

التوزيع الإلكتروني في الذرة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف العاشر المتقدم ⇨ كيمياء ⇨ الفصل الأول ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 21:13:33 2026-10-06

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
كيمياء:

إعداد: محمد عامر

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الأول

ورقة عمل نظرية الكم والذرة

1

ورقة عمل الترتيب الإلكتروني

2

حل مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج انسباير

3

مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج انسباير

4

حل مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج

5

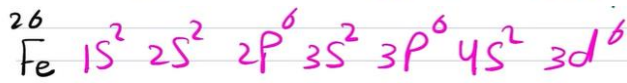
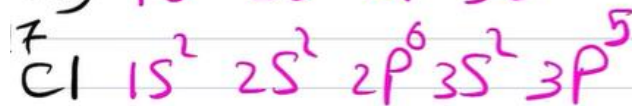
التاريخ :					المادة: الكيمياء	
الانضباط السلوكي: □ □ □ □ □					معلم المادة: محمد عامر	
رقم الجوال:					الطالب:	
الصف:					الوحدة: الالكترونات في الذرة	
الحضور □ الغياب □					القسم: الترتيب الالكتروني	
					الدرجة:	

← التوزيع الالكتروني يتم توزيع الالكترونات تصاعداً حسب طاقة المستويات

★ أولاً: لابد من معرفة عدد الالكترونات التي يستوعبها كل مستوى طاقة ثانوي

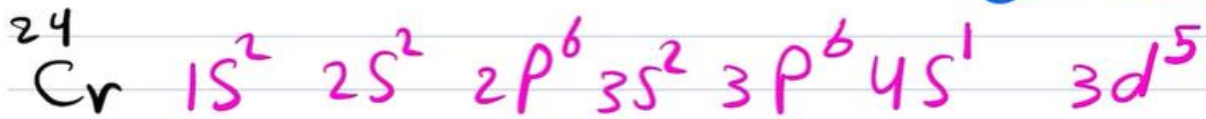


★ ثانياً: طريق التوزيع



← حالات خاصة

الذرة تكون أكثر استقراراً عندما يكون المستوى d ممتلئاً أو نصف ممتلئاً



← الفكرة الرئيسية :- يحدد التوزيع الإلكتروني في الذرة باستخدام ثلاث قواعد

← التوزيع الإلكتروني :- ترتيب الإلكترونات في الذرة

← التوزيع الإلكتروني في الحالة المستقرة للعنصر :- ترتيب الإلكترونات في الوضع الأقل طاقة والأكثر صباتاً

← قواعد التوزيع الإلكتروني

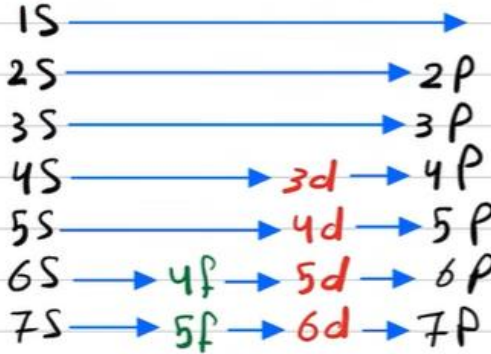
أ- مبدأ أوفباو (البناء التصاعدي) ب- مبدأ باولي ج- قاعدة هوند

مبدأ أوفباو (البناء التصاعدي) :- كل إلكترون يشغل المستوي الأقل طاقة أولاً

ملاحظات هامة :- ١- طاقة المستويات الفرعية في المستوى الثانوي جميعها متساوية

٢- طاقة المستويات الثانوية المختلفة في نفس مستوى الطاقة الرئيسية تكون مختلفة

٣- تسلسل زيادة الطاقة يكون $f > d > p > s$



← طريقة التوزيع

ب) مبدأ باولي :- عدد الإلكترونات في أي مستوى فرعي واحد لا يزيد عنه إلكترونين ويدور كل منهما حول نفسه باتجاه معاكس للآخر

ج) قاعدة هوند :- تتوزع الإلكترونات في مستويات الطاقة الفرعية المتساوية لطاقة فردية أولاً قبل أن مزدوج

