تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
موقع المناهج الكويتية

الملف أوراق عمل تدريبية في أساسيات علم الكيمياء

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

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Google Play (أندرويد)

الكيمياء - الصف العاشر - الفصل الدراسي الأول 2026 - 2027

﴿ التكافؤات الشائعة لبعض العناصر ﴾

اسم العنصر	رمزه	تكافؤه	اسم العنصر	رمزه	تكافؤه
هيدروجين	H	1	خارصين	Zn	2
ليثيوم	Li	1	باريوم	Ba	2
صوديوم	Na	1	ألومنيوم	Al	3
بوتاسيوم	K	1	سيليكون	Si	4
فلور	F	1	نحاس	Cu	2 ، 1
كلور	Cl	1	زئبق	Hg	2 ، 1
بروم	Br	1	ذهب	Au	3 ، 1
يود	I	1	حديد	Fe	3 ، 2
فضة	Ag	1	كربون	C	4 ، 2
كالسيوم	Ca	2	رصاص	Pb	4 ، 2
باريوم	Ba	2	فوسفور	P	5 ، 3
أكسجين	O	2	كبريت	S	6، 4 ،2
مغنيسيوم	Mg	2	نيتروجين	N	5 , 3

التكافؤات الشائعة لبعض الشقوق

اسم الشق	رمزه	تكافؤه	اسم الشق	رمزه	تكافؤه
أيون الأمونيوم	NH_4^+	1	أيون البرمنجنات	MnO_4^-	1
أيون الهيدروكسيد	OH^-	1			
أيون النيتريت	NO_2^-	1			
أيون النيترات	NO_3^-	1	أيون الكبريتات	SO_4^{2-}	2
أيون الكربونات الهيدروجيني	HCO_3^-	1	أيون الكربونات	CO_3^{2-}	2
أيون الكلورات	ClO_3^-	1	أيون الفوسفات	PO_4^{3-}	3

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Ahmed Hussain

التاريخ

الدرس (١ - ١)

