تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف مراجعة الاختبار القصير الأول
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف العاشر ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر			
روابط مواد الصف العاشر على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	توزيع الحصص الإفتراضية(المتزامنة وغير المتزامنة)
2	نموذج اختبار قصير 1
3	مراجعة المعادلات الكيميائية
4	أسئلة مراجعة اختبار قصير1
5	مراجعة اجابة اختبار قصير 1

كيمياء الصف العاشر - الفصل الأول (مراجعة الاختبار القصير الاول) 2021

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

١ ﴿ جسيمات تدور حول النواة و تحمل شحنة سالبة [الالكترونات]

٢ ﴿ جسيمات توجد داخل النواة و تحمل شحنة موجبة [البروتونات]

٣ ﴿ المنطقة الفراغية حول النواة و التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون [الفلك الذري]

٤ ﴿ المنطقة الفراغية حول النواة و التي يُحتملُ وجود الإلكترون في جميع الاتجاهات و الابعاد [السحابة الالكترونية]

٥ ﴿ نموذج الذرة الذي شبه دوران الالكترونات حول النواة بدوران الكواكب حول الشمس [رذرفورد]

٦ ﴿ نموذج الذرة الذي استخدم طيف الانبعاث الخطي لذرة الهيدروجين [بور]

٧ ﴿ كمية الطاقة اللازمة لنقل إلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى طاقة أعلى [كم (كوانتم) الطاقة]

٨ ﴿ عدد الكم الذي يحدد مستويات الطاقة . [الرئيسي]

٩ ﴿ عدد الكم الذي يحدد عدد تحت المستويات الموجودة في مستويات الطاقة الرئيسية [الثانوي]

١٠ ﴿ عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في كل تحت مستوى طاقة [المغناطيسي]

١١ ﴿ عدد الكم الذي يحدد اتجاه غزل الإلكترونات في الأفلاك [المغزلي]

١٢ ﴿ الطرق التي ترتب بها الإلكترونات حول أنويه الذرات [الترتيبات الالكترونية]

١٣ ﴿ لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولا , ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى . [مبدأ أوفباو] أو (مبدأ البناء التصاعدي)

١٤ ﴿ الإلكترونات تملأ أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد كل واحدة بمفردها بنفس اتجاه الغزل ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك [قاعدة هوند]

١٥ ﴿ في ذرة ما لا يمكن أن يوجد إلكترونان لهما نفس قيم أعداد الكم الأربعة [مبدأ باولي للاستبعاد]

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Ahmad Hussain

☎ **ضع اشارة (√) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (x) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :**

١ ﴿ معظم الذرة فراغ [√]

٢ ﴿ نظراً لطبيعة الحركة الموجية للإلكترون حول النواة يسهُل تعيين موقعه بالنسبة للنواة [x]

٣ ﴿ كلما زادت القيمة العددية لعدد الكم n كلما زادت طاقة المستوى [√]

٤ ﴿ يأخذ عدد الكم المغزلي m_s قيماً صحيحة. [x]

٥ ﴿ يحتوي مستوى الطاقة الرئيسي الثالث $n = 3$ على أربعة تحت مستويات [x]

٦ ﴿ يأخذ الفلك الذري S شكلاً كروياً [√]

٧ ﴿ تتشابه أفلاك تحت مستوى الطاقة p في الطاقة و الشكل و تختلف في الاتجاه [√]

٨ ﴿ يحتوي تحت المستوى 4p على خمسة أفلاك ذرية [x]

٩ ﴿ عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الثالث يساوي تسعة [√]

١٠ ﴿ عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي (N) يساوي ٤ [√]

☎ **أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :**

١ ﴿ الذرة متعادلة كهربائياً لأن عدد الشحنات السالبة **يساوي** عدد الشحنات الموجبة

٢ ﴿ قام رذرفورد بإرسال سيل من جسيمات ألفا **موجبة** الشحنة على شريحة رقيقة من **الذهب**

٣ ﴿ تدور الالكترونات حول النواة في **مدارات** خاصة

٤ ﴿ يُرمز لعدد الكم الرئيسي بالرمز n ، بينما يُرمز لعدد الكم الثانوي بالرمز ℓ

٥ ﴿ يكون أقرب المستويات للنواة **أقلها** طاقة

٦ ﴿ مستوى الطاقة الثالث يتسع لـ 18 إلكترون

٧ ﴿ يتسع مستوى الطاقة الرابع $n = 4$ لـ 32 إلكترون

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Ahmad Hussain

٨ ﴿ تحت المستوى d يتسع لعشرة إلكترونات

٩ ﴿ يأخذ عدد الكم المغزلي قيمتين هما + ½ ، - ½

١٠ ﴿ يُمكن تحديدُ عدد الالكترونات في كل مستوى من مستويات الطاقة باستخدام العلاقة الرياضية $2n^2$