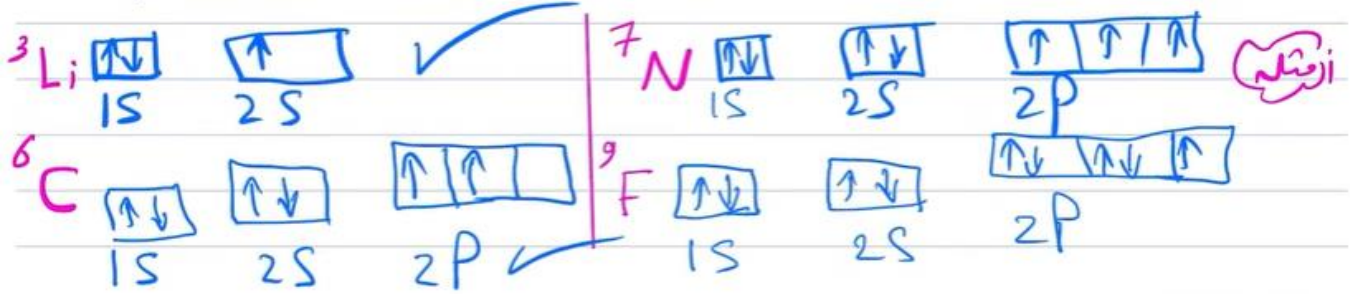
1. $\uparrow \square \square$ 2. $\uparrow \uparrow \square$ 3. $\uparrow \uparrow \uparrow$
4. $\uparrow \downarrow \uparrow \uparrow$ 5. $\uparrow \downarrow \uparrow \downarrow$ 6. $\uparrow \downarrow \uparrow \downarrow$

مثال :- توزيع 6 إلكترونات في المستوى P

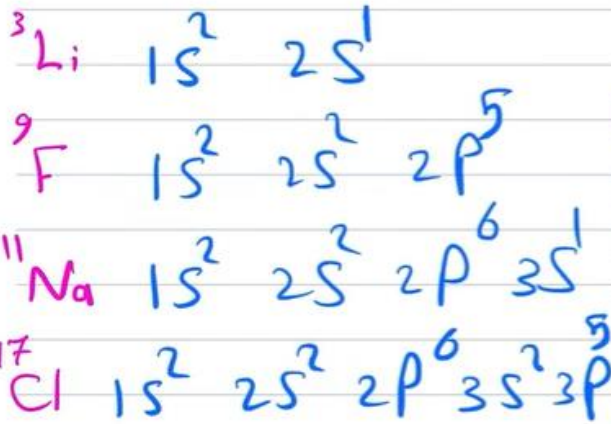
التوزيع الإلكتروني يمكن تمثيل التوزيع الإلكتروني للذرة بأحد الطرق الثلاث

١- رسم المربعات ٢- الترميز الإلكتروني ٣- ترميز الغاز النبيل

★ أوجد: رسم المربعات - يتم توزيع الإلكترونات على مستويات إغزيمية باسم



★ ثانياً: الترميز الإلكتروني - يتم التوزيع حسب مبدأ البناء التصاعدي للطاقة

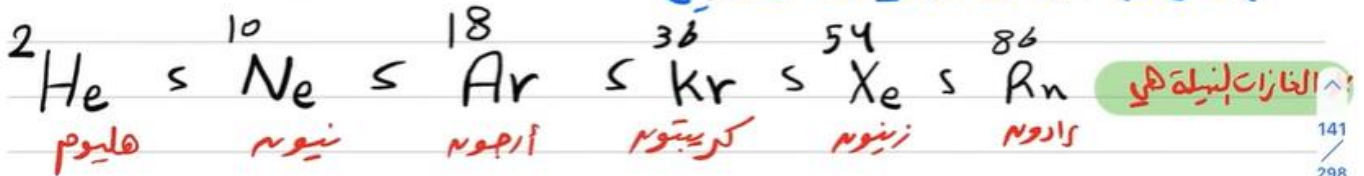


الجدول 2-6	الترميز الإلكتروني ورسم مربعات المستويات للعناصر من 1 إلى 10	العدد الذري	العنصر / رمز
1s ¹		1	الهيدروجين H
1s ²		2	الهيليوم He
1s ² 2s ¹		3	الليثيوم Li
1s ² 2s ²		4	البريليوم Be
1s ² 2s ² 2p ¹		5	البورون B
1s ² 2s ² 2p ²		6	الكربون C
1s ² 2s ² 2p ³		7	النيتروجين N
1s ² 2s ² 2p ⁴		8	الأكسجين O
1s ² 2s ² 2p ⁵		9	الفلور F
1s ² 2s ² 2p ⁶		10	النيون Ne

