إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج الأول

**السؤال الأول:**

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

1. يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى ($np^2$) في قيمة عدد الكم:
   - الرئيسي
   - الزاوي
   - المغناطيسي
   - المغزلي
2. أحد رموز تحت مستويات الطاقة التالية غير صحيح:
   - 3s
   - 3p
   - 3d
   - 3f

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. أثبتت تجربة رذرفورد أن معظم حجم الذرة فراغ. ( صح )
2. مستوى الطاقة الرئيسي الرابع يتسع لـ 16 إلكترون كحد أقصى. ( خطأ )

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. تحت المستوى ( 6p ) يكون قيمة n =.....6..... و قيمة ℓ = .....1.....
2. الكيمياء الحيوية هي فرع من فروع علم الكيمياء يهتم بدراسة المواد والتفاعلات الكيميائية داخل اجسام الكائنات الحية

**السؤال الثانى:**

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: اهمية اعداد الكم**

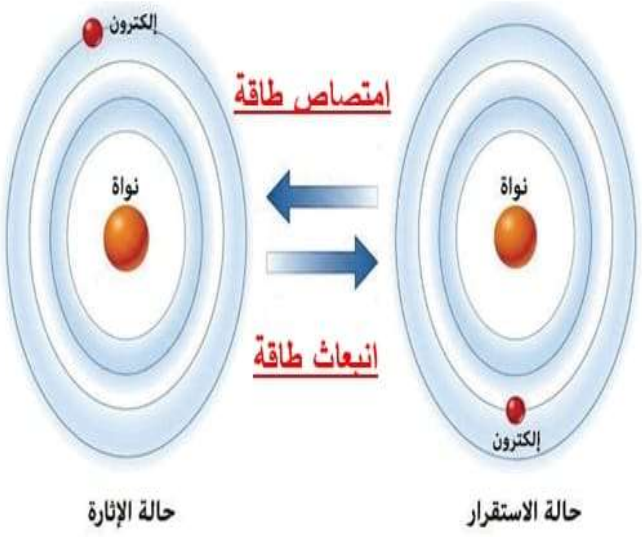
**تستخدم في وصف حالة الإلكترون وتحديد مستوى الطاقة وتحت المستوى والفلك واتجاه دورانه.**

**(ب)** 1- أكمل المخطط المقابل باستخدام المفاهيم التالية: ص 30

(امتصاص طاقة - انبعاث طاقة)

2- الحالة التي تكون طاقة إلكترونات الذرة

أقل ما يمكن هي **حالة الإستقرار.**

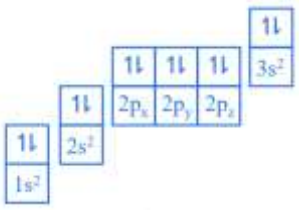



**(ج) مسألة: لديك عنصر افتراضي $_{12}X$ والمطلوب: -**

**1-الترتيب الإلكتروني حسب تحت مستويات الطاقة.**

**$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$**

**2-الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك.**




**3-عدد الإلكترونات المفردة ( غير المزدوجة).**

**0**

**4-عدد الإلكترونات المزدوجة.**

**12**

**5-يختلف الإلكترونان في آخر تحت مستوى طاقة يملأ بالإلكترونات في قيمة عدد الكم**

**عدد الكم المغزلى**

إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج الثانى

**السؤال الأول:**

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

1. عدد أزواج الإلكترونات في ذرة الفلور:($_9F$)
   - 2
   - 4
   - 6
   - 9
2. أياً من تحت مستويات الطاقة التالية أصغر حجماً:
   - 1s
   - 2s
   - 3s
   - 4s

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. عندما ينتهى الترتيب الإلكتروني لعنصر بـ ($np^4$) فإنه يكون لديه أربعة إلكترونات مفردة.(خطأ)
2. الكيمياء العضوية هو فرع من فروع علم الكيمياء يهتم بدراسة المواد التي تحتوي على روابط بين الكربون والهيدروجين (صح)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. عند تسليط جسيمات الفا على شريحة الذهب فان معظمها تنفذ دون انحراف عن مسارها
2. عدد الالكترونات التي يتسع لها المستوى الرئيسي الثالث يساوي 18

**السؤال الثانى:**

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: ينحرف عدد قليل من جسيمات الفا بعد اصطدامها برقاقة الذهب**

**لان الذرة مشحونة بشحنات موجبة ( النواة )تنافرت مع جسيمات الفا الموجبة**

**(ب) أكمل الجدول التالي:**

| وجه المقارنة | n = 1 | n = 7 |
|---|---|---|
| الطاقة | أقل | أعلى |
| حجم مستوى الطاقة الرئيسي | أصغر | أكبر |
| البعد عن النواة | أقرب | أبعد |
| قوة الارتباط بالنواة | أكبر | أصغر |

**(ج) مسألة:**

**فلك واحد فيه إلكترون له قيمة عدد كم مغزلي $m_s = +1/2$ فإذا أردنا إضافة إلكترون ثان لنفس الفلك، فما هي قيمة $m_s$ له؟ فسّر إجابتك علمياً**