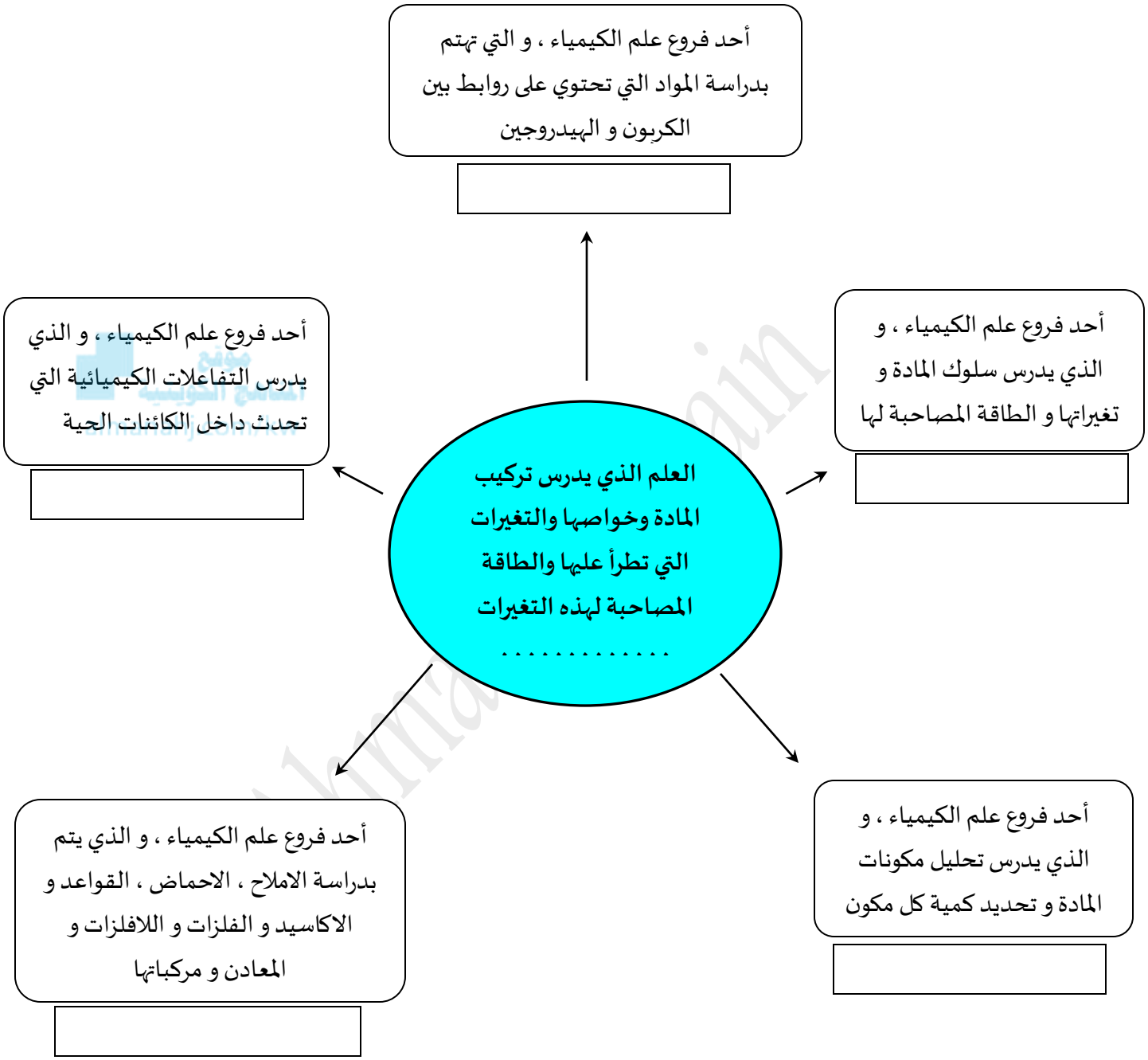
علم الكيمياء

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

١	العلم الذي يدرس تركيب المادة وخواصها والتغيرات التي تطرأ عليها والطاقة المصاحبة لهذه التغيرات	
٢	كل ما له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ	
٣	الجزء الأصغر من العنصر ويحتفظ بخواص ذلك العنصر	
٤	أحد فروع علم الكيمياء ، و التي تهتم بدراسة المواد التي تحتوي على رو ابط بين الكربون والهيدروجين	
٥	أحد فروع علم الكيمياء ، و الذي يدرس سلوك المادة و تغيراتها و الطاقة المصاحبة لها	
٦	أحد فروع علم الكيمياء ، و الذي يدرس التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الكائنات الحية	
٧	أحد فروع علم الكيمياء ، و الذي يدرس تحليل مكونات المادة و تحديد كمية كل مكون	
٨	أحد فروع علم الكيمياء ، و الذي يتم بدراسة الاملاح ، الاحماض ، القواعد و الاكاسيد والفلزات و اللافلزات و المعادن و مركباتها	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Ahmad Hussain

⚽ أكمل الخريطة الذهنية التالية :



⚽ **اختر من القائمة (ب) المناسب لها من القائمة (أ) في الجدول التالي:**

(أ)	اسم الفرع	(ب)	الاستخدامات
	الكيمياء غير العضوية	١	الادوية – البلاستيكات – الوقود المنظفات – المبيدات الحشرية – الاصباغ
	الكيمياء التحليلية	٢	مواد البناء – السبائك الالكترونية
	الكيمياء الحيوية	٣	تطوير البطاريات - تبريد المحركات
	الكيمياء العضوية	٤	فحص جودة مياه الشرب – مراقبة تلوث الهواء كشف الغش التجاري
	الكيمياء الفيزيائية	٥	دراسة عملية الهضم – عمل الانزيمات تحاليل الدم و السموم

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

Ahmad Hussain

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

١ تعتبر ..... **أحد فروع علم الكيمياء ، و التي تهتم بدراسة المواد التي تحتوي على رو ابط بين الكربون و الهيدروجين**

٢ دراسة الهضم و عمل الانزيمات تعتبر من استخدامات فرع الكيمياء .....

٣ عند إضافة محلول الخميرة المحلول فوق أكسيد الهيدروجين يتصاعد غاز .....

٤ تشمل المادة جميع الأشياء المحيطة بنا سواءً كانت في الحالة ..... أو ..... أو .....

⚽ علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً

يُوصف علم الكيمياء بأنه (العلم المركزي)

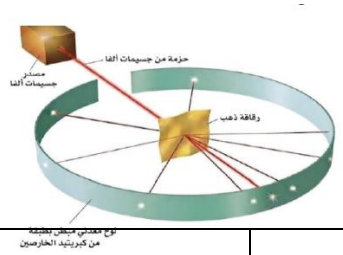
📖 **اثناء فحص جودة مياه الشرب لاحظ فريق من لمختبر أن العينة تحتوي على مواد ذائبة بنسب مختلفة و تم استخدام طرق كيميائية لتحديد هذه المكونات بدقة**

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- ما هو فرع الكيمياء المناسب لهذه الحالة ؟

- كيف تساعد الكيمياء في ضمان مياه الشرب و صحة الانسان ؟

Ahmad Hussain

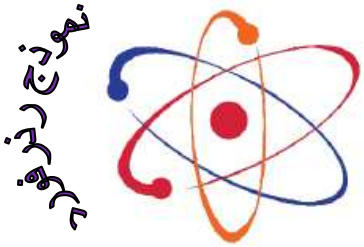


الدرس (١ - ٢)

تطور النماذج الذرية

١	جسيمات تدور حول النواة وتحمل شحنة سالبة	
٢	جسيمات توجد داخل النواة و تحمل شحنة موجبة	
٣	جسيمات توجد داخل النواة و هي متعادلة الشحنة	
٤	الذرة التي طاقة إلكتروناتها أقل ما يمكن حيث تترتب الكتروناتها في مستويات الطاقة وفق الترتيب الالكتروني الأكثر استقراراً	
٥	الذرة التي اكتسبت (امتصت) كمية معينة من الطاقة و انتقل الكترون او اكثر فيها من مستوى طاقة أقل الى مستوى طاقة أعلى	
٦	نموذج الذرة الذي استخدم طيف الانبعاث الذري لذرة الهيدروجين	
٧	المناطق من الفراغ المحيطة بالنواة و التي يُحتمل وجود الالكترون فيها في كل الاتجاهات	
٨	المناطق داخل السحابة الالكترونية و التي يزداد احتمال وجود الألكترون فيها	

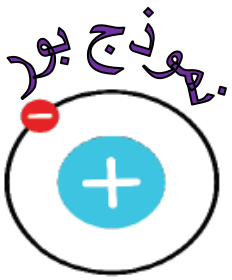
موقع المنهج الكويتية
almanahj.com/kw
Ahmad Hussain



أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

١ عند تسليط جسيمات ألفا على رقاقة من الذهب فإن معظمها .....

٢ من الاعتراضات على نموذج رذرفورد للذرة أن الالكترون أثناء دورانه حول النواة ..... طاقة



٣ تدور الإلكترونات حول نواة الذرة في مستويات طاقة معينة لها طاقة .....

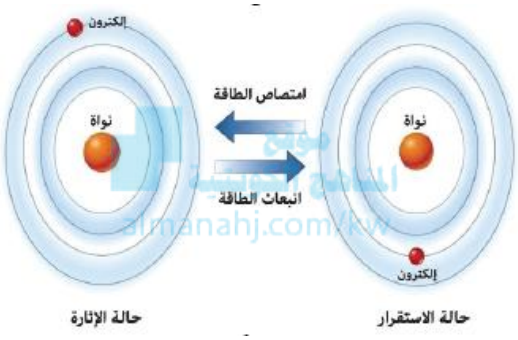
٤) يوجد في مركز الذرة ..... موجبة الشحنة

٥) عدد الشحنات السالبة التي تدور حول النواة ..... عدد الشحنات الموجبة داخل النواة

٦) يرمز لمستوى الطاقة الرئيسي بالرمز .....

٧) عندما يكتسب الالكترون (يمتص) طاقة معينة فإنه ينتقل من المستوى الذي يشغله الى المستوى ..... منه في الطاقة

أي ينتقل من حالت المستقرة الى حالته .....



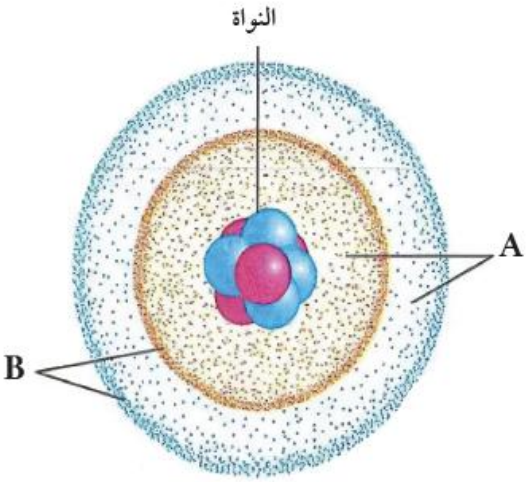
٧) يعود الالكترون الى حالته المستقرة عندما ..... منه الطاقة التي اكتسبها

٨) اسهم العالم النمساوي شرودينغر في تأسيس .....