★ ثالثاً: ترميز الغاز النبيل (الطريقة المختصرة)

١- يتم توزيع الإلكترونات حسباً لأقرب غاز نبيل باعتبار أنه الغاز النبيل بكونه من مستويات طاقته ممتلئة

٢- يتم كتابة رمز الغاز النبيل الذي يسبق العنصر المراد توزيعه بين قوسين ثم تامل بعد العدد الذري للغاز النبيل



اكتب أهم ما استفدته بعد الانتهاء من الدرس (L)

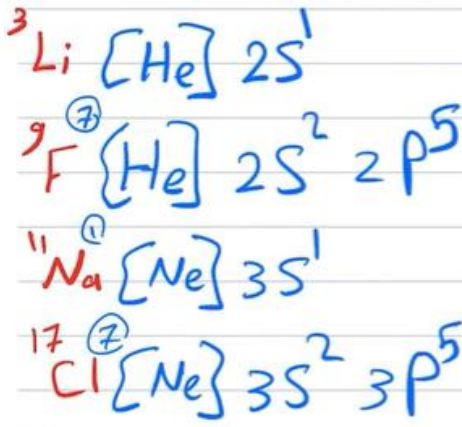
اكتب الأسئلة التي تريد معرفة إجابتها (W)

اكتب معلوماتك السابقة عن الدرس (K)

نقطة ما زالت تحتاج توضيح:

أكثر نقطة فهمتها اليوم:

قيم فهمك من (1-5): 5 4 3 2 1



التوزيع الإلكتروني للعناصر من 11 إلى 18				الجدول 2-7
العنصر / رمز	العدد الذري	طريقة الترميز الإلكتروني	طريقة ترميز الغاز النبيل (الطريقة المختصرة)	
الصوديوم Na	11	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	$[\text{Ne}] 3s^1$	
المغنيسيوم Mg	12	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	$[\text{Ne}] 3s^2$	
الألمنيوم Al	13	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$	
السليكون Si	14	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^2$	
الفوسفور P	15	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^3$	
الكبريت S	16	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^4$	
الكلور Cl	17	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$	
الأرجون Ar	18	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	$[\text{Ne}] 3s^2 3p^6$ أو $[\text{Ar}]$	

استثناءات التوزيع الإلكتروني

تكون الذرة أكثر استقراراً عندما يكون المستوي d ممتلئاً أو نصف ممتلئ



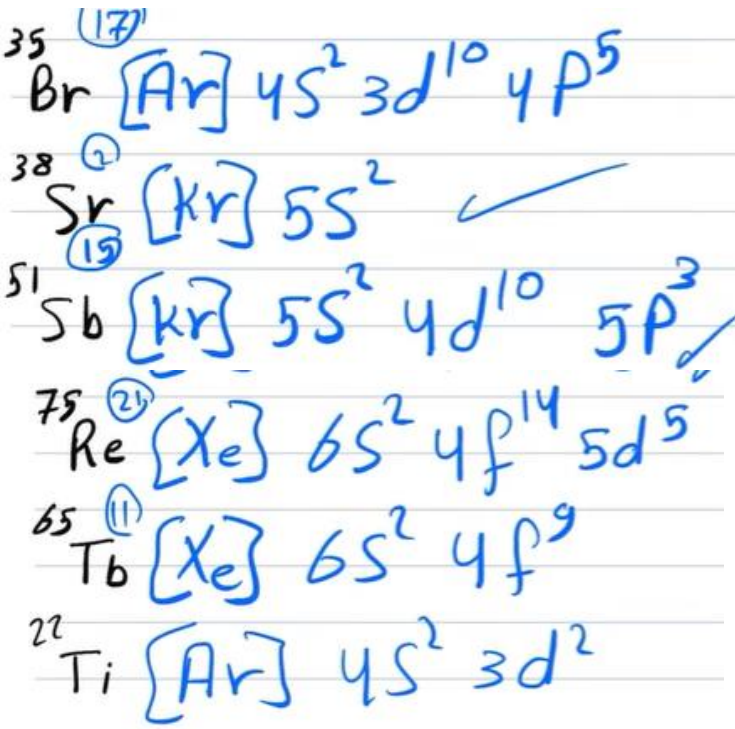
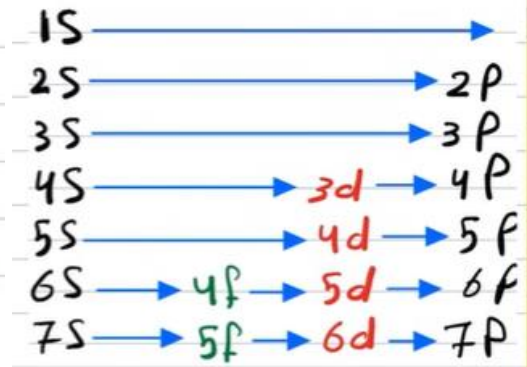
سأفهم 92

مسائل تدريبية			
21. اكتب التوزيع الإلكتروني في الحالة المستقرة للعناصر الآتية:	35	a. البروم Br	51
	65	b. الإسترانشيوم Sr	7
		c. الأنتيمون Sb	
		d. الرينيوم Re	
		e. التيربيوم Tb	
		f. التيتانيوم Ti	
22. تحتوي ذرة الكلور في الحالة المستقرة على سبعة إلكترونات في المستويات الفرعية لمستوى الطاقة الرئيس الثالث. ما عدد الإلكترونات التي تشغل مستويات p الفرعية من إلكترونات التكافؤ السبعة؟ وما عدد الإلكترونات التي تشغل مستويات p من الإلكترونات السبعة عشر الأصلية الموجودة في ذرة الكلور؟			
23. عندما تتفاعل ذرة كبريت مع ذرات أخرى فإن إلكترونات مستوى الطاقة الثالث هي التي تشارك في التفاعل. ما عدد هذه الإلكترونات في ذرة الكبريت؟			
24. عنصر توزيعه الإلكتروني في الحالة المستقرة $[\text{Kr}] 5s^2 4d^{10} 5p^1$ ، وهو ينتمي إلى أشباه الموصلات، ويستخدم في صناعة سبائك عدة. ما هذا العنصر؟			
25. تحفيز ذرة عنصر في حالتها المستقرة إلكترونين في مستوى الطاقة الرئيس السادس. اكتب التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر باستخدام ترميز الغاز النبيل، وحدد العنصر.			

مسألة التمرين

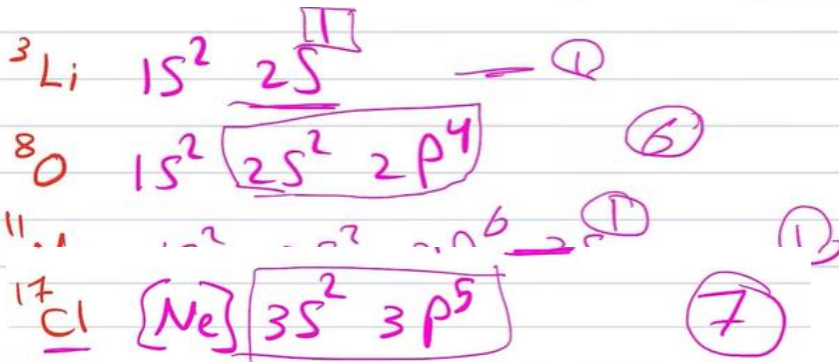
اكتب أهم ما استفدته بعد الانتهاء من الدرس (L)	اكتب الأسئلة التي تريد معرفة إجابتها (W)	اكتب معلوماتك السابقة عن الدرس (K)
نقطة ما زالت تحتاج توضيح:	أكثر نقطة فهمتها اليوم:	☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
		قيم فهمك من (1-5):

Helium	2	He	4.003
Neon	10	Ne	20.180
Argon	18	Ar	39.948
Krypton	36	Kr	83.798
Xenon	54	Xe	131.293
Radon	86	Rn	(222)



← الكترولونات والتكافؤ: هي إلكترونات المستوى الخارجي للذرة (مستوى الطاقة الرئيسي الأخير)

← أهمية الكترولونات والتكافؤ: تحدد الكترولونات والتكافؤ الخواص الكيميائية للعنصر



← التمثيل النقطي للإلكترونات (تمثيل لويس)

