

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف مراجعة محلولة للاختبار القصير الأول

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الكويتية](#) ⇨ [الصف العاشر](#) ⇨ [كيمياء](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

الرياضيات	اللغة الانجليزية	اللغة العربية	التربية الاسلامية
---------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الأول

توزيع الحصص الافتراضية (المتزامنة وغير المتزامنة)	1
نموذج اختبار قصير 1	2
مراجعة المعادلات الكيميائية	3
أسئلة مراجعة اختبار قصير 1	4
مراجعة احابة اختبار قصير 1	5

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

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

- ١ ﴿ جسيمات تدور حول النواة وتحمل شحنة سالبة ﴾ **الالكترونات**
- ٢ ﴿ جسيمات توجد داخل النواة وتحمل شحنة موجبة ﴾ **البروتونات**
- ٣ ﴿ المنطقة الفراغية حول النواة والتي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون ﴾ **الفلك الذري**
- ٤ ﴿ المنطقة الفراغية حول النواة والتي يُحتمل وجود الإلكترون في جميع الاتجاهات والابعاد ﴾ **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 ﴾ **الهندسي**
- ١١ ﴿ عدد الكم الذي يحدد اتجاه غزل الإلكترونات في الأفلاك ﴾ **المغزلي**
- ١٢ ﴿ الطرق التي ترتب بها الإلكترونات حول أنوية الذرات ﴾ **الترتيبات الالكترونية**
- ١٣ ﴿ لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ,
ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى . ﴾ **مبدأ أوفباو**
- 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**

📞 ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (x) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :

- ١ معظم الذرة فراغ [✓]
- ٢ نظراً لطبيعة الحركة الموجية للإلكترون حول النواة يسهل تعيين موقعه بالنسبة للنواة [x]
- ٣ كلما زادت القيمة العددية لعدد الكم n كلما زادت طاقة المستوى [✓]
- ٤ يأخذ عدد الكم المغزلي m_s قيمة 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 والشكل وتختلف 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 الإلكترونات 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

٨ تحت المستوى d يتسع لعشرة إلكترونات

٩ يأخذ عدد الكم المغزلي قيمتين هما $+\frac{1}{2}$, $-\frac{1}{2}$

١٠ يُمكن تحديد عدد الإلكترونات في كل مستوى من مستويات الطاقة باستخدام العلاقة الرياضية $2n^2$

١١ عدد الإلكترونات غير المزدوجة في ذرة الأكسجين O 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 ${}^{14}_7N$ تساوي 3

📞 علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

الذرة متعادلة كهربائياً : لأن عدد الشحنات السالبة (الإلكترونات) 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

☐ اتجاه حركة الإلكترون حول محوره

☒ تحت مستويات الطاقة

٢ نموذج اعتهد 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 شرودنجر

☐ نموذج رذرفورد

☐ نموذج طومسون

☐ نموذج دالتون

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

6 ☐

3 ☐

4 ☒

5 ☐

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

n ☐

m_l ☒

l ☐

m_s ☐

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

2 ☒

3 ☐

4 ☐

1 ☐

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

K ☐

Cl ☒

S ☐

Mg ☐

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

٨ إذا كانت $n = 3$ و $l = 2$ فإن هذا يدل على تحت المستوى :

2p ☐

3d ☒

4p ☐

3s ☐

أكمل الجداول التالية :

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

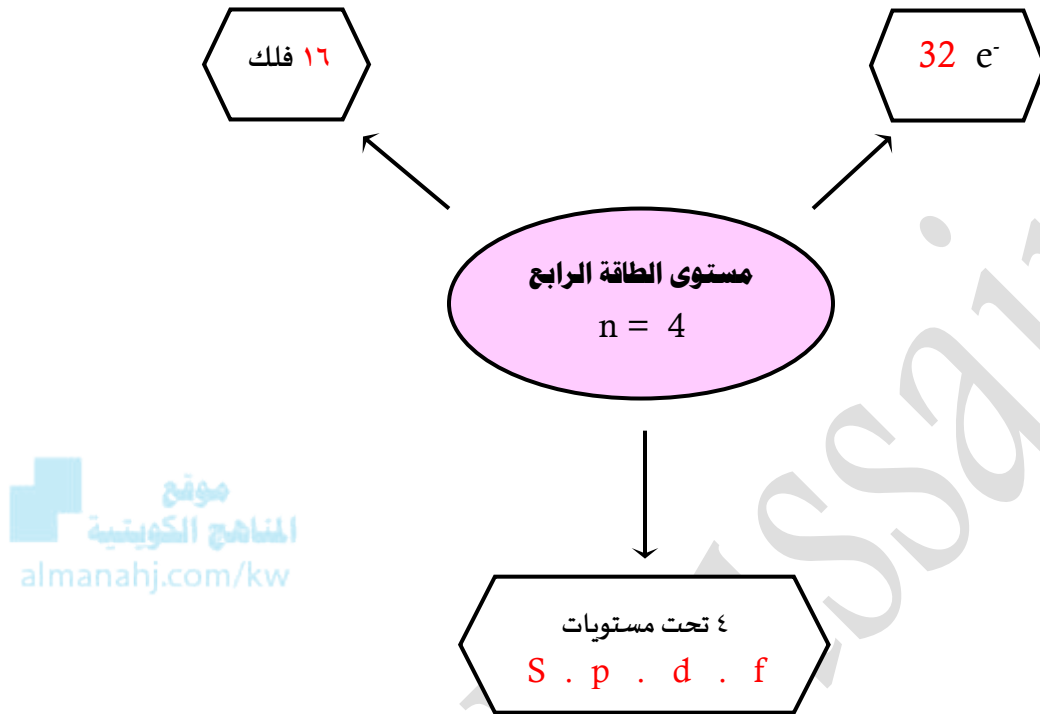
وجه المقارنة	3S	4P
قيمة (n)	3	4
عدد الأفلاك	واحد	ثلاثة
شكل الفلك	كروي	فصين متقابلين
أقصى عدد من الإلكترونات	2	6

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

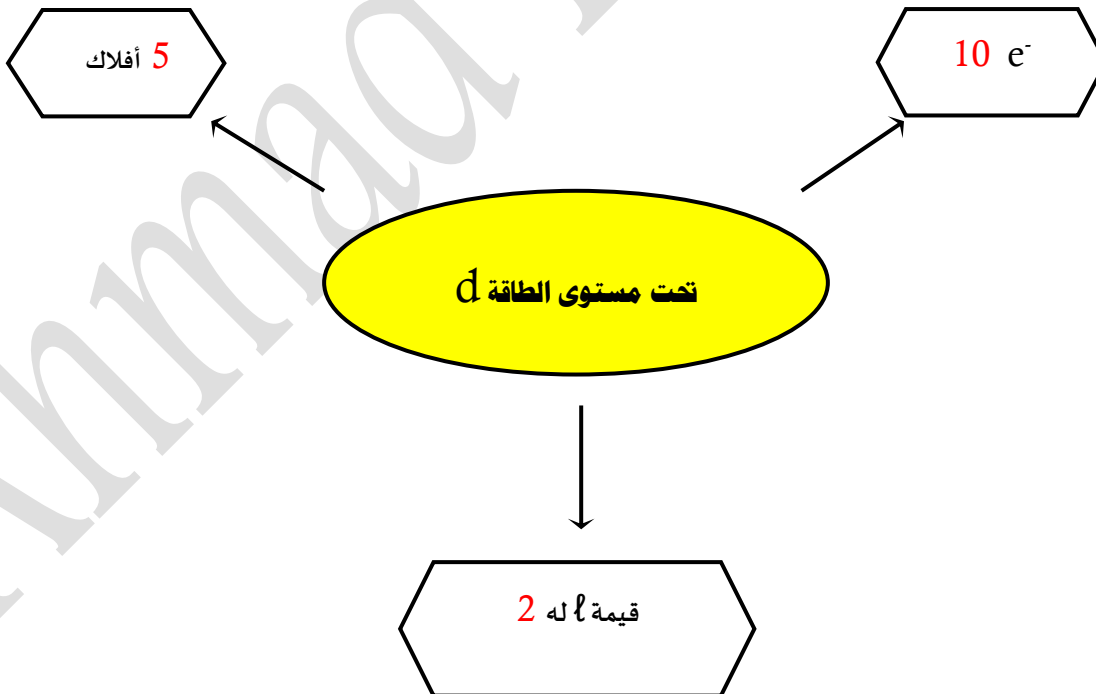
في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) و اكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

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 الإلكترون المغزلية حول محوره	٢	عدد الكم m_s
١	للذرة عدد من المدارات , لكل منها نصف قطر ثابت وطاقة محددة	٣	٧
٥	عدد الإلكترونات 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

✽ أكمل المخططات التالية :



أكمل التالي : تحت مستوى الطاقة d يحتوي على :



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 :

11Na 2 . 8 . 1

19K 2 . 8 . 8 . 1

20Ca 2 . 8 . 8 . 2

21Sc 2 . 8 . 9 . 2

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية بحسب تحت المستويات :

11Na $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^1$

20Ca $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^2$

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

24Cr $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^1$ $3d^4$

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

أرسم الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية في الأفلاك الذرية :

6C $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \square

9F $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow

11Na

15P

أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية لأقرب غاز نبيل: ☎

$[\text{He}] 2s^2$ ${}_4\text{Be}$

$[\text{He}] 2s^2 2p^5$ ${}_9\text{F}$

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

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


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

..... ${}_{21}\text{Sc}$

..... ${}_{24}\text{Cr}$

..... ${}_{29}\text{Cu}$

مبدأ باولي للاستبعاد

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

موقع
المنهج الكويتية
almanahi.com/kw

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

	↑	↑
n	3	3
ℓ	1	1
m_ℓ	+1	0
m_s	$+\frac{1}{2}$	$+\frac{1}{2}$

③ إلكترونات الفلك ($4p_x$)  لهما نفس قيم أعداد الكم , , ويختلفان في عدد الكم

	↑	↑
n	4	4
ℓ	1	1
m_ℓ	+1	+1
m_s	$+\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$

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

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

قوى التنافير بين الإلكترونين اللذين يدوران في نفس الفلك ضعيفة جداً

لنشوء مجالين مغناطيسيين متعاكسين ناتجين عن الحركة المغزلية للإلكترونين باتجاهين متعاكسين وهذا يقلل من قوة التنافر بين الإلكترونين و الناتجة عن شحنتهما

لا يزيد عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الثالث عن 18 إلكترون

لأن قيمة $n = 3$ 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 إلكترونات و 3d و يتسع لعشر إلكترونات و بالتالي تكون سعته القصوى ١٨ إلكترون)

تشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخواص

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

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

لأن تحت المستوى d يكون مستقراً عندما يكون نصف ممتلئ .

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

لأن تحت المستوى d يكون مستقراً عندما يكون ممتلئ .

عدد الالكترونات المفردة في ذرة الهيدروجين ^7N يُساوي ثلاثة إلكترونات

لأن الترتيب الالكتروني للنيتروجين ينتهي بتحت المستوى $2p^3$ الذي يحتوي على ثلاث أفلاك وبحسب قاعدة هوند

تتوزع الالكترونات الثلاث فراداً عليها