٩) وضع شرودينغر المعادلة الموجية التي تحدد السعة القصوى للـ ..... في كل مستوى طاقة

ومناطق الفراغ حول ..... والتي يزداد احتمال تواجد الالكترونات فيها في كل مستوى طاقة رئيسي

A
.....
المناطق من الفراغ المحيطة بالنواة و التي يُحتمل وجود الالكترون فيها في كل الاتجاهات



B
.....
المناطق داخل السحابة الالكترونية و التي يزداد احتمال وجود الألكترون فيها

Ahmad Hussain

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

١ ﴿ نموذج شبه دوران الالكترونات حول النواة بدوران الكواكب حول الشمس :

☐ نموذج بور ☐ نموذج رذرفورد ☐ نموذج طومسون ☐ النموذج الميكانيكي الموجي

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

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

٣ ﴿ أحد النماذج الذرية استخدم المعادلة الموجية في دراسة حركة الالكترون في الذرة :

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

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

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

١ ﴿ معظم الذرة فراغ [ ]

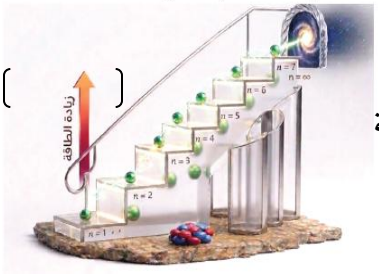
٢ ﴿ عند دوران الالكترون حول نواة الذرة فإنه يمتص طاقة [ ]

٣ ﴿ درس بور طيف الانبعاث الذري لذرة الاكسجين [ ]

٤ ﴿ كلما زادت القيمة العددية لعدد الكم n كلما زادت طاقة المستوى وبعده عن النواة [ ]

٥ ﴿ اذا اكتسب (امتص) الالكترون طاقة فإنه ينتقل الى المستوى الذي يشغله الى مستوى طاقة ادنى منه [ ]

٦ ﴿ من الاعتراضات على نموذج رذرفورد للذرة أن الالكترون أثناء دورانه حول النواة يكتسب طاقة [ ]



Ahmad Hussain

☎ علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً

١) معظم جسيمات ألفا تنفذ خلال رقاقة الذهب دون انحراف

٢) انحراف عدد قليل من جسيمات ألفا عن مسارها بعد اصطدامها برقاقة الذهب

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٣) ارتداد عدد قليل جداً من جسيمات ألفا عن مسارها بعد اصطدامها برقاقة الذهب

٤) الذرة متعادلة كهربائيا

Ahmad Hussain

⏳ **قارن بين النماذج التالية :**

وجه المقارنة		
اسم النموذج		
الفروض		
الاعتراضات		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

📖 **(وفق نموذج رذرفورد تتحرك الالكترونات حول النواة في مسارات دائرية و مع ذلك لا تنهار الذرة)**

قم بصياغة هذه العبارة بشكل علمي وفق نموذج بور، موضحاً كيف فسر استقرار الذرة بطريقة مختلفة

الدرس (١ - ٣)

أعداد الكم

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

١	الوصف الكامل لوضع الالكترون داخل الذرة من حيث الطاقة ، الموقع والاتجاه ويتم تحديدها باستخدام أعداد الكم	
٢	عدد الكم الذي يصف طاقة المستوى الرئيسي ويحدد بعده عن النواة	
٣	عدد الكم الذي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة داخل مستويات الطاقة الرئيسية ويحدد شكل الفلك الذري الذي يشغله الالكترون	
٤	عدد الكم الذي يحدد اتجاه الفلك الذري في الفراغ ويحدد عدد الأفلاك في كل تحت مستوى طاقة	
٥	عدد الكم الذي يحدد اتجاه دوران الالكترون حول نفسه داخل الفلك الذري	
٦	أحد الأفلاك الذرية له شكل كروي و اتجاه واحد ويكون احتمال وجود الالكترون فيه متساوٍ في أي اتجاه حول النواة	
٧	تحت المستوى الذي يتكون من ثلاثة أفلاك متساوية في الطاقة وكل فلك له شكل فصين متقابلين عند الرأس حيث تنعدم الكثافة الالكترونية	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Ahmed Hussain

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

١) يحدد عدد الكم الرئيسي (n) :

☐ مستويات الطاقة الرئيسية ☐ عدد الأفلاك في تحت المستويات ☐ تحت مستويات الطاقة ☐ اتجاه حركة الإلكترون حول محوره

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

١) يرمز لمستوى الطاقة الرئيسي بالرمز ..... ويأخذ قيماً .....

ملاحظة : يصفُ عدد الكم الرئيسي (١ - طاقة المستوى الرئيسي ٢ - يحدد بُعده عن النواة)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

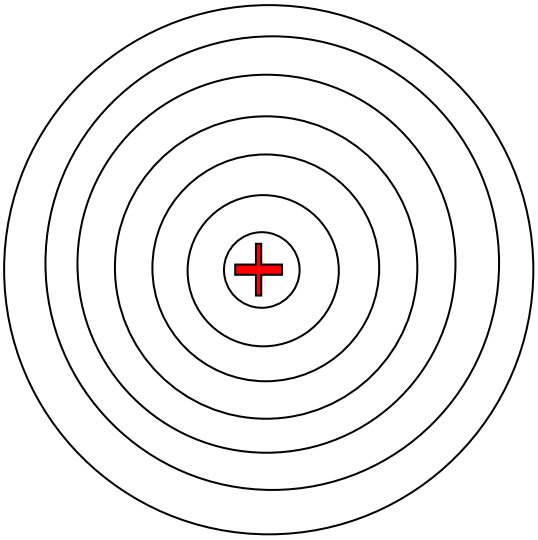
٢) عدد مستويات الطاقة الرئيسية المعروفة حالياً يساوي ..... وحددها العالم .....

٣) يرمز لمستوى الطاقة الرئيسي الرابع بالرمز .....

☎ **قارن بين مستوى الطاقة الرئيسي الأول و مستوى الطاقة الرئيسي السابعة :**

وجه المقارنة	n = 1	n = 7
الطاقة (أعلى – أقل)		
حجم مستوى الطاقة الرئيسي (أكبر – أصغر)		

☎ **أضف الأرقام و الرموز الصحيحة لكل مستوى طاقة :**



Ahmed Hussain

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

١) **عدد الكم الذي يُحدد تحت مستويات الطاقة داخل مستوى الطاقة الرئيسي و يحدد شكل الفلك الذري :**

☐ المغناطيسي ☐ المغزلي ☐ الزاوي ☐ الرئيسي

أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

١) يُرمز لعدد الكم الزاوي بالرمز ..... و يأخذ قيماً صحيحة من الصفر الى القيمة .....

٢) قيم عدد الكم الزاوي المحتملة في مستوى الطاقة الرئيسي (M) .....

٣) إذا كانت قيمة $n = 2$ ، و قيمة $\ell = 0$ فإن هذا يعني تحت مستوى الطاقة .....

٤) في تحت مستوى الطاقة 3p تكون قيمة n = ... ، ℓ = ...

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

☎ **لكل تحت مستوى طاقة عدد كم زاوي يُحدده :**

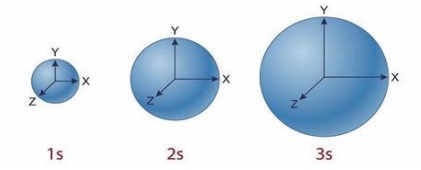
قيمة عدد الكم الزاوي (ℓ)	رمز تحت مستوى الطاقة
0	
1	
2	
3	

☎ **أكمل الجدول التالي :**

قيم عدد الكم الرئيسي (n)	رمز مستوى الطاقة الرئيسي	قيم عدد الكم الزاوي (ℓ)	رمز تحت مستويات الطاقة	السعة القصوى من الالكترونات
1				
2				
3				
4				

أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

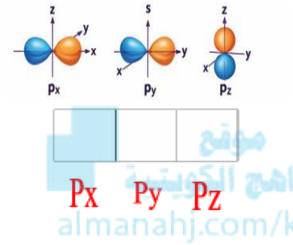
١) الرمز m_ℓ يرمُزُلعدد الكم ..... ويأخذ قيماً صحيحة تتراوح من ..... الى .....



٢) يأخُذُ الفلك (S) شكلاً .....

٣) تتوزع الكثافة الالكترونية في فلك تحت المستوى (S) في جميع .....

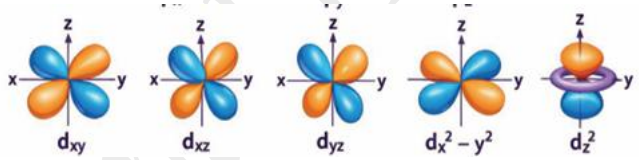
٤) ينقسم تحت المستوى (P) الى ..... أقسام ويأخذ كل فلك من أفلاك تحت المستوى بين شكل .....



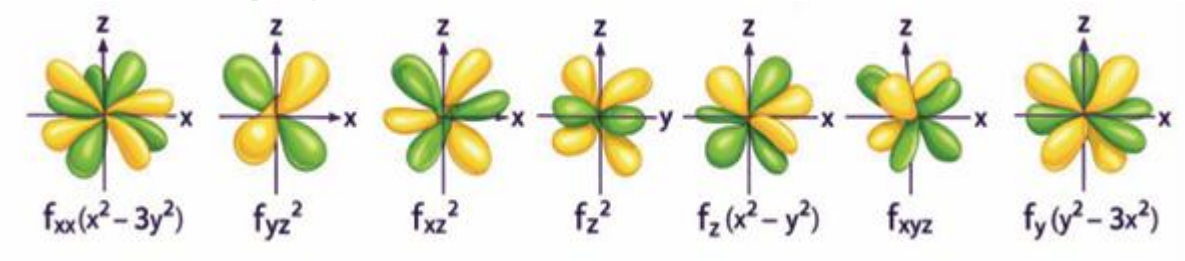
٥) تتشابه أفلاك تحت المستوى (P) الثلاثة في الطاقة و الشكل و تختلف في .....

٦) ينقسم تحت المستوى (d) الى ..... أفلاك متساوية في الطاقة و تختلف في .....

أشكال أفلاك تحت المستوى (d) الخمسة معقدة ، ويأخذ أربع أفلاك منها شكل (زهرة رباعية البتلات) ويأخذ الفلك الخامس فصين وحلقة حول المركز



٧) ينقسم تحت المستوى (f) الى ..... أفلاك متساوية في الطاقة و أيضاً تختلف في .....



٨) يمكن تحديد العدد الأقصى من الالكترونات التي يمكن أن توجد في كل مستوى طاقة رئيسي باستخدام العلاقة الرياضية .....

بينما تستخدم العلاقة الرياضية ..... لحساب عدد الأفلاك في كل مستوى طاقة رئيسي

Ahmed Hussain

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

١ ﴿ عدد الكم الذي يُحدد عدد الأفلاك الذرية واتجاه هذه الأفلاك في الفراغ داخل تحت مستوى الطاقة هو :

☐ المغناطيسي ☐ المغزلي ☐ الزاوي ☐ الرئيسي

٢ ﴿ العدد الأقصى من الالكترونات والتي يتسع لها أفلاك تحت المستوى (P) هو :

☐ 10 ☐ 6 ☐ 8 ☐ 2

٣ ﴿ تحت المستوى ..... يتسع لـ (14) إلكترونات

☐ d ☐ s ☐ P ☐ f

٤ ﴿ عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي (M) يساوي :

☐ 12 ☐ 32 ☐ 16 ☐ 8

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

☎ **أكمل الجدول التالي :**

تحت مستوى الطاقة	عدد الكم الزاوي (ℓ)	عدد الكم المغناطيسي m_ℓ	عدد الأفلاك	أقصى عدد من الالكترونات في الفلك
S				
P				
d				
f				

Ahmad Hussain

☎ **علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً**

١ –تحت مستوى الطاقة (S) يحتوي على فلك واحد

٢ – تحت مستوى الطاقة (d) يُملأ بعشرة إلكترونات كحد أقصى

أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

١) الرمز m_s يرمُزُلعدد الكم ..... ويحدد .....

٢) يأخذ عدد الكم المغزلي القيم ..... و .....

٣) اذا كان اتجاه دوران الالكترون حول محوره داخل الفلك مع عقارب الساعة يأخذ الاتجاه إشارة .....

٤) عند وجود الكترونين في نفس الفلك الذري تكون الحركة المغزلية لأحد الالكترونين .....الحركة المغزلية للإلكترون الآخر

أكمل الجدول التالي :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

م	في مستوى الطاقة الرئيسي $n = 4$	
1	عدد تحت مستويات الطاقة	
2	عدد الأفلاك	
3	أقصى عدد من الالكترونات في المستوى	
4	قيم عدد الكم الزاوي المحتملة في هذا المستوى	

أجب عما يلي :

فلك واحد فيه الكترون له قيمة عدد الكم المغزلي $m_s = +½$ فإذا أردنا إضافة الكترون ثاني لنفس الفلك ما هي قيمة m_s له ؟ فسر إجابتك

.....

☎ علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً

يمكن أن يوجد الكترونان لهما نفس الشحنة في الفلك نفسه

Ahmad Hussain



الدرس (١ - ٤)

قواعد الترتيب الالكتروني في الذرات

مبدأ أوفباو
(البناء التصاعدي)

قاعدة مادلنج

قاعدة هوند

مبدأ الاستبعاد لباولي

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

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١	مستويات الطاقة الرئيسية ذوات الطاقة المنخفضة تُملأ بالإلكترونات أولاً	
٢	تحت مستوى الطاقة الذي يكون مجموع قيمة عدد الكم الرئيسي و الزاوي ($n + \ell$) له أقل يُملأ أولاً ، و إذا تساوى المجموع فإن تحت مستوى الطاقة الذي له قيمة عدد كم رئيسي أقل يُملأ أولاً بالإلكترونات	
٣	لا يحدث تزاوج بين الكترونين في فلك تحت مستوى الا بعد أن تُشغل أفلاكه فُرادى بالإلكترونات ، ثُم تبدأ الالكترونات بالازدواج في الأفلاك تباعاً باتجاه غزل معاكس	
٤	في ذرة ما لا يوجد إلكترونين لهما قيم أعداد الكم الأربعة نفسها	

Ahmad Hussain

قاعدة مادلنج Madelung rule :

تحت مستوى الطاقة الذي يكون مجموع قيمة عدد الكم الرئيسي و الزاوي (n + ℓ) له أقل يُملأ أولاً ، و إذا تساوى المجموع

فإن تحت مستوى الطاقة الذي له قيمة عدد كم رئيسي أقل يُملأ أولاً بالإلكترونات

ملاحظة : يؤدي شغل الإلكترونات لمستويات الطاقة الأقرب للنواة (الأقل طاقة) إلى إستقرار الذرات

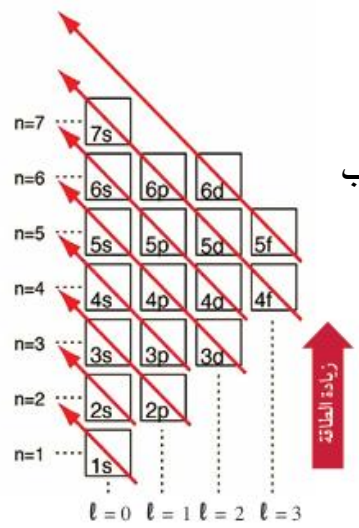
أكمل الجدول التالي :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

تحت مستوى الطاقة	مجموع (n + ℓ)
2p	
3p	
4s	
3d	

Ahmad Hussain

☎ **رتب تحت مستويات الطاقة تصاعدياً من حيث أولوية امتلائها بالإلكترونات** (6s , 4p , 3d , 4f)



☎ من يملأ من تحت المستويات التالي (5f أو 6p) أولاً بالالكترونات مع ذكر السبب

☎ **اكتب الترتيب الالكتروني حسب تحت مستويات الطاقة للعناصر التالية :**

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

$_{12}Mg$: .....

$_{19}k$: .....

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

$_{26}Fe$: .....