**فإن الإلكترون الثاني في نفس الفلك تكون له $m_s = -1/2$**

**السبب :لأن الإلكترونين داخل الفلك الواحد يجب أن يكونا متعاكسين في اتجاه الغزل المغزلي.**

**لكي ينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسياً ويقلل هذا من التنافر بينهما**

إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج الثالث

## السؤال الأول:

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

1. يتفق الإلكترونان الموجودان في تحت مستوى الطاقة (3s) في قيم أعداد الكم:
   - $n , \ell$
   - $n , \ell, m_\ell , m_s$
   - $m_\ell , \ell$
   - $n , \ell , m_\ell$
2. عند زيادة قيمة :(n)
   - يقل حجم المستوى وتقل طاقته
   - يزداد حجم المستوى وتقل طاقته
   - يزداد حجم المستوى وتزداد طاقته
   - لا يتغير حجم المستوى ولا طاقته

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. تزداد طاقة كل مستوى كلما زادات قيمة n (صح)
2. عند تسليط جسيمات ألفا على رقاقة من الذهب فإن معظمها يرتد في اتجاه مصدرها. (خطأ)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. المادة هي كل ما له كتلة ويشغل حيز من الفراغ
2. عنصر البورون ينتهي ترتيبه الالكتروني بتحت المستوى 2p1

**السؤال الثانى:**

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: يتسع تحت المستوى (d) لعشر الكترونات**

**لان به خمس افلاك وكل فلك يتسع لالكترونين**

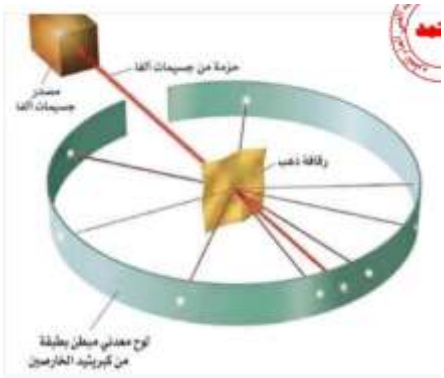
**(ب) قارن بين نموذج بور والنموذج الميكانيكي الكمي من حيث إمكانية تحديد موقع الإلكترون بدقة**

**نموذج بور :تدور الالكترونات حول النواة في مستويات محددة للطاقة دون ان تفقد او تكتسب طاقة.**

**النموذج الميكانيكي الكمي :لا يمكن تحديد موقع الإلكترون بدقة، وإنما يمكن تحديد احتمال وجوده في منطقة معينة حول النواة.**

**(ج) مسألة:**

**الشكل المقابل يوضح تجربة رذرفورد، ادرس الشكل وأجب عن المطلوب**




**1-أكمل المشاهدات التي توصل لها العلماء لهذه التجربة:**

**أ يمر معظم جسيمات ألفا دون انحراف عن مسارها .**

**ب ينحرف عدد قليل من جسيمات ألفا عن مسارها.**

**ج يرتد عدد قليل جداً من جسيمات ألفا في اتجاه مصدرها**

إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج الرابع

## السؤال الأول:

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

1. الترتيب الإلكتروني لعنصر السكانديوم:($_{21}Sc$)
   - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2\ 3p^6$
   - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2\ 3p^6 3d^3$
   - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6\ 4s^2 3d^1$
   - $1s^2 2s^2 2p^6$
2. عدد أفلاك تحت مستوى الطاقة (d)
   - 1
   - 3
   - 5
   - 7

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. يرمز لتحت مستوى الطاقة الذي يملأ بـ ( 14 ) إلكترون بالرمز(f) (صح)
2. يمكن أن يوجد إلكترونان في ذرة واحدة لهما نفس قيم أعداد الكم الأربعة. (خطأ)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. يمكن الاستعانة بالكيمياء التحليلة في فحص جودة مياه الشرب او كشف الغش التجاري
2. قيمة ℓ لتحت المستوى الذي يرمز له بالرمز 5d هو 2

**السؤال الثانى:**

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: ميل الإلكترونات لشغل مستويات الطاقة القريبة من النواة أولاً.**

**لأن مستويات الطاقة القريبة من النواة تكون أقل في الطاقة وأكثر ارتباطًا بالنواةواكثر استقرارا**

**(ب) من أهم فروض نموذج رذرفورد تشبيه دوران الإلكترونات حول النواة بدوران الكواكب حول الشمس، ما أسباب اعتراض العلماء على هذا الفرض؟**

✓ **لان الالكترونات جسيمات تحمل شحنة كهربائية سالبة اما الكواكب فهي متعادلة الشحنة**

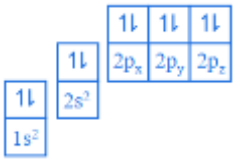
**(ج) مسألة:**

**أعطيت العناصر Ne (Z=10)، Al (Z=13)، K (Z=19)، Fe (Z=26)**

**1.اكتب الترتيب الإلكتروني لعنصر الألومنيوم حسب تحت المستويات.**

**$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$**

**2.اكتب الترتيب الإلكتروني لعنصر النيون حسب الأفلاك.**




**3.ما قيمة عدد الكم الزاوي (ℓ) لتحت المستوى 4s في ذرة البوتاسيوم؟**

**0**

**4.ما قيم عدد الكم المغناطيسي الممكