سما
SAMA

نماذج سما
الاختبار القصير

10

الكيمياء

إجابة



الصف العاشر

المرحلة الثانوية

الفصل الدراسي الأول
2027 - 2026

60084568 /50855008/97442417
حولي مجمع بيروت الدور الأول
www.samakw.com
samakw_net



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

السؤال الأول: (موضوعي) [6 درجات]

(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 (جـ) 4d (د) 2s

2. عدد الإلكترونات المفردة في ذرة النيتروجين ($_7N$) يساوي:
(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 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 إلكتروناً كحد أقصى.

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

1. النموذج الذري الذي شبّه دوران الإلكترونات حول النواة بدوران الكواكب حول الشمس هو نموذج رذرفورد
2. يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى $3s^2$ بعدد الكم المغزلي

السؤال الثاني: (مقالي) [4 درجات]

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

- يصعب تحديد مكان الإلكترون وسرعته بدقة في نفس الوقت؟

جـ: بسبب طبيعة حركة الموجيّة

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

وجه المقارنة	تحت المستوى p	تحت المستوى d
عدد الأفلاك	3	5
قيمة l (عدد الكم الزاوي)	1	2

السؤال الثالث: (مسألة) [5 درجات]

$_{20}Ca$ | $_{24}Cr$ | $_{17}Cl$ | $_5B$

1. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة البورون $_5B$:
جـ: $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$

2. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة الكروم $_{24}Cr$:
جـ: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة الكلور $_{17}Cl$:
جـ: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ ← ↿⇂ ↿⇂ ↿⇂ ↿⇂ ↿⇂ ↿⇂ ↿⇂ ↿⇂ ↿

4. يختلف الإلكترونان الموجودان في أعلى تحت مستوى في ذرة $_{20}Ca$ بعدد الكم: المغزلي
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$

5. قِيم عدد الكم الزاوي في أعلى مستوى طاقة رئيسي لذرة الكلور $_{17}Cl$ هي: $l = 0, 1$ (s, p)
$_{17}Cl$ ← 2, 8, (7) ← $3s^2\ 3p^5$



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

السؤال الأول: (موضوعي) [6 درجات]

(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 (جـ) 3d (د) 3f

2. العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ $3p^2$ يكون عدده الذري:
(أ) 12 (ب) 14 (جـ) 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.

(جـ) 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 .....

السؤال الثاني: (مقالي) [4 درجات]

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

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

جـ: .....

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

وجه المقارنة	المستوى K	المستوى M
قيمة عدد الكم الرئيسي (n)	1	3
أقصى سعة من الإلكترونات (e^-)	2	18

السؤال الثالث: (مسألة) [5 درجات]

$_{12}Mg$ | $_{29}Cu$ | $_{19}K$ | $_{8}O$

1. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة النحاس $_{29}Cu$:
جـ: .....

2. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة الرئيسية لذرة $_{19}K$:
جـ: .....

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة الأكسجين $_{8}O$:
جـ: .....

4. يختلف الإلكترونان المفردان في ذرة الأكسجين $_{8}O$ 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)

السؤال الأول: (موضوعي) [6 درجات]

(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 (جـ) 9 أفلاك (د) 18 فلكاً

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

(أ) الرئيسي (ب) الزاوي (جـ) 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 إلكتروناً. X

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

1. يكون تحت المستوى d أكثر استقراراً عندما يكون نصف ممتلئ أو ممتلئاً تماماً.
2. علم الكيمياء الذي يهتم بالتفاعلات التي تحدث داخل الكائنات الحية يسمى الحيوية

السؤال الثاني: (مقالي) [4 درجات]

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

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

جـ: لأنه يربط مختلف العلوم.

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

وجه المقارنة	المستوى K	المستوى M
طاقة المستوى (أكبر - أقل)	أقل	أكبر
عدد الأفلاك في المستوى	1	9 $n^2 \rightarrow$

السؤال الثالث: (مسألة) [5 درجات]

$_{16}S$ | $_{11}Na$ | $_{7}N$ | $_{3}Li$

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

جـ: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

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

جـ: 2, 8, 6

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة النيتروجين $_{7}N$:

جـ: $1s^2\ 2s^2\ 2p^3 \rightarrow$ [↑↓] [↑↓] [↑] [↑] [↑]

4. عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الكبريت $_{16}S$ يساوي: 2

5. عدد الكم الزاوي (l) لأعلى تحت مستوى طاقة في ذرة $_{3}Li$ يساوي: $L=0$

$1s^2\ 2s^1$



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

السؤال الأول: (موضوعي) [6 درجات]

(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 (جـ) 4 (د) 8

2. يختلف الإلكترون الموجودان في تحت المستوى $3p^2$ بعدد الكم:
(أ) الرئيسي (ب) الزاوي (جـ) المغناطيسي (د) المغزلي

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

1. [X] ارتدت معظم دقائق ألفا باتجاه المصدر في تجربة صفيحة الذهب لرذرفورد.
2. [✓] أقصى عدد للأفلاك في مستوى الطاقة الثاني هو 4 أفلاك.

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

1. يملأ تحت المستوى ..... 4S ..... بالإلكترونات قبل تحت المستوى 3d.
2. العدد الأقصى للأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الرابع يساوي ..... $n^2 = 16$ ..... فلكاً.

السؤال الثاني: (مقالي) [4 درجات]

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

- الذرة متعادلة كهربياً في حالتها الطبيعية المستقرة؟

جـ: ..... لأن عدد الالكترونات ⊖ يساوي عدد البروتونات ⊕ .....

(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^-)	6	10
قيم عدد الكم المغناطيسي (m_l)	$-1, 0, +1$	$-2, -1, 0, +1, +2$

السؤال الثالث: (مسألة) [5 درجات]

$_{20}Ca$ | $_{16}S$ | $_{11}Na$ | $_{8}O$

1. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات لذرة الصوديوم $_{11}Na$:
جـ: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

2. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة الرئيسية لذرة $_{16}S$:
جـ: 2, 8, 6

3. اكتب الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك لذرة الأكسجين $_{8}O$:
جـ: $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑ ↑

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

5. احسب عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الكبريت $_{16}S$: 2

$_{20}Ca$: 2, 8, 8, (2) ← $4s^2$

$_{16}S$: 2, 8, (6) ← $3s^2\ 3p^4$ ↑↓ ↑ ↑



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

السؤال الأول: (موضوعي) [6 درجات]

(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 (جـ) 8 (د) 18

2. في تجربة رذرفورد، نسبة ضئيلة جداً من دقائق ألفا تنفذ:
(أ) دون انحراف (ب) منحرفة عن مسارها (جـ) موازية (د) دون توقف

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

✓ 1. عدد الإلكترونات المفردة في ذرة النيتروجين $_{7}N$ يساوي 3 إلكترونات.

✗ 2. الرمز 3d يدل على أن عدد الكم الرئيسي n = 3 والزاوي l = 1.

(جـ) 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.

السؤال الثاني: (مقالي) [4 درجات]

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

- معظم دقائق ألفا (α) تنفذ دون انحراف في تجربة رذرفورد؟

جـ: .....

(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	4	16
العدد الأقصى للإلكترونات	8	32

السؤال الثالث: (مسألة) [5 درجات]

$_{24}Cr$ | $_{19}K$ | $_{17}Cl$ | $_{3}Li$

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

جـ: ..... $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$

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

جـ: 2, 8, 8, 1

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

جـ: ..... $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ ← ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑

4. قِيم عدد الكم الزاوي في أعلى مستوى طاقة رئيسي لذرة الكلور $_{17}Cl$ هي: ..... l = 0, 1

5. ما قيمة عدد الكم الزاوي لأعلى مستوى طاقة مشغول بـ $_{3}Li$؟ ..... l = 0

$1s^2\ 2s^1$