

نموذج (١)

اختبارات تجريبية قصير أول (١٠) ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

الاسم :-

الصف : ١٠ /

المادة / كيمياء

أ / هاني نوح

٤

السؤال الأول :-

(درجة ونصف)

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها الجمل التالية :-

١ - النموذج الذري الذي اعتمد على الطبيعة الموجية للإلكترون

() نموذج بور () نموذج دالتون () نموذج رذرفورد (✓) النموذج الميكانيكي

٢ - عدد الأفلاك في تحت مستوى الطاقة $3p$ ، يساوي :

(١) (٢) (٣) (٤)

٣ - إذا كانت قيمة عدد الكم الرئيسي $n = 4$ ، فإن ذلك يدل علي أن جميع العبارات التالية صحيحة

بالنسبة لهذا المستوى، عدا واحداً :

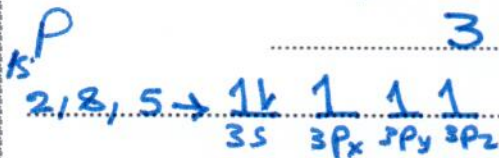
() عدد تحت المستويات يساوي ٤ () قيم l تساوي ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣

(✓) عدد الأفلاك يساوي ٩ فلك ١٦ () السعة القصوى من الإلكترونات يساوي ٣٢ إلكترون

(درجة واحدة)

السؤال الثاني :- (أ) قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	4S	5d
عدد الكم الرئيسي	$n = 4$	$n = 5$
عدد الكم الثانوي	$l = 0$	$l = 2$

ب (إذا كان لديك العناصر التالية $11Na$ ، $15P$ أجب عن الأسئلة التالية :- (درجة ونصف)١ - اكتب الترتيب الإلكتروني الكامل حسب تحت المستويات لعنصر $11Na$ ٢ - عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة $15P$ يساوي ٣٣ - ينتهي الترتيب الإلكتروني لعنصر $15P$ بتحت المستوى $3p^3$ فإن قيم m_l لتحت المستوى

تساوي -١ ، ٠ ، +١

تساوي -١ ، ٠ ، +١

(٢) نموذج

اختبارات تجريبية قصير أول (١٠) ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

الاسم :-

H.L.

أ / هاني نوح

المادة / كيمياء

الصف : ١٠ /

٤

السؤال الأول :-

(درجة ونصف)

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها الجمل التالية :-

١ - عدد الأفلاك في تحت مستوى الطاقة 3d ، يساوي :

7 ()

5 (✓)

3 ()

1 ()

٢ - الكتروني الفلك (2p_y) يختلفان في عدد الكم

المغزى ms (✓)

 $\frac{1}{2}p_y$

n ()

m_l ()

l ()

٣ - عند ترتيب الإلكترونات في تحت المستويات لعنصر النحاس (29 Cu) نجد أن ترتيبه ينتهي

بتحت المستوى :

3d⁵ ()3d¹⁰ (✓)3d⁹ ()3d⁴ ()

(درجة واحدة)

السؤال الثاني :- أ) علل لما يأتي :-

١ - لا يتنافر الإلكترونان المتشابهان في الشحنة في نفس الفلك؟

بسبب دورانهما حول محوريهما بالتناوب متعاكسين ، فينبأ
بحالان مغناطيسان متعاكسان في الأقطاب فيتحاذيان مغناطيسياً
ونقل قوة التشتت بينهما .

ب) إذا كان لديك العناصر الافتراضية التالية ^{22}Ti ، ^{9}F أجب عن الأسئلة التالية :-

(درجة ونصف)

١ - اكتب التوزيع الإلكتروني الكامل حسب تحت المستويات لعنصر التيتانيوم ^{22}Ti

$$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$$
٢ - عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة الفلور ^{9}F يساوي
$$9\text{F} : 2s^2 2p^5 \rightarrow 1k, 1k, 1$$
٣ - يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى $3d^2$ الذي ينتهي به الترتيب الإلكتروني لعنصر ^{22}Ti

في عدد الكم المغناطيسي

$$\begin{array}{ccccccc} -2 & -1 & 0 & +1 & +2 & & \\ 1 & 1 & & & & & \\ 3d & \rightarrow & & & & & \end{array}$$

نموذج (٣)

أ / هاني نوح

اختبارات تجريبية قصير أول (١٠) ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥
المادة / كيمياء

الاسم :-
الصف : ١٠ /

(درجة ونصف)

السؤال الأول :-

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها الجمل التالية :-

١ - إذا كانت قيمة ($n = 4$, $l = 3$) فإن رمز تحت المستوى :

4f (✓)

4P ()

4d ()

4S ()

٢ - عدد الأفلاك الكلي في مستوى الطاقة الخامس ($n = 5$) يساوي :-

16 (✓)

9 ()

4 ()

1 ()

٣ - عدد العناصر في الدورة الثانية في الجدول الدوري الحديث :-

32 ()

18 ()

8 (✓)

2 ()

(درجة واحدة)

السؤال الثاني :- أ) علل لما يأتي :-

السعة القصوى تحت المستوى P هو ستة إلكترونات ؟

لأن تحت مستوى الطاقة P يتكون من ٣ أفلاك ، وكل فلك يتسع للإلكترونين .

(درجة ونصف)

ب) إذا كان لديك العناصر التالية ^{12}Mg ، ^7N أجب عن الأسئلة التالية :-

١ - اكتب الترتيب الإلكتروني الكامل حسب تحت المستويات لعنصر ^{12}Mg

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

٢ - عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة ^7N يساوي 3

$^7\text{N} : 2, 5 \rightarrow 2s^2 2p^3 \rightarrow 1 \quad 1 \quad 1$

٣ - ينتهي الترتيب الإلكتروني لعنصر ^7N بتحت المستوى $2p^3$ فإن قيمة n لتحت المستوى

2

تساوي

نموذج (٤)

أ / هاني نوح

اختبارات تجريبية قصير أول (١٠) ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

الاسم :-

الصف : ١٠ /

المادة / كيمياء

٤

السؤال الأول

(درجة ونصف)

أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- ١ - عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الرابع يساوي 16
- ٢ - عدد الكم المغزلي للإلكترونات الموجودة في تحت المستوى $4s^2$ يساوي $+\frac{1}{2}$ و $-\frac{1}{2}$
- ٣ - عند ترتيب الإلكترونات في تحت المستويات لعنصر النحاس ($24 Cr$) نجد أن ترتيبه ينتهي بتحت المستوى $3d^5$

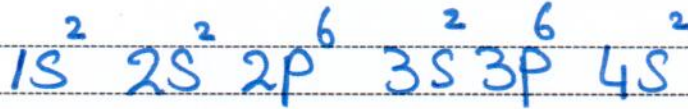
السؤال الثاني :- اكمل جدول المقارنة التالي :-

(درجة واحدة)

5f	4s	
<u>$L=3$</u>	<u>$L=0$</u>	عدد الكم الثانوي
<u>$-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$</u>	<u>0</u>	قيم أعداد الكم المغناطيسي

(ب) إذا كان لديك العناصر ($20 Ca$, $16 S$) اجب عن الأسئلة التالية :- (درجة ونصف)

١ - اكتب الترتيب الإلكتروني الكامل حسب تحت المستويات للعنصر ($20 Ca$)



٢ - عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة العنصر ($16 S$) 2



٣ - في العنصر ($16 S$) عدد الكم الرئيسي للمستوى الأخير يساوي $n=3$



العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)

وزارة التربية

الصف العاشر

(الفترة الدراسية الاولى)

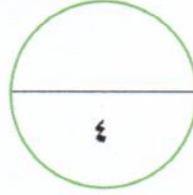
الإدارة العامة لمنطقة

الاسم:

مدرسة

الزمن: (٢٠ دقيقة)

قسم الكيمياء والفيزياء



H.O.C.

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- نموذج الذرة الذي شبه دوران الإلكترونات حول النواة بدوران الكواكب حول الشمس:

(✓) نموذج رذرفورد

() نموذج بور

() نموذج طومسون

() نموذج دالتون

٢- أفلاك تحت المستوى p متماثلة في جميع ما يلي، عدا:

(✓) الاتجاه الفراغي

() الطاقة

() السعة من الإلكترونات

() الشكل

ب- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (1x0.5)

١- يتكون طيف الإشعاع الخطي عندما يشع الإلكترون طاقة نتيجة انتقاله من مستوى طاقة أعلى إلى مستوى طاقة أدنى

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

تحت مستوى الطاقة (d) يتسع لعشرة إلكترونات.

لأن تحت مستوى الطاقة d يتكون من خمسة أفلاك، كل واحد يتسع لإلكترونين.

ب- لديك رموز العناصر التالية: (^{80}O , ^{20}Ca)

والمطلوب: (3x0.5)

١- اكتب الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر ^{20}Ca حسب تحت المستويات:

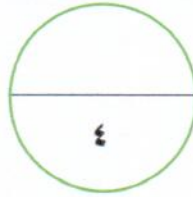
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

$^{80}\text{O} = 2, 6, 2, 2, 2, 4$
 $1s^2 2s^2 2p^4$
 $1s^2 2s^2 2p^4$

٢- حدد عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة العنصر ^{80}O 2

$l = 1$

٣- حدد قيمة عدد الكم الثانوي في تحت المستوى التالي ($3p^6$)



H.O.L.

السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (3x0.5)

- ١- يعرف نموذج الذرة الذي اعتمد على طبيعة الحركة الموجية للإلكترون في ابعادها الثلاث بـ النموذج الميكانيكي الموجي للذرة
- ٢- عنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى $4s^1$ فإن عدده الذري يساوي 19
- ٣- تحت المستوى f يحتوي على سبعة أفلاك.

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

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

هــ ينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الاتجاه فينتجاً ذبان مغناطيسياً ويقلل هذا من التنافر بينهما .

ب- لديك رموز العناصر التالية (^{11}Na , ^{24}Cr)

والمطلوب: (3x0.5)

١- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر ^{24}Cr حسب تحت المستويات:٢- حدد عدد الإلكترونات المزدوجة (غير المفردة) في ذرة العنصر ^{11}Na ١٠ إلكترونات (٥ أزواج)٣- حدد قيم عدد الكم المغناطيسي في تحت المستوى التالي ($3p^6$) -1, 0, +1

السؤال الأول:

١- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١- جميع العبارات التالية تنطبق على مستوى الطاقة الرئيسي الرابع عدا واحدة وهي:

() يحتوي على أربعة تحت مستويات

() يمتلك 32 إلكترون

() يحتوي على 16 فلك

(✓) يرمز له بالرمز M ← N

٢- إذا كانت قيمة (n = 3)، (l = 0) لإلكترون التكافؤ في ذرة عنصر ما، فإن الترتيب الإلكتروني لذرة هذا

العنصر هو :

1s²2s²2p⁶3s¹ (✓)1s²2s²2p¹ ()1s²2s²3p¹ ()1s²2s²2p⁶3p¹ ()

٣- في ذرة ما الإلكترونات الأكثر ارتباطاً بالنواة هي إلكترونات مستوى الطاقة:

K (✓)

L ()

M ()

N ()

السؤال الثاني:

١- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

تسمية السحابة الإلكترونية بهذا الاسم.

بسبب حركة الإلكترونات السريعة جداً حول النواة.

ب- لديك رموز العناصر التالية (8O , 29Cu)

والمطلوب: (3x0.5)

١- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر 29Cu حسب اقرب غاز نبيل:

[Ar] 4s¹ 3d¹⁰٢- الإلكترونان المفردان في ذرة العنصر 8O يختلفان في قيمة عدد الكم المغناطيسي2, 6
↓
2s² 2p⁴ → 1 1 1
-1 0 +1

n = 3

٣- حدد قيمة عدد الكم الرئيسي في تحت المستوى التالي (3p⁶)

العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)

وزارة التربية

الصف العاشر

(الفترة الدراسية الاولى)

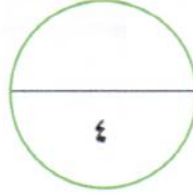
الإدارة العامة لمنطقة

الاسم:

الزمن: (٢٠ دقيقة)

مدرسة

قسم الكيمياء والفيزياء



H.O.L.

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١- عدد الكم الذي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة، هو عدد الكم:

() الرئيسي (n) (✓) الثانوي (l) () المغناطيسي (me) () المغزلي (ms)

٢- عدد الأفلاك في تحت مستوى الطاقة 3p ، يساوي :

() 7 () 5 (✓) 3 () 1

ب- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (1x0.5)

١- إذا كانت (n = 3) فإن قيم (l) الممكنة تساوي 0, 1, 2

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

يصعب تعيين موقع الإلكترون بالنسبة إلى النواة في أي لحظة بأية وسيلة علمية ممكنة.

بسبب الحركة الموجبة السريعة للإلكترون حول النواة

ب- لديك رموز العناصر التالية (16S , 17Cl)

والمطلوب: (3x0.5)

١- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر 17Cl حسب مستويات الطاقة الرئيسية:

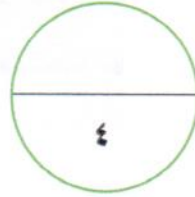
2, 8, 7

٢- الإلكترونان المفردان في ذرة العنصر 16S يختلفا في قيمة عدد الكم المغناطيسي

٣- حدد قيمة عدد الكم المغزلي للإلكترون المفرد في ذرة العنصر 17Cl

2, 8, 7 3s² 3p_x¹ 3p_y¹ 3p_z¹

2, 8, 6 3s¹ 3p_x¹ 3p_y¹ 3p_z¹
-1 0 +1



H.O.L.

السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (3x0.5)

١- إذا كانت ($n = 2$) فان قيم (l) الممكنة تساوي 0, 1, 2٢- الالكترونان الموجودان في تحت المستوى $4s^2$ يختلفا في قيمة عدد الكم المغزلي٣- عدد الالكترونات التي يستوعبها (العدد الأقصى) تحت المستوى (d) يساوي 10 إلكترون

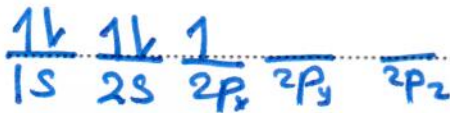
السؤال الثاني:

أ- قارن بين كل مما يلي: (4x0.5)

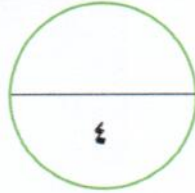
وجه المقارنة	البروتون	الالكترون
الشحنة الكهربائية (موجب - سالب)	موجب	سالب
مكان وجوده (داخل النواة - حول النواة)	داخل النواة	حول النواة

ب- لديك رموز العناصر التالية ($_{28}Ni$, $_{5}B$)

والمطلوب: (3x0.5)

١- اكتب الترتيب الالكتروني للعنصر $_{28}Ni$ حسب تحت المستويات:١- اكتب الترتيب الالكتروني للعنصر $_{5}B$ حسب افلاك تحت المستويات:٣- حدد قيمة مستوى الطاقة الرئيسي لتحت المستوى الأخير في ذرة عنصر $_{5}B$ $n = 2$ 

وزارة التربية	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥
الإدارة العامة لمنطقة	(الفترة الدراسية الأولى)	الصف العاشر
مدرسة		الاسم:
قسم الكيمياء والفيزياء		الزمن: (٢٠ دقيقة)



السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (3x0.5)

١- إذا كانت ($\ell = 1$) فإن قيم m_ℓ الممكنة تساوي $-1, 0, +1$

٢- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ ($3p^1$) عدده الذري يساوي 13

٣- غزل الإلكترون قد يكون في اتجاه عقارب الساعة، ويعطي ذلك الاتجاه إشارة $-\frac{1}{2}$

لـ غزل عقارب الساعة إشارة $+\frac{1}{2}$

السؤال الثاني:

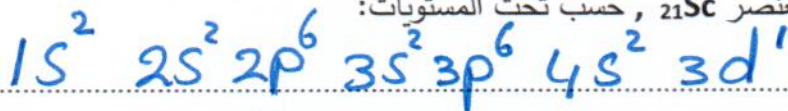
أ- قارن بين كل مما يأتي: (4x0.25)

وجه المقارنة	5p	4s
عدد الأفلاك	3	1
شكل الفلك	فصوص متعامدة على المحاور	كروي

ب- لديك رموز العناصر التالية (^{12}Mg , ^{21}Sc)

والمطلوب: (3x0.5)

١- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر ^{21}Sc , حسب تحت المستويات:



١- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر ^{12}Mg حسب اقرب غاز نبيل:



٣- إذا كانت ($\ell = 0$, $n = 4$) فإن ذلك يدل على تحت المستوي

وزارة التربية الإدارة العامة لمنطقة مدرسة قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الاولى)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف العاشر الاسم: الزمن: (٢٠ دقيقة)
---	---	---

السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (3x0.5)

١- تسمى المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون بـ الفلك الذري

٢- يرمز لمستوى الطاقة الذي يحتوي على (9) أفلاك بالرمز M المستوى الثالث

٣- الإلكترونان المفردان في تحت المستوى (3d⁸) يختلفا في قيمة عدد الكم المغناطيسي

1 1 1 1 1
-2 -1 0 +1 +2

السؤال الثاني:

أ- قارن بين كل مما يأتي: (4x0.25)

4f	3d	وجه المقارنة
<u>n = 4</u>	<u>n = 3</u>	قيمة عدد الكم الرئيسي
<u>14</u>	<u>10</u>	عدد الإلكترونات التي يتسع لها

ب- لديك رموز العناصر التالية (9F , 16S)

والمطلوب: (3x0.5)

١- اكتب الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر (16S) حسب مستويات الطاقة:

2, 8, 6

1 1 1 1
1s 2s 2p_x 2p_y 2p_z

١- عدد الإلكترونات المزدوجة في ذرة العنصر (9F) تساوي 8 الكترون

٣- حدد قيم عدد الكم المغناطيسي للإلكترونات الموجودة في تحت المستوى (2p³) -1, 0, +1

1 1 1
-1 0 +1
2p_x 2p_y 2p_z

وزارة التربية الإدارة العامة لمنطقة مدرسة قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الاولى) 	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف العاشر الاسم: الزمن: (٢٠ دقيقة)
---	---	---

H.C.

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

- ١- عدد الكم الذي يُحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة واتجاهاتها في الفراغ، هو عدد الكم:
- () الرئيسي (n) () الثانوي (l) (✓) المغناطيسي (m_l) () المغزلي (m_s)

٢- تحت المستوى الذي يتسع لستة إلكترونات فقط مما يلي هو تحت المستوى:

- () s (✓) p () d () f

ب- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (1x0.5)

- ١- الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى 3p يختلفان في عدد الكم المغناطيسي

$\frac{1}{3p_x}$ $\frac{1}{3p_y}$ $\frac{1}{3p_z}$
 -1 0 +1

السؤال الثاني:

أ- اكمل الجدول التالي: (4x0.25)

رمز مستوى الطاقة الرئيسي	قيمة عدد الكم الرئيسي (n)	تحت مستويات الطاقة	قيمة عدد الكم الثانوي (l)
M	3	s, p, d	0, 1, 2
N	4	s, p, d, f	0, 1, 2, 3

ب- لديك رموز العناصر التالية (⁸O , ²⁰Ca)

والمطلوب: (3x0.5)

- ١- اكتب الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر ²⁰Ca حسب تحت المستويات:

1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s²

- ٢- حدد عدد الإلكترونات التي يتسع لها مستوى الطاقة الرئيسي الثاني في ذرة ²⁰Ca 8 إلكترونات

مع ذكر السبب لأنه يحتوى على تحت مستوى s له فلك واحد، وتحت مستوى p له ثلاثة أفلاك، والجمع أربعة أفلاك كل فلك يتسع لإلكترونين.

السؤال الأول:

 $\frac{1}{2} \times 3$

(أ): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. النموذج الذري الذي اعتمد على طيف الانبعاث الخطي لذرة الهيدروجين هو:

☐ نموذج بور☐ نموذج دالتون☐ النموذج الميكانيكي الموجي☐ نموذج رذرفورد2. مجموع عدد الأفلاك الكلي في مستوى الطاقة الثاني ($n=2$)، يساوي:☐ 16☐ 5☒ 4☐ 23. العدد الذري للعنصر الذي له الترتيب الإلكتروني التالي $1s^2 2s^2 2p^5$ ، يساوي:☒ 9☐ 8☐ 6☐ 2

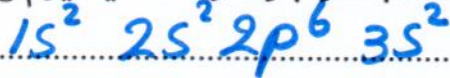
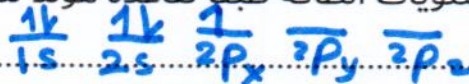
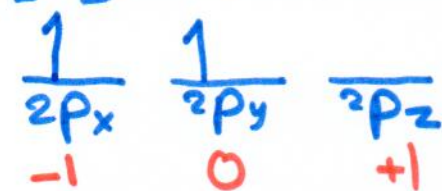
السؤال الثاني:

1 x 1

(أ): علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1. يصعب تعيين موقع الإلكترون بالنسبة للنواة في أي لحظة بأي وسيلة علمية ممكنة.

بسبب الحركة الموجية السريعة للإلكترون حول النواة.

(ب): لديك عنصري البورون و المغنيسيوم ($5B$ و $12Mg$) و المطلوب الإجابة عما يلي: $\frac{1}{2} \times 3$ 1. الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات طبقاً لمبدأ أوفباو لذرة المغنيسيوم $12Mg$:2. الترتيب الإلكتروني في أفلاك تحت مستويات الطاقة طبقاً لقاعدة هوند لذرة البورون $5B$:3. يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى $2p$ في قيمة عدد الكم...

انتهت الأسئلة

السؤال الأول:

(أ): أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

 $\frac{1}{2} \times 3$

1. اعتمد رذرفورد على إرسال سيل من جسيمات ألفا موجبة الشحنة على شريحة رقيقة من الذهب.

2. عدد الإلكترونات اللازمة لملء تحت المستوى (p) يساوي 6 إلكترونات.

3. عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة واتجاهها في الفراغ يسمى

عدد الكم المغزلي

السؤال الثاني:

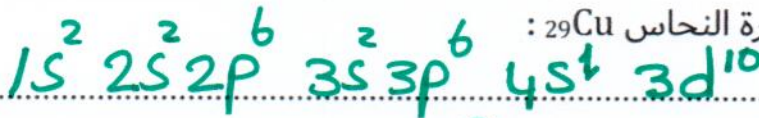
(أ): علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1 x 1

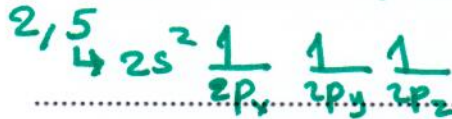
1. لا يحدث تنافر بين إلكترونين في نفس الفلك رغم أنهما يحملان نفس الشحنة السالبة.
بسبب دورانهما حول محوريهما في اتجاهين متعاكسين، فينتج عن ذلك تفاعل مغناطيسي متعاكس في الاتجاه فينتج زخم مغناطيسي مما يقلل من التنافر بينهما.

(ب): لديك عنصري النيتروجين والنحاس (^{29}Cu و ^{7}N) والمطلوب الإجابة عما يلي: $\frac{1}{2} \times 3$

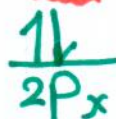
1. الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة النحاس ^{29}Cu :



2. عدد الإلكترونات المفردة لذرة النيتروجين ^{7}N : 3



3. قيم عدد الكم المغزلي للإلكترونين الموجودين في الفلك $2p_x$ لذرة النيتروجين هما:



$$+\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$$

انتهت الأسئلة،،،،

السؤال الأول:

 $\frac{1}{2} \times 3$

(أ): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. النموذج الذري الذي شبه الذرة بالمجموعة الشمسية هو:

☐ نموذج بور☐ نموذج دالتون☒ نموذج رذرفورد☐ النموذج الميكانيكي الموجي

2. يرمز لمستوى الطاقة الرئيسي الرابع بالرمز:

☒ N☐ M☐ L☐ K

3. الترتيب الإلكتروني الصحيح الممكن وجوده من بين ما يلي ، هو :

☒ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ ☐ $1s^2 2s^3 2p^4$ ☐ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^7 3d^5$ ☐ $1s^2 2s^2 2p^8 3s^1 3d^9$

السؤال الثاني:

1 x1

(أ): علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1. يتسع المستوى الرئيسي الثالث بعدد (18) إلكترون فقط. لأنه يحتوي على ثمة مستوى له فله واحد، وثمة مستوى له ٣ أفلاك، وثمة المستوى d له ٥ أفلاك، مجموع ٩ أفلاك، كل فله يتسع لإلكترونين.

(ب): لديك عنصري النيون و البوتاسيوم (^{10}Ne و ^{19}K) و المطلوب الإجابة عما يلي:1. الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات طبقاً لمبدأ أوفباو لذرة البوتاسيوم ^{19}K : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ 2. عدد الإلكترونات المزدوجة لذرة النيون ^{10}Ne هي: 10 (٥ أزواج)3. قيم عدد الكم المغناطيسي لآخر تحت مستوى لذرة النيون ^{10}Ne هي: $-1, 0, +1$ $1s^2 2s^2 2p^6$

انتهت الأسئلة

السؤال الأول:

1/2 x3

(أ): أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

1. للذرة عدد من المدارات لكل منها نصف قطر ثابت وطاقة محددة طبقاً لنموذج بور.
2. تحت المستوى (2p) تكون قيمة عدد الكم الثانوي (ℓ) تساوي $\ell = 1$
3. العدد الذري للعنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ ($3p^4$) يساوي 16



السؤال الثاني:

(أ): علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

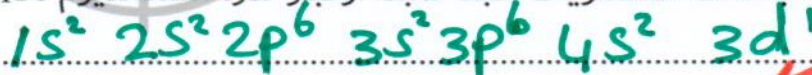
1 x1



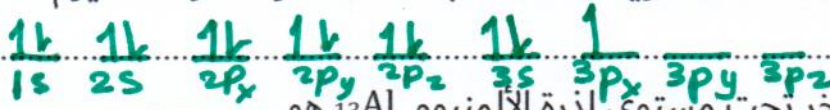
1. عندما ينتهي الترتيب الإلكتروني لعنصر بـ (p^4) فإنه يكون لديه الكترونيين مفردين.
تحت المستوى p تحتوي على ثلاثة أفلاك، حسب قاعدة هوند، الإلكترونات تميل أن تملأ أفلاك تحت المستوى الواحد كل إلكترون بمفرده باتجاه الغزل نفسه ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تبعاً باتجاه غزله معاكس.

(ب): لديك عنصري الألمنيوم و السكندريوم (^{13}Al و ^{21}Sc) والمطلوب الإجابة عما يلي: 1/2 x 3

1. الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات طبقاً لمبدأ أوفباو لذرة السكندريوم ^{21}Sc :



2. الترتيب الإلكتروني في أفلاك تحت مستويات الطاقة طبقاً لقاعدة هوند لذرة الألمنيوم ^{13}Al :



3. قيمة عدد الكم الثانوي لآخر تحت مستوى لذرة الألمنيوم ^{13}Al هو

$$\ell = 1$$



انتهت الأسئلة

السؤال الأول:

 $\frac{1}{2} \times 3$

(أ): أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

1. يتكون لحمض الانبعاث الخطي عندما يشع الإلكترون طاقة نتيجة انتقاله من مستوى طاقة أعلى إلى مستوى طاقة أدنى.