يتم كتابة رمز العنصر محاطاً بنقاط تمثل إلكترونات المستوى الخارجي لجميع

مسائل تدريبية

26. ارسم التمثيل النقطي للإلكترونات العناصر الآتية: 81 Tl، 12 Mg، 54 Xe.
27. تحتوي ذرة عنصر على 13 إلكترونات. ما هذا العنصر؟ وكم إلكترونات يظهر في التمثيل النقطي للإلكترونات؟
28. تحفيز يهتم أن يكون عنصر في الحالة الغازية عند درجة حرارة الغرفة والضغط الجوي العادي أحد العناصر الآتية: الهيدروجين، أو الهيليوم، أو النيتروجين أو الأكسجين، أو الفلور، أو الكلور، أو النيون. ما هذا العنصر إذا علمت أن التمثيل النقطي الإلكتروني له 2×10 ؟

اكتب أهم ما استفدته بعد الانتهاء من الدرس (L)

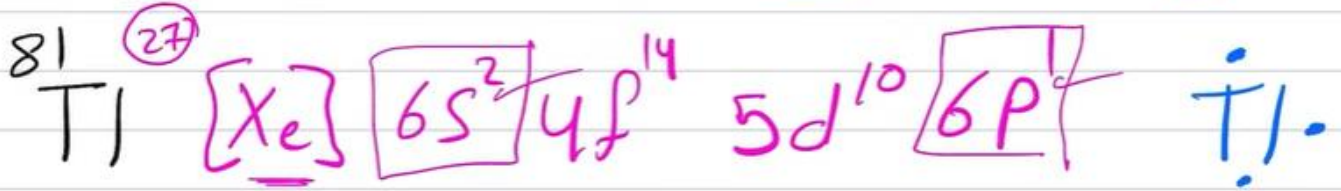
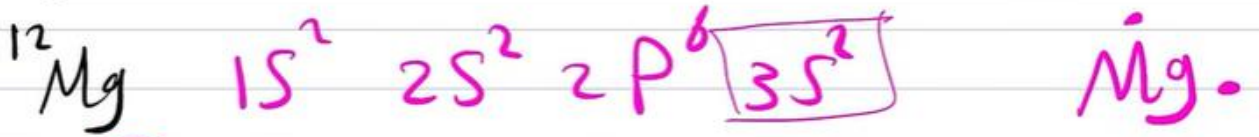
اكتب الأسئلة التي تريد معرفة إجابتها (W)

اكتب معلوماتك السابقة عن الدرس (K)

نقطة ما زالت تحتاج توضيح:

أكثر نقطة فهمتها اليوم:

قيم فهمك من (1-5): 5 4 3 2 1



21. اكتب التوزيع الإلكتروني في الحالة المستقرة للعناصر الآتية:

- a. البروم ^{35}Br c. الأنثيمون ^{51}Sb e. التيربيوم ^{65}Tb
b. الإسترانشيوم ^{38}Sr d. الرينيوم ^{75}Re f. التيتانيوم ^{22}Ti

22. تحتوي ذرة الكلور في الحالة المستقرة على سبعة إلكترونات في المستويات الفرعية لمستوى الطاقة الرئيس الثالث. ما عدد الإلكترونات التي تشغل مستويات p الفرعية من إلكترونات التكافؤ السبعة؟ وما عدد الإلكترونات التي تشغل مستويات p من الإلكترونات السبعة عشر الأصلية الموجودة في ذرة الكلور؟

23. عندما تتفاعل ذرة كبريت مع ذرات أخرى فإن إلكترونات مستوى الطاقة الثالث هي التي تشارك في التفاعل. ما عدد هذه الإلكترونات في ذرة الكبريت؟

24. عنصر توزيعه الإلكتروني في الحالة المستقرة $[\text{Kr}] 5s^2 4d^{10} 5p^1$ وهو ينتمي إلى أشباه الموصلات، ويستخدم في صناعة سبائك عدة. ما هذا العنصر؟

25. تحفيز تحتوي ذرة عنصر في حالتها المستقرة إلكترونين في مستوى الطاقة الرئيس السادس. اكتب التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر باستخدام ترميز الغاز النبيل، وحدد العنصر.



اكتب أهم ما استفدته بعد الانتهاء من الدرس (L)

اكتب الأسئلة التي تريد معرفة إجابتها (W)

اكتب معلوماتك السابقة عن الدرس (K)

نقطة ما زالت تحتاج توضيح:

أكثر نقطة فهمتها اليوم:

قِيم فهمك من (1-5): ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1