١١ ﴿ عدد الإلكترونات غير المزدوجة في ذرة الأكسجين $_8O$ يساوي 2

١٢ ﴿ يُملأ تحت المستوى 4s قبل تحت المستوى 3d

١٣ ﴿ يختلفُ الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى 3s في عدد الكم المغزلي

١٤ ﴿ عدد الإلكترونات المفردة في ذرة $_7N$ تساوي 3

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

☎ **علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً** :

الذرة متعادلة كهربائياً : لأن عدد الشحنات السالبة (الالكترونات) يساوي عدد الشحنات الموجبة (البروتونات)

☎ **ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية** :

١ ﴿ **يحدد عدد الكم الثانوي (ℓ) :**

☐ مستويات الطاقة الرئيسية ☐ عدد الأفلاك في تحت المستويات

☑ تحت مستويات الطاقة ☐ اتجاه حركة الإلكترون حول محوره

٢ ﴿ **نموذج اعتمد في دراسته على طيف الانبعاث الخطي لذرة الهيدروجين :**

☑ نموذج بور ☐ نموذج رذرفورد ☐ نموذج طومسون ☐ نموذج دالتون

٣ ﴿ **أحد النماذج الذرية استخدم الطبيعة الموجية للإلكترون لتحديد طبيعة حركة الإلكترون في مستويات الطاقة حول النواة**

☑ نموذج شرود نغر ☐ نموذج رذرفورد ☐ نموذج طومسون ☐ نموذج دالتون

٤ ﴿ **عدد تحت مستويات الطاقة التي توجد في مستوى الطاقة الخامس $n = 5$ هو:**

☐ 5 ☑ 4 ☐ 3 ☐ 6

Ahmad Hussain

٥ رمز عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في كل تحت مستوى هو :

☐ m_s ☐ ℓ ☑ m_ℓ ☐ n

٦ ذرة بها (٨) الكترونات في تحت المستوى d ، فإن عدد أفلاك d نصف الممتلئة في هذه الحالة يساوي :

☐ 1 ☐ 4 ☐ 3 ☑ 2

٧ الرمز الكيميائي للعنصر الذي له الترتيب الالكتروني التالي $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ هو :

☐ Mg ☐ S ☑ Cℓ ☐ K

٨ اذا كانت $n = 3$ و $\ell = 2$ فإن هذا يدل على تحت المستوى :

☐ 3s ☐ 4p ☑ 3d ☐ 2p

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

☎ **أكمل الجداول التالية :**

وجه المقارنة	قيمة عدد الكم الرئيسي n	السعة القصوى للإلكترونات
تحت المستوى 4d	4	10
تحت المستوى 6f	6	14

وجه المقارنة	3S	4P
قيمة (n)	3	4
عدد الأفلاك	واحد	ثلاثة
شكل الفلك	كروي	فصين متقابلين
أقصى عدد من الالكترونات	2	6

Amna Hussain

وجه المقارنة	الفوسفور $_{15}P$	المغنيسيوم $_{12}Mg$
رقم مستوى الطاقة الأخير	3	3
قيمة عدد الكم الثانوي لتحت مستوى الطاقة الأخير	1	0
عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير	5	2

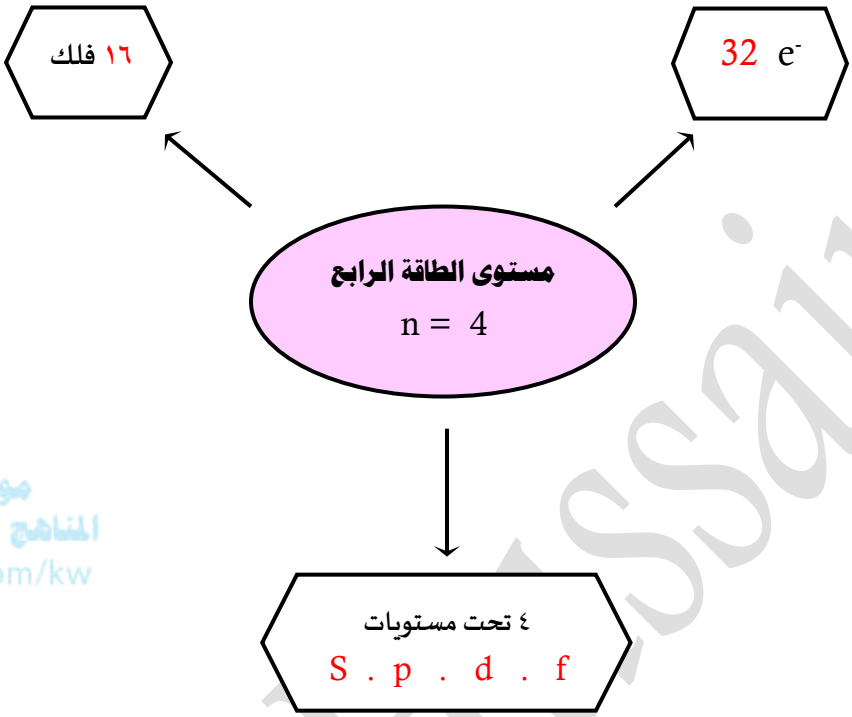
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

