



مادة الكيمياء القصير - الصف العاشر (النموذج 1) الدرجة الكلية: (15 درجة)

[6 درجات]

السؤال الأول: (موضوعي)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية: (درجتان)

1. عندما يكون $n = 4$ و $l = 2$ فهذا يدل على تحت المستوى:

(أ) $4s$ (ب) $4p$ (ج) $4d$ (د) $2s$

2. عدد الإلكترونات المفردة في ذرة النيتروجين ($7N$) يساوي:

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) صفر

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: (درجتان)

1. ☐ يملأ تحت المستوى $4s$ بالإلكترونات بعد تحت المستوى $3d$.

2. ☐ يتسع مستوى الطاقة الرئيسي الثالث إلى 18 إلكترونات كحد أقصى.

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (درجتان)

1. النموذج الذري الذي شبه دوران الإلكترونات حول النواة بدوران الكواكب حول الشمس هو نموذج

.....

2. يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى $3s^2$ بعدد الكم

[4 درجات]

السؤال الثاني: (مقالي)

(أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (درجتان)

- يصعب تحديد مكان الإلكترون وسرعته بدقة في نفس الوقت؟

ج:

.....

(ب) قارن بين تحت المستوى (p) وتحت المستوى (d) في الجدول التالي: (درجتان)

وجه المقارنة	تحت المستوى p	تحت المستوى d
عدد الأفلاك		
قيمة l (عدد الكم الزاوي)		

[5 درجات]

السؤال الثالث: (مسألة)



1. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة البورون ${}_5\text{B}$:

ج:

.....

2. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة الكروم ${}_{24}\text{Cr}$:

ج:

.....

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة الكلور ${}_{17}\text{Cl}$:

ج:

.....

4. يختلف الإلكترونان الموجودان في أعلى تحت مستوى في ذرة ${}_{20}\text{Ca}$ بعدد الكم:

.....

5. قيم عدد الكم الزاوي في أعلى مستوى طاقة رئيسي لذرة الكلور ${}_{17}\text{Cl}$ هي:

.....





مادة الكيمياء القصير - الصف العاشر (النموذج 2) الدرجة الكلية: (15 درجة)

[6 درجات]

السؤال الأول: (موضوعي)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية: (درجتان)

1. عندما يكون $n = 3$ و $l = 1$ فهذا يدل على تحت المستوى:

(أ) $3s$ (ب) $3p$ (ج) $3d$ (د) $3f$

2. العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ $3p^2$ يكون عدده الذري:

(أ) 12 (ب) 14 (ج) 16 (د) 18

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: (درجتان)

1. ☐ يتسع تحت المستوى d إلى عشرة إلكترونات كحد أقصى.

2. ☐ الذرة في حالتها العادية غير متعادلة كهربياً.

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (درجتان)

1. في تجربة رذرفورد، فإن معظم دقائق ألفا (α) دون انحراف.

2. علم الكيمياء الذي يهتم بتحليل مكونات المادة ونسبتها الكمية يسمى

[4 درجات]

السؤال الثاني: (مقالي)

(أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (درجتان)

- الإلكترونان في الفلك الواحد يدور أحدهما باتجاه مغزلي يخالف دوران الآخر؟

ج:

(ب) قارن بين مستويي الطاقة الرئيسيين (K) و (M) في الجدول التالي: (درجتان)

وجه المقارنة	المستوى K	المستوى M
قيمة عدد الكم الرئيسي (n)		
أقصى سعة من الإلكترونات (e^-)		

[5 درجات]

السؤال الثالث: (مسألة)

^{12}Mg | ^{29}Cu | ^{19}K | ^8O

1. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة النحاس ^{29}Cu :

ج:

2. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة الرئيسية لذرة ^{19}K :

ج:

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة الأكسجين ^8O :

ج:

4. يختلف الإلكترونان المفردان في ذرة الأكسجين ^8O بعدد الكم:

5. قيم عدد الكم المغناطيسي في آخر مستوى طاقة مشغول بـ ^{12}Mg هي:



مادة الكيمياء القصير - الصف العاشر (النموذج 3) الدرجة الكلية: (15 درجة)

[6 درجات]

السؤال الأول: (موضوعي)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية: (درجتان)

1. أقصى عدد من الأفلاك يتسع له مستوى الطاقة الرئيسي الثالث ($n = 3$) هو:

(أ) 3 أفلاك (ب) 6 أفلاك (ج) 9 أفلاك (د) 18 أفلاك

2. يختلف الإلكترونان الموجودان في الفلك $3p_x^2$ بعدد الكم:

(أ) الرئيسي (ب) الزاوي (ج) المغناطيسي (د) المغزلي

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: (درجتان)

1. ☐ يسمى علم الكيمياء الذي يهتم بمركبات الكربون والهيدروجين بالكيمياء العضوية.

2. ☐ أقصى سعة لمستوى الطاقة الرئيسي الرابع من الإلكترونات هي 16 إلكترونات.

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (درجتان)

1. يكون تحت المستوى d أكثر استقراراً عندما يكون أو ممتلئاً تماماً.

2. علم الكيمياء الذي يهتم بالتفاعلات التي تحدث داخل الكائنات الحية يسمى

[4 درجات]

السؤال الثاني: (مقالي)

(أ) علل لها يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (درجتان)

- يوصف علم الكيمياء بأنه "العلم المركزي" بين العلوم الطبيعية؟

ج:

(ب) قارن بين مستويي الطاقة الرئيسيين (K) و (M) في الجدول التالي: (درجتان)

وجه المقارنة	المستوى K	المستوى M
طاقة المستوى (أكبر - أقل)		
عدد الأفلاك في المستوى		

[5 درجات]

السؤال الثالث: (مسألة)

$^{16}_8\text{S}$ | $^{11}_{11}\text{Na}$ | $^{7}_7\text{N}$ | ^3_3Li

1. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة الصوديوم $^{11}_{11}\text{Na}$:

ج:

2. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة الرئيسية لذرة $^{16}_8\text{S}$:

ج:

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة النيتروجين $^{7}_7\text{N}$:

ج:

4. عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الكبريت $^{16}_{16}\text{S}$ يساوي:

5. عدد الكم الزاوي (l) لأعلى تحت مستوى طاقة في ذرة $^{11}_{11}\text{Na}$ يساوي:



مادة الكيمياء القصير - الصف العاشر (النموذج 4) الدرجة الكلية: (15 درجة)

[6 درجات]

السؤال الأول: (موضوعي)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية: (درجتان)

1. العدد الأقصى للإلكترونات في مستوى الطاقة الرئيسي الأول ($n = 1$) يساوي:

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 4 (د) 8

2. يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى $3p^2$ بعدد الكم:

(أ) الرئيسي (ب) الزاوي (ج) المغناطيسي (د) المغزلي

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: (درجتان)

1. ارتدت معظم دقائق ألفا باتجاه المصدر في تجربة صفحة الذهب لردفورد. ☐

2. أقصى عدد للأفلاك في مستوى الطاقة الثاني هو 4 أفلاك. ☐

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (درجتان)

1. يملأ تحت المستوى بالإلكترونات قبل تحت المستوى $3d$.

2. العدد الأقصى للأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الرابع يساوي فلماً.

[4 درجات]

السؤال الثاني: (مقالي)

(أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (درجتان)

- الذرة متعادلة كهربياً في حالتها الطبيعية المستقرة؟

ج:

(ب) قارن بين تحت المستوى (p) وتحت المستوى (d) في الجدول التالي: (درجتان)

وجه المقارنة	تحت المستوى p	تحت المستوى d
أقصى عدد للإلكترونات (e^-)		
قيم عدد الكم المغناطيسي (m_l)		

[5 درجات]

السؤال الثالث: (مسألة)



1. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة الصوديوم $^{11}_{11}\text{Na}$:

ج:

2. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة الرئيسية لذرة $^{16}_{16}\text{S}$:

ج:

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة الأكسجين $^{8}_8\text{O}$:

ج:

4. يختلف الإلكترونان الموجودان في أعلى تحت مستوى في $^{20}_{20}\text{Ca}$ بعدد الكم:

5. احسب عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الكبريت $^{16}_{16}\text{S}$:



مادة الكيمياء القصير - الصف العاشر (النموذج 5) الدرجة الكلية: (15 درجة)

[6 درجات]

السؤال الأول: (موضوعي)



- (أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية: (درجتان)
1. العدد الأقصى للإلكترونات في مستوى الطاقة الرئيسي الثاني ($n = 2$) يساوي: (أ) 2 (ب) 6 (ج) 8 (د) 18
 2. في تجربة رذرفورد، نسبة ضئيلة جداً من دقائق ألفا تنفذ: (أ) دون انحراف (ب) منحرفة عن مسارها (ج) موازية (د) دون توقف
- (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: (درجتان)
1. ☐ عدد الإلكترونات المفردة في ذرة النيتروجين N_7 يساوي 3 إلكترونات.
 2. ☐ الرمز $3d$ يدل على أن عدد الكم الرئيسي $n = 3$ والزواوي $l = 1$.
- (ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (درجتان)
1. يصعب تحديد مكان الإلكترون و بدقة في الوقت نفسه.
 2. يتسع تحت المستوى d إلى إلكترونات كحد أقصى.

[4 درجات]

السؤال الثاني: (مقالي)

- (أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (درجتان)
- معظم دقائق ألفا (α) تنفذ دون انحراف في تجربة رذرفورد؟
- ج:

(ب) قارن بين مستوى الطاقة الثاني ($n = 2$) والرابع ($n = 4$) في الجدول التالي: (درجتان)

وجه المقارنة	المستوى الثاني ($n=2$)	المستوى الرابع ($n=4$)
العدد الأقصى للأفلاك		
العدد الأقصى للإلكترونات		

[5 درجات]

السؤال الثالث: (مسألة)



1. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة الكروم ${}_{24}^{52}\text{Cr}$:

2. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة الرئيسية لذرة ${}_{19}^{40}\text{K}$:

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة الكلور ${}_{17}^{35}\text{Cl}$:

4. قيم عدد الزواوي في أعلى مستوى طاقة رئيسي لذرة الكلور ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ هي:

5. ما قيمة عدد الكم الزاوي لأعلى مستوى طاقة مشغول بـ ${}_{11}^{23}\text{Na}$ ؟