2. النموذج الميكانيكي الموجي للذرة اعتمد على الطبيعة الموجية للإلكترون.

3. إذا كانت $l = 1$ P, فإن قيم m_l الممكنة تساوي -1, 0, +1.

السؤال الثاني:

 $\frac{1}{2} \times 2$

(أ): أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	$n = 2, l = 0$	$n = 3, l = 2$
رمز تحت المستوى	<u>2s</u>	<u>3d</u>

 $\frac{1}{2} \times 3$ (ب): لديك عنصري الأكسجين و الكروم (^{24}Cr و ^{8}O) و المطلوب الإجابة عما يلي:

1. الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة الكروم ^{24}Cr :



2. عدد الإلكترونات المزدوجة في ذرة الأكسجين ^{8}O هي: 8 إلكترونات (4 أزواج)

3. قيمة عدد الكم الرئيسي لمستوى الطاقة الأخير لذرة الأكسجين ^{8}O هو: $n = 2$

انتهت الأسئلة



السؤال الأول (درجة ونصف)

اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :

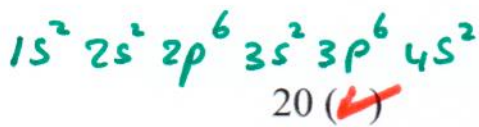
1- عدد الإلكترونات التي يتسع لها مستوى الطاقة الرابع ($n = 4$) يساوي :

2 () 8 () 18 () 32 (✓)

2- عدد الأفلاك في تحت المستوى (d) يساوي :

1 () 3 () 5 (✓) 7 ()

3- عنصر ينتهي بتحت المستوى $4s^2$ فإن عدده الذري يساوي :



9 () 11 () 18 ()

السؤال الثاني :-

(أ) علل لما يأتي (درجة)

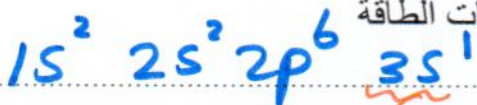
الذرة متعادلة كهربائياً

لأن عدد الشحنات السالبة (الإلكترونات) يساوي

عدد الشحنات الموجبة (البروتونات)

(ب) لديك عنصرين أعدادهما الذرية موضحة أسفلها :- ${}_{11}\text{Na}$ ، ${}_{9}\text{F}$ المطلوب : ($\frac{1}{2} \times 3$)

1- الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر ${}_{11}\text{Na}$ حسب تحت مستويات الطاقة



2- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في العنصر ${}_{9}\text{F}$

واحد

3- قيمة عدد الكم الثانوي (l) لآخر تحت مستوي في العنصر ${}_{11}\text{Na}$

$l = 0$



السؤال الأول (درجة ونصف)

اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :

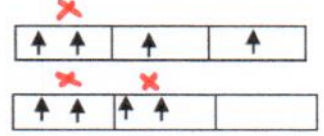
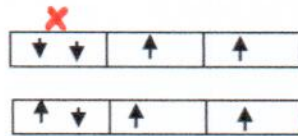
1- عدد الإلكترونات التي يتسع لها مستوى الطاقة الثالث ($n=3$) يساوي :

2 () 8 () 18 (✓) 32 ()

2- عدد الأفلاك في تحت المستوى (p) يساوي :

1 () 3 (✓) 5 () 7 ()

3- أحد الأشكال التالية يمثل توزيع أربع إلكترونات في تحت المستوى p حسب قاعدة هوند :



السؤال الثاني :-

(أ) علل لما يأتي (درجة)

لا يتنافر الإلكترونان الموجودان في الفلك الواحد على الرغم من أن لهما نفس نوع الشحنة

لأنهما يدوران حول محوريهما باتجاهين متعاكسين فينبأ جاذبان مغناطيسيان متعاكسان في الاتجاه فينبأ جاذبان مغناطيسيين ، فتقل قوة التنافر بينهما .

لديك عنصرين أعدادهما الذرية موضحة أسفلهما :- ^{17}Cl ، ^{20}Ca المطلوب : ($\frac{1}{2} \times 3$)

1- الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر ^{20}Ca حسب تحت مستويات الطاقة

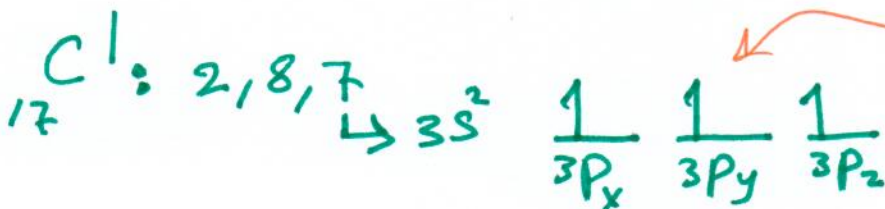


2- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في العنصر ^{17}Cl

ثلاثة إلكترونات

3- حدد عدد الكم الذي يختلف فيه الإلكترونان الموجودان في آخر تحت مستوى في العنصر ^{20}Ca

عدد الكم المغزلي



السؤال الأول (درجة ونصف)

اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :

1- في ذرة ما الإلكترونات الأكثر ارتباطاً بالنواة هي إلكترونات مستوى الطاقة :

K (✓) L () M () N ()

2- عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث ($n = 3$) يساوي :

1 () 4 () 9 (✓) 16 ()

3- الإلكترونان الموجودان في الرسم المقابل $\uparrow \downarrow$ يختلفان في عدد الكم :

() الرئيسي () الثانوي () المغناطيسي (✓) المغزلي

السؤال الثاني :-

(أ) علل لما يأتي (درجة)

تحت المستوى 3s يملأ بالإلكترونات قبل تحت المستوى 3d

لأن تحت المستوى 3s أقل طاقة من تحت المستوى 3d ، حسب مبدأ أوفباو
تحت مستويات الطاقة الأقل طاقة تملأ أولاً .

(ب) لديك عنصرين أعدادهما الذرية موضحة أسفلها :- ^{14}Si ، ^{24}Cr المطلوب : ($1/2 \times 3$)

1- الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر ^{14}Si حسب تحت مستويات الطاقة

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

2- حدد عدد الكم الذي يختلف فيه الإلكترونان الموجودان في آخر تحت مستوى في العنصر ^{14}Si

عدد الكم المغناطيسي $\frac{1}{3p_x} \frac{1}{3p_y} \frac{1}{3p_z}$

3- قيمة عدد الكم الثانوي (l) لآخر تحت مستوى في العنصر ^{24}Cr

$4s^1 \leftarrow l = 0$

السؤال الأول (درجة ونصف)

اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :

- 1- عدد الإلكترونات التي يتسع لها تحت المستوى f يساوي 14 ~~افلاك~~ إلكترون
- 2- العدد الذري للعنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ $(3p^5)$ يساوي 17 افلاك
- 3- رمز تحت المستوى الذي تكون فيه قيمتي $(\ell = 1, n = 3)$ هو 3p

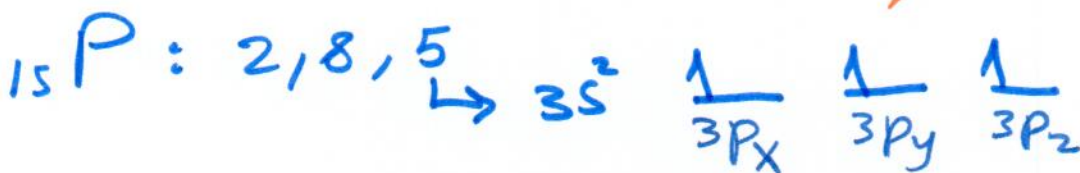
السؤال الثاني :-

(أ) قارن حسب أوجه المقارنة الموضحة بالجدول التالي (درجة)

وجه المقارنة	P	d
عدد الأفلاك	<u>3</u>	<u>5</u>
عدد الإلكترونات	<u>6</u>	<u>10</u>

(ب) لديك عنصرين أعدادهما الذرية موضحة أسفلها :- ^{13}Al ، ^{15}P المطلوب : $(\frac{1}{2} \times 3)$

- 1- الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر ^{13}Al حسب تحت مستويات الطاقة $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- 2- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في العنصر ^{15}P 3 إلكترونات
- 3- قيمة عدد الكم الثانوي (ℓ) لآخر تحت مستوي في العنصر ^{13}Al $\ell = 1$



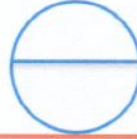
العام الدراسي 2024 - 2025

امتحان قصيرة أول فصل دراسي أول

الصف العاشر كيمياء

الزمن: 20 دقيقة

نموذج (1)



وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة التعليمية

ثانوية بنين

قسم الكيمياء والفيزياء

($1/2 \times 3$)

السؤال الأول : أكمل الفراغات فيما يلي :

- 1- الفلك الوحيد في تحت المستوي S له شكل **كروي** بينما الفلك P له شكل **خمين متقابلين عند الرأس**
- 2- تحت المستوى 4d يتسع لعدد من الإلكترونات يساوي **10**
- 3- مجموع عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الرابع يساوي **16**

(1×3)

السؤال الثاني : (أ) علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا

تتركز معظم كتلة الذرة بالنواة

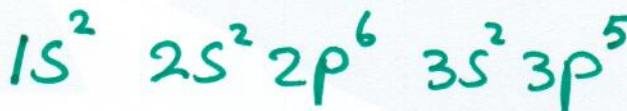
لأن كتلة الإلكترونات صغيرة جداً مقارنة بكتلة مكونات النواة
من البروتونات والنيوترونات .

($1/2 \times 3$)

(ب) لديك عنصرين ^{17}Cl , ^3Li

المطلوب :

(1) أكتب الترتيب الإلكتروني الكامل (حسب تحت المستويات) للعنصر Cl



(2) احسب عدد الإلكترونات المفردة في ذرة Li

بالتدوين واحد



(3) لتحت المستوى 2S

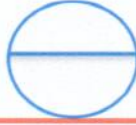
قيمة $n = \dots 2 \dots$, $l = \dots 0 \dots$



Scan Me

العام الدراسي 2024 - 2025
امتحان قصيرة أول فصل دراسي أول
الصف العاشر كيمياء
الزمن: 20 دقيقة

نموذج (2)



وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة التعليمية
ثانوية بنين
قسم الكيمياء والفيزياء

(1/2 × 3)

السؤال الأول : أكمل الفراغات فيما يلي :

- 1- يختلف الكتروني $4p_x$ في عدد الكم **المغزلي**
- 2- تبعا للنموذج الميكانيكي لكم تسمي المناطق المحتمل وجود الإلكترون فيها باسم **السحابة الإلكترونية**
- 3- تدور الإلكترونات حول النواة في **مسارات** كما افترض بور .

(1 × 3)

السؤال الثاني : (أ) علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا

تملأ الإلكترونات تحت المستوي 4s قبل أن تملأ تحت المستوي 3d ؟

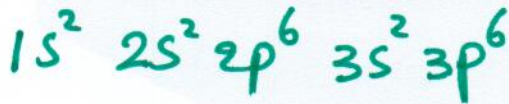
لأن تحت المستوي 4s أقل طاقة من تحت المستوي 3d ، ومنه يملأ أولاً ، وأيضاً تحت مستويات الطاقة الأقل طاقة تملأ أولاً .

(1/2 × 3)

(ب) لديك عنصرين ^{18}Ar , ^{6}C

المطلوب :

1- أكتب الترتيب الإلكتروني الكامل (حسب تحت المستويات) للعنصر Ar



2- احسب عدد الإلكترونات المفردة في ذرة C

في إلكترونين



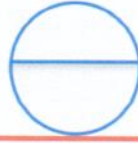
3- اذا كان قيمة $(l=0)$ و $(n=2)$ فان تحت المستوي هو **2s**



Scan Me

العام الدراسي 2024 - 2025
امتحان قصيرة أول فصل دراسي أول
الصف العاشر كيمياء
الزمن: 20 دقيقة

نموذج (3)



وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة التعليمية
ثانوية بنين
قسم الكيمياء والفيزياء

($1/2 \times 3$)

$\frac{1k}{4s}$

السؤال الأول : أكمل الفراغات فيما يلي :

s, p, d, f

4

1- يختلف الكهرون في $2s^2$ في عدد الكم المغزلي

2- عدد تحت مستويات الطاقة في مستوى الطاقة الخامس

3- تحت المستوى 3s يتسع لعدد من الإلكترونات يساوي

(1×3)

السؤال الثاني : (أ) علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا

يتسع مستوى الطاقة الرئيسي الثاني لـ $8e$ ؟

لأنه يحتوي على تحت مستوى s له طاقة واحدة، وتحت مستوى p له

3 أنفلاكات، المجموع 4 أنفلاكات، وكل فلك يتسع لإلكترونين.

($1/2 \times 3$)

(ب) لديك عنصرين ^{16}S , ^4Be

المطلوب :

1- أكتب الترتيب الإلكتروني الكامل (حسب تحت المستويات) للعنصر S

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

2- احسب عدد الإلكترونات المفردة في ذرة Be

لا يوجد إلكترونات مفردة

$Be: \underline{2}, \underline{2}$

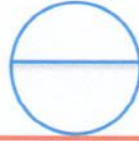
3- لتحت المستوى 5f

قيمة $n = \underline{5} \dots$, $l = \underline{3} \dots$



العام الدراسي 2024 - 2025
امتحان قصيرة أول فصل دراسي أول
الصف العاشر كيمياء
الزمن: 20 دقيقة

نموذج (4)



وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة التعليمية
ثانوية بنين
قسم الكيمياء والفيزياء

(1/2 × 3)

السؤال الأول : أكمل الفراغات فيما يلي :

1- أقرب المستويات الرئيسية إلى النواة وأقلها طاقة رمزه K وقيمته $n=1$

2- أفلاك تحت المستوي P الثلاثة تختلف في الاتجاهاتها الفراغية ولكنها متساوية في الطاقة

3- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ $3P^2$ عدده الذري 14 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

(1 × 3)

السؤال الثاني : (أ) علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا

يتسع تحت المستوي $6e$ ؟

لأنه يتكون من ثلاثة أفلاك كل فلك يتسع
لـ ٢ إلكترونين

(1/2 × 3)

(ب) لديك عنصرين $5B$, $15P$

المطلوب :

1- أكتب الترتيب الإلكتروني الكامل (حسب تحت المستويات) للعنصر P

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

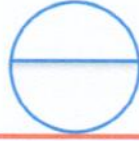
2- احسب عدد الإلكترونات المفردة في ذرة B راكب دواحد
 $5B : 2, 3 \rightarrow 2s^2 \frac{1}{2p_x} \frac{1}{2p_y} \frac{1}{2p_z}$

3- إذا كان قيمة ($l = 2$) و ($n = 3$) فإن تحت المستوي هو $3d$



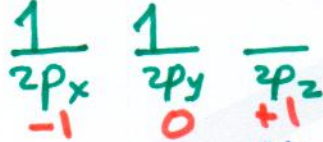
العام الدراسي 2024 - 2025
امتحان قصيرة أول فصل دراسي أول
الصف العاشر كيمياء
الزمن: 20 دقيقة

نموذج (5)



وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة التعليمية
ثانوية بنين
قسم الكيمياء والفيزياء

السؤال الأول : أكمل الفراغات فيما يلي :
(1/2 × 3)



- 1- يختلف الكتروني $2p^2$ في عدد الكم المغناطيسي
2- عدد الإلكترونات في مستوي M يساوي
3- يرمز لعدد الكم المغزلي بالحرف (m_s) ويأخذ قيمتين فقط هما و

السؤال الثاني : (أ) علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا
(1 × 3)

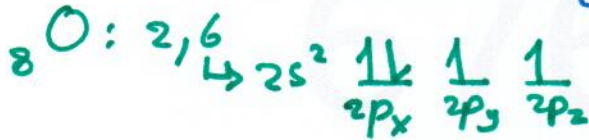
لا يتنافر الإلكترونان المتشابهان في الشحنة في نفس الفلك ؟ لأنهما يدوران حول محوريهما في اتجاهيه متعاكسين فينبغي أن يكونا مغناطيسيان متعاكسين فيتجاذبان مغناطيسياً ، فتقل قوة التنافر بينهما .

(ب) لديك عنصرين ^{20}Ca , ^{8}O
(1/2 × 3)

المطلوب :

1- أكتب الترتيب الإلكتروني الكامل (حسب تحت المستويات) للعنصر Ca
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

2- احسب عدد الإلكترونات المفردة في ذرة O : $\leq$ إلكترونات



3- لتحت المستوى $5d$

قيمة $n = \dots 5 \dots$, $l = \dots 2 \dots$



Scan Me