$_{35}Br$: .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

Ahmad Hussain

☎ **علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً**

١ –تحت مستوى الطاقة 2p يملأ بالإلكترونات قبل 3p

٢ – تحت مستوى الطاقة (4s) يُملأ تحت المستوى (3d)

٣ – يُملأ تحت مستوى الطاقة (3p) قبل يُملأ تحت المستوى (4s)

قاعدة هوند Hund rule :

لا يحدث تزاوج بين الكترونين في فلك تحت مستوى الا بعد أن تُشغل أفلاكه فُرادى بالإلكترونات ، ثُم تبدأ الالكترونات بالازدواج في الأفلاك تباعاً باتجاه غزل معاكس

اكتب الترتيب الالكتروني لذرة النيتروجين ($_{7}N$) حسب الأفلاك و اجب عن الأسئلة التي تليها :

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

١) عدد الالكترونات المفردة (غير المزدوجة) : .....

٢) عدد أزواج الالكترونات (الأفلاك المكتملة) : .....

٣) عدد الالكترونات المزدوجة : .....

في ذرة الألمنيوم ($_{13}Al$) ، المطلوب

١) اكتب الترتيب الالكتروني حسب تحت مستويات الطاقة : .....

٢) اكتب الترتيب الالكتروني حسب الأفلاك : .....

٣) عدد الالكترونات المفردة (غير المزدوجة) : .....

٤) عدد أزواج الالكترونات (الأفلاك المكتملة) : .....

٥) عدد الالكترونات المزدوجة : .....

Ahmad Hussain

مبدأ باولي للاستبعاد :

في ذرة ما لا يوجد الكترونان لهما قيم أعداد الكم الأربعة نفسها

☎ **حدد قيم أعداد الكم الأربعة للإلكترونين في تحت مستوى الطاقة** $1s^2$

↑ ↓

أعداد الكم الأربعة	n	ℓ	m_ℓ	m_s
الالكترون الأول ↑				
الألكرون الثاني ↓				

- يتفق الكترونا 1s في أعداد الكم (، ،) و يختلفان في عدد الكم ..... و رمزه ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

☎ **حدد قيم أعداد الكم الأربعة للإلكترونين في تحت مستوى الطاقة** $2p^2$

↑	↑	
p_x	P_y	P_z

أعداد الكم الأربعة	n	ℓ	m_ℓ	m_s
الالكترون الأول ↑				
الألكرون الثاني ↑				

- يتفق الكترونا $2p^2$ في أعداد الكم (، ،) و يختلفان في عدد الكم ..... و رمزه ( )

☎ **اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :**

- أقصى عدد من الالكترونات التي لها الغزل نفسه في مستوى الطاقة الرئيسي الثاني (n = 2)

3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐

و اكتب الترتيب الالكتروني بحسب الأفلاك : .....

فائدة

1 – إلكتروني فلك تحت مستوى الطاقة ns^2 يختلفان في قيمة عدد الكم المغزلي m_s.

2 – إلكتروني فلك تحت مستوى الطاقة (np_x^2 أو np_y^2 أو np_z^2) يختلفان في قيمة عدد الكم المغزلي m_s.

3 – إلكتروني فلك تحت مستوى الطاقة np^2 يختلفان في قيمة عدد الكم المغناطيسي m_ℓ.

Ahmad Hussain

🕮 التقـــويـــم :

السؤال الأول : لديك العنصر الافتراضي التالي $_{12}X$ و المطلوب :

١) اكتب الترتيب الالكتروني للعنصر حسب تحت المستويات

.....

٢) اكتب الترتيب الالكتروني حسب الأفلاك :

٣) عدد الالكترونات المفردة (غير المزدوجة) : .....

٤) عدد الالكترونات المزدوجة : .....

٥) يختلفُ الالكترونان في آخر تحت مستوى طاقة يملأ بالإلكترونات في قيمة عدد الكم : .....

السؤال الثاني : اكتب الترتيب الالكتروني لذرة الفلور $_{9}F$ حسب الأفلاك :

السؤال الثالث : ☎ ضع اشارة (√) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :

١ ﴿ **عدد الالكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة الفوسفور ($_{15}P$) يُساوي 2** [ ]

السؤال الرابع : قام أحد المتعلمين بكتابة الترتيب الالكتروني لعنصر التيتانيوم $_{22}Ti$ على النحو التالي :

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

- مُستعيناً بقواعد الترتيب الالكتروني ، اكتشف الخطأ العلمي في هذا الترتيب ، ثم حدد القاعدة التي خالفها المتعلم

و اكتب الترتيب الالكتروني الصحيح :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Ahmad Hussain