☎ **في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) و اكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :**

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
٤	عدد الكم الثانوي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة	١	نموذج بور
٢	عدد الكم المغزلي يحدد نوع حركة الالكترون المغزلية حول محوره	٢	عدد الكم m_s
١	للذرة عدد من المدارات , لكل منها نصف قطر ثابت و طاقة محددة	٣	٧
٥	عدد الالكترونات الذي يمكن أن يستوعبه تحت المستوى 4d	٤	عدد الكم ℓ
٦	عدد تحت المستويات في المستوى الرئيسي الرابع	٥	١٠
٣	عدد الافلاك في تحت المستوى f	٦	٤

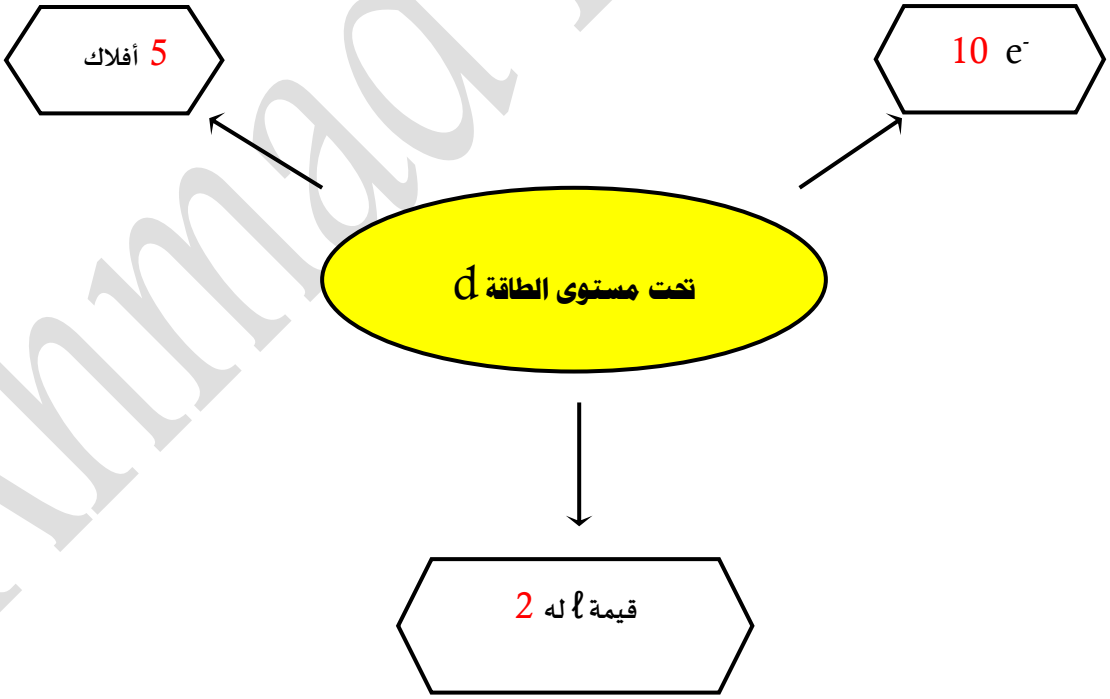
Ahmad Hussa

❁ **أكمل المخططات التالية** :



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أكمل التالي : **تحت مستوى الطاقة** d **يحتوي على** :



Ahmad Hussain

☎ ما هي القواعد المستخدمة عند ترتيب الإلكترونات حول أنوية الذرات :

١ ﴾ **مبدأ أوفباو** (مبدأ البناء التصاعدي) ٢ ﴾ **مبدأ باولي للاستبعاد** ٣ ﴾ **قاعدة هوند**

☎ أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية بحسب مستويات الطاقة الرئيسية :

$_{11}Na$ 2 . 8 . 1

$_{19}K$ 2 . 8 . 8 . 1

$_{20}Ca$ 2 . 8 . 8 . 2

$_{21}Sc$ 2 . 8 . 9 . 2

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

☎ أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية بحسب تحت المستويات :

$_{11}Na$ $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^1$

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

$_{21}Sc$ $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^2$ $3d^1$

$_{24}Cr$ $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^1$ $3d^5$

$_{29}Cu$ $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^1$ $3d^{10}$

☎ أرسم الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية في الأفلاك الذرية :

$_{6}C$ ↑↓ | ↑↓ | ↑ | ↑ |

$_{9}F$ ↑↓ | ↑↓ | ↑↓ | ↑↓ | ↑

$_{11}Na$ .....

$_{15}P$ .....

Ahmad Hussain

☎ **أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية لأقرب غاز نبيل :**

$_{4}Be$ [He] $2s^2$

$_{9}F$ [He] $2s^2$ $2p^5$

$_{11}Na$ [Ne] $3s^2$

$_{17}Cl$ [Ne] $3s^2$ $3p^5$

$_{19}K$ [Ar] $4s^1$

$_{21}Sc$ .....

$_{24}Cr$ .....

$_{29}Cu$ .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
Ahmad Hussain

مبدأ باولي للاستبعاد

① إلكترونا الفلك ($2S^2$) ↑↓ لهما نفس قيم أعداد الكم ..... , ... , ... ويختلفان في عدد الكم .....

$2S^2$

	↑	↓
n	2	2
ℓ	0	0
$m_ℓ$	0	0
m_s	+ ½	- ½

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

② إلكترونا الفلك ($3p^2$) ↑ ↑ لهما نفس قيم أعداد الكم ..... , ... , ... ويختلفان في عدد الكم .....

	↑	↑
n	3	3
ℓ	1	1
$m_ℓ$	+1	0
m_s	+ ½	+ ½

③ إلكترونا الفلك ($4p_x$) ↑↓ ↑ ↑ لهما نفس قيم أعداد الكم ..... , ... , ... ويختلفان في عدد الكم .....

	↑	↑
n	4	4
ℓ	1	1
$m_ℓ$	+1	+1
m_s	+ ½	- ½

Ahmad Hussain

علل لما يلي :

الذرة متعادلة كهربائياً

لأن عدد الشحنات الموجبة (البروتونات) = عدد الشحنات السالبة (الإلكترونات)

تسميت السحابة الإلكترونية بهذا الاسم

بسبب حركة الإلكترونات السريعة حول النواة

يُملأ تحت المستوى 4s قبل تحت المستوى **3d**

لان طاقة تحت المستوى 4s أقل من طاقة تحت المستوى 3d

قوى التنافر بين الإلكترونين اللذين يدوران في نفس الفلك ضعيفة جداً

لنشؤ مجالين مغناطيسيين متعاكسين ناتجين عن الحركة المغزلية للإلكترونين باتجاهين متعاكسين و هذا يقلل من قوة التنافر بين الالكترونين و الناتجة عن شحنتهما

لا يزيد عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الثالث عن 18 الكترون

لأن قيمة n = ٣ و باستخدام العلاقة الرياضية $2n^2$ و بالتالي يكون عدد الالكترونات يساوي 18

أو (نقول أن مستوى الطاقة الثالث يحتوي ثلاث تحت مستويات 3S يتسع لإلكترونين و 3P و يتسع لست الكترونات و 3d و يتسع لعشر الكترونات و بالتالي تكون سعته القصوى ١٨ الكترون)

تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخواص

لاحتواء مستوى الطاقة الأخير في كل منها على نفس العدد من الإلكترونات

اختلاف الترتيب الالكتروني الفعلي للكروم $_{24}Cr$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ \underline{4s^1\ 3d^5}$ عن الترتيب المتبع وفقاً لمبدأ أوفباو

لأن تحت المستوى d يكون مستقراً عندما يكون نصف ممتلئ .

اختلاف الترتيب الالكتروني الفعلي للنحاس $_{29}Cu$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ \underline{4s^1\ 3d^{10}}$ عن الترتيب المتبع وفقاً لمبدأ أوفباو

لأن تحت المستوى d يكون مستقراً عندما يكون ممتلئ .

عدد الالكترونات المفردة في ذرة الهيدروجين $_7N$ يُساوي ثلاثة الكترونات

لأن الترتيب الالكتروني للنيتروجين ينتهي بتحت المستوى $2P^3$ الذي يحتوي على ثلاث افلاك وبحسب قاعدة هوند تتوزع الالكترونات الثلاث فُرادا عليها ↑ ↑ ↑

Ahmad Hussain
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw