكبريت



ص 118

4- تفاعل النيتروجين مع الأكسجين عند درجات الحرارة العالية



درجة السؤال الرابع

نموذج الإجابة

تابع / امتحان نهاية الفترة الثانية – الكيمياء الصف العاشر للعام الدراسي 2014 / 2013

السؤال الخامس :-

(أ) اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب) ، ثم ضع الرقم في المربع المقابل: (4 درجات)

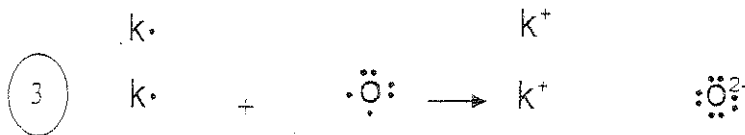
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الرقم
1	الهيدروجين ص 125	أكثر الفلزات وفرة في القشرة الأرضية وخاصة في صورة البوكسيت .	2
2	الألمنيوم ص 115	غاز سام ينتج عن تكرير البترول ويتميز برائحة البيض الفاسد.	3
3	كبريتيد الهيدروجين ص 120	منتج مهم لتبييض الملابس ويعتبر بديل عن ماء الأكسجين.	4
4	هيبوكلوريت الصوديوم ص 106	يمكن تحضيره تجارياً من الماء بطريقة بوش.	1

(7 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :-

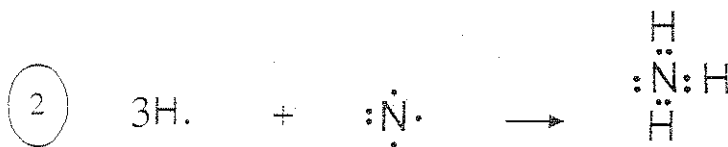
باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي

1- اتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم . ص 75



ما نوع الرابطة المتكونة ؟ أيونية 1

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا . ص 86



ما نوع الرابطة المتكونة ؟ تساهمية أحادية

كم عدد أزواج الإلكترونات غير المرتبطة في الجزيء المتكون؟

زوج واحد من الإلكترونات 1

درجة السؤال الخامس

11

نموذج الإجابة (4 درجات)

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً :-

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	الصيغة الكيميائية	اسم المركب
107 KCl	---كلوريد بوتاسيوم---	H ₂ SO ₄	121 حمض الكبريتيك
115 MgO	---أكسيد مغنيسيوم---	NaH....	127 هيدريد الصوديوم
127 H ₂ O	---الماء---	Mg(OH) ₂	113 هيدروكسيد المغنيسيوم
128 CH ₄	---الميثان---	CaCO ₃ ..	112 كربونات الكالسيوم

(4 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :

أربعة عناصر رموزها الافتراضية M , Z , Y , X جميعها تقع في نفس الدورة من الجدول الدوري الحديث .

العنصر (X) من الفلزات القلوية الأرضية والعنصر (M) من الهالوجينات والخطوط (Y) ومن الفلزات القلوية والعنصر (Z) من الغازات النبيلة .

و المطلوب أجب عما يلي مستخدماً العناصر السابقة فقط :

- 1- العنصر الذي له أكبر نصف قطر ذري هو ...Y... (فلز قلوي) ص 43
- 2- أعلى العناصر في جهد التأين هو ...Z..... (غاز نبيل) ص 47
- 3- أعلى العناصر في السالبية الكهربائية هو ...M.... (هالوجين) ص 52
- 4- العنصر الذي يكون أيون يحمل شحنتين موجبتين ...X..... (فلز قلوي أرضي) ص 50

(3 درجات)

(ج) قارن بين كل مما يلي حسب الأوجه المبينة في الجدول التالي :

ص 25

وجه المقارنة	الفوسفور	الكالسيوم
رقم مستوى الطاقة الأخير	3.....	4.....
قيمة عدد الكم الثانوي لتحت مستوى الطاقة الأخير	1....	0.....
عدد الإلكترونات في آخر تحت مستوى طاقة	...3.....	2....

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان العام الدراسي 2012 / 2013 م

الفترة الدراسية الثانية - المرحلة الثانوية

الزمن : ساعتان وربع

الصف العاشر

المجال الدراسي : الكيمياء

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21) درجة

نموذج الإجابة

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول : (10 درجات)

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :- (5 درجات)

1 (لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى.

ص 22 (مبدأ أوفباو)

2 (عناصر فلزية يحتوي كل من تحت المستوى s وتحت المستوى d المجاور له على الإلكترونات.

ص 40 (العناصر الانتقالية)

3 (نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة .

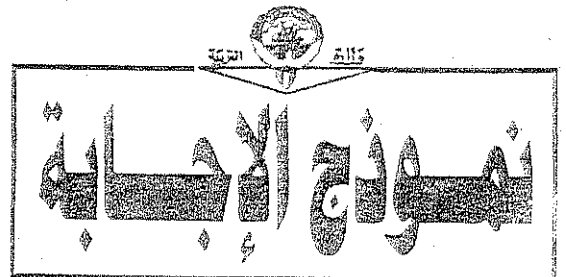
ص 43

4 (الأشكال التي توضح الكثرونات التكافؤ في صورة نقاط .

ص 67

5 (أحد فلزات المجموعة IA له مظهر فلزي لامع عندما يقطع حديثاً بسكين .

ص 106



(ب) املا الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :- (5 درجات)

1 () $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ هو الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة...النحاس.....

ص 26

2 () أكثر العناصر سالبيه كهربائية في الجدول الدوري هو عنصر الفلور

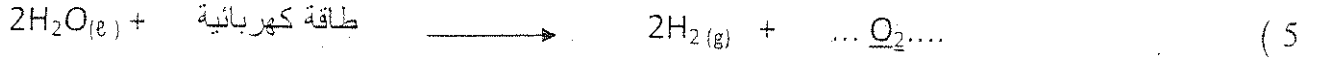
ص 52

3 () ذرة عنصر الفوسفور تميل الى اكتساب ثلاثة إلكترونات وصولاً للترتيب الثماني .

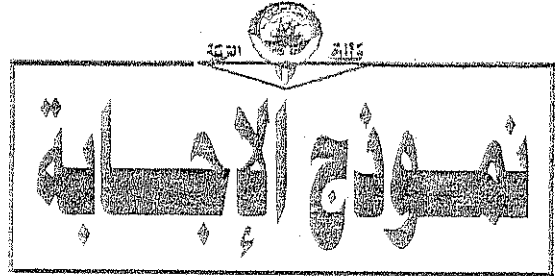
ص 68

4 () يرتبط جزيء الأمونيا مع كاتيون الهيدروجين H^+ برابطة تساهمية تتاسقية

ص 93



ص 127



درجة السؤال الأول

10

السؤال الثاني :

(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : (6 درجات)

↑	↑	
---	---	--

1 () يعتمد الترتيب الإلكتروني المقابل على واحد مما يلي : ص 23

(p^2)

(✓) قاعدة هوند

() مبدأ أوفباو

() قاعدة الثمانية

() مبدأ باولي للإستبعاد

نموذج الإجابة

ص 38

2 () العنصر ذو العدد الذري (3) يشابه في خواصه الكيميائية العنصر ذو العدد الذري :

2 ()

18 ()

19 (✓)

15 ()

ص 88

3 () ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة :

() تساهمية تناسقية

() تساهمية أحادية

() تساهمية ثلاثية

(✓) تساهمية ثنائية

ص 75

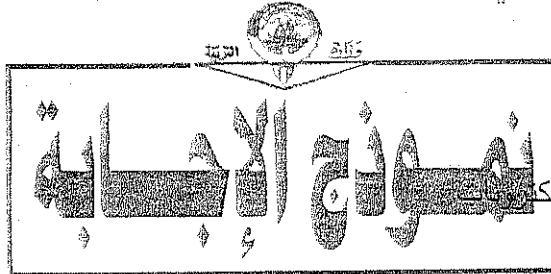
4 () عدد الإلكترونات التي تفقدها ذرة الألمنيوم لتصل الى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل يساوي :

() ثلاثة أزواج من الإلكترونات

() إلكترونان

(✓) ثلاثة إلكترونات

() زوجان من الإلكترونات



ص 106

5 () أحد مركبات الصوديوم يستخدم في عملية تبيض الملابس وهو :

() أكسيد الصوديوم

() فوق أكسيد الصوديوم

() كلوريد الصوديوم

(✓) هيبوكلوريت الصوديوم

ص 129

6 () أحد الغازات التالية يستخدم لملء البالونات اللازمة لمعرفة الأحوال الجوية :

() الهيدروجين

(✓) الهيليوم

() الميثان

() ثاني أكسيد الكربون

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :- (5 درجات)

(1) عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي (N) يساوى 4 ص 18 (صحيحة)

(2) العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ ($2p^3$) يقع في المجموعة الثالثة . (خطأ) ص 38

(3) يتحد المغنيسيوم مع النيتروجين برابطة أيونية . (صحيحة) ص 76

(4) يستخدم الكلور و الكربون في تكوين مادة التفلون التي تمنع التصاق الطعام بأواني الطهي . (خطأ) ص 123

(5) يخلط كل من الهيليوم والنيون بالأكسجين لعمل هواء اصطناعي يستخدمه الغواصون في أعماق البحار . (صحيحة) ص 129



درجة السؤال الثاني

نموذج الإجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية

السؤال الثالث :- (11 درجة)

(2 x 2 = 4 درجات)

ص 17

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1 (السعة القصوى للمستوى الرئيسي الثاني (L) ثمانية إلكترونات ،
لأن عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الرئيسي تحسب من العلاقة $2n^2$ ، ومنه فإن المستوى الثاني يتسع لثمانية إلكترونات .

ص 50

2 (يتزايد الميل الإلكتروني من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة بصفة عامة .
لأن الحجم الذري يقل مما يسهل على النواة جذب الإلكترون المضاف .

(4 درجات)

ص 25 ، 68

(ب) أجب عن السؤال التالي :

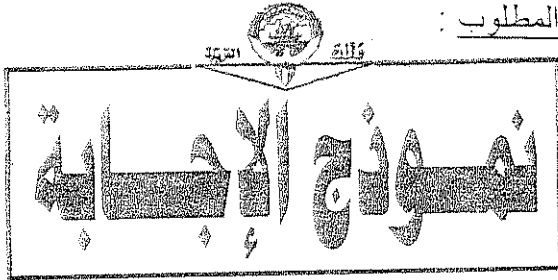
ثلاث عناصر رموزها الافتراضية Z , Y , X وهي كالتالي :

العنصر X ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $3s^1$

العنصر Y عدده الذري 17

العنصر Z ترتيبه الإلكتروني $[2He] 2s^2 2p^2$

والمطلوب :

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

1- الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر X

 $[10Ne] 3s^2 3p^5$

2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر Y

C

3- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Z

-4

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)	X	Y

(ج) قارن بين كل مما يلي مستخدماً (أصغر – أكبر – ثابت) : (3 درجات)

وجه المقارنة	المغنيسيوم	الكبريت
نصف القطر	أكبر	أصغر
حجب تأثير النواة	ثابت	ثابت
الميل الإلكتروني	أصغر	أكبر

درجة السؤال الثالث

(2 x 2 = 4 درجات)

ص 31



(11 درجة)

السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

1- القانون الدوري:

عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .

ص 77

2- عدد التناسق :

الرقم الدال على عدد الأيونات التي تحيط بالأيون أو بالذرة بصفة مميزة وتلامسه .

(3 درجات)

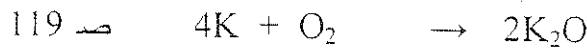
(ب) أكمل الجدول التالي:

اسم العنصر	ليثيوم	فلور	كريبتون
اسم المجموعة التي ينتمي إليها	فلزات قلوية	هالوجينات	غازات نبيلة
رقم المجموعة	1A	7A	8A

(4 درجات)

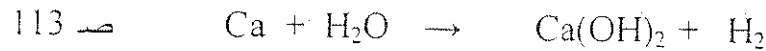
(ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلا مما يلي :

1- اتحاد فلز البوتاسيوم مع غاز الأكسجين بكمية قليلة



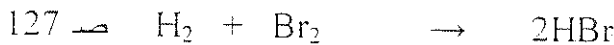
ص 119

2- تفاعل فلز الكالسيوم مع الماء



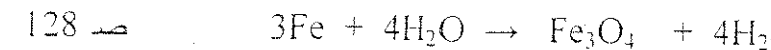
ص 113

3- تفاعل غاز الهيدروجين مع البروم



ص 127

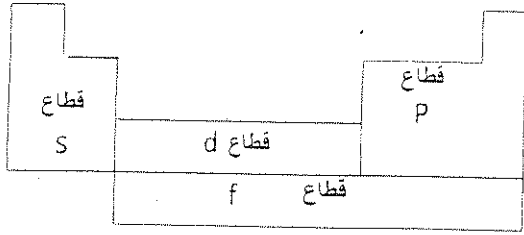
4- امرار بخار الماء على فلز الحديد الساخن لدرجة الاحمرار .



ص 128

السؤال الخامس : (11 درجة)

(أ) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)



عناصر رموزها الافتراضية (A) , (B) , (C) .

وبالنظر إلى قطاعات الجدول الدوري المقابل نجد أن :

S فيكون موقعه في القطاع1- العنصر (A) فلز ينتهي ترتيبه الإلكتروني بنحت المستوى $2S^2$.

ما رقم دورته ؟ الثانية

ما اسم المجموعة التي ينتمي لها العنصر (A) ؟ الفلزات القلوية الأرضية

P فيكون موقعه في القطاع

2 - العنصر (B) لافلز يقع في المجموعة 3A .

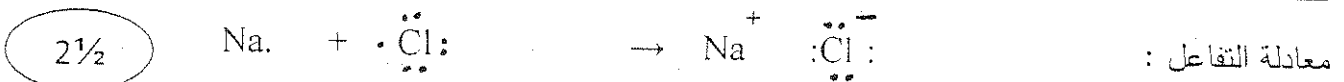
تقع الإلكترونات الخارجية للعنصر (B) في تحت المستوى nP^1 d فيكون موقعه في القطاع

3- العنصر (C) فلز انتقالي عدده الذري 21

ما اسم العنصر (C) ؟ إسكانديومما الترتيب الإلكتروني للعنصر (C) لأقرب غاز نبيل $[18Ar] 4S^2 3d^1$

(7 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :

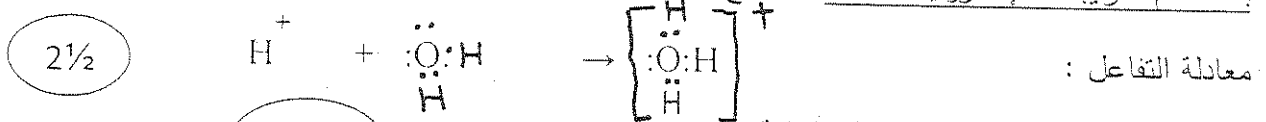
1- باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية ، وضع اتحاد الصوديوم $11Na$ مع الكلور $17Cl$ لتكوين كلوريد الصوديوم ؟

معادلة التفاعل :

ص 75

1

وما نوع الرابطة المتكونة ؟ أيونية

2- باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية ، وضع تفاعل كاتيون الهيدروجين H^+ مع جزيء الماء H_2O ؟ ص 85

معادلة التفاعل :

1

وما نوع الرابطة المتكونة ؟ تساهمية تناسقية

كم عدد الإلكترونات غير المرتبطة في الكاتيون الناتج ؟ زوجين من الإلكترونات

السؤال السادس : (11 درجة)

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً :

(3 درجات)

نموذج الإجابة

صيغته الكيميائية

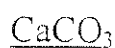
اسم المركب



حمض الهيدروكلوريك



أمونيا



كربونات كالسيوم



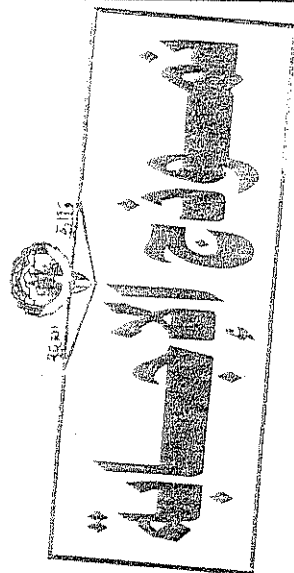
هيدروكسيد صوديوم



ثاني أكسيد الكبريت



كلوريد الألمنيوم



(ب) أكمل الجدول التالي بما هو مناسب من داخل القوسين (الفلزات القلوية – الهالوجينات) : (4 درجات)

الخاصية	اسم المجموعة
أكبر ميل للإلكترون	الهالوجينات
أقل شحنة نواة	الفلزات القلوية
أكبر سالبية كهربائية	الهالوجينات
أكبر نصف قطر ذري	الفلزات القلوية

(4 درجات)

(ج) قارن بين كل مما يلي :-

وجه المقارنة	3S	4P
قيمة (n)	3	4
عدد الأفلاك	واحد	ثلاثة
شكل الفلاك	كروي	كل فلاك شكل فصين متقابلين
أقصى عدد من الإلكترونات	2	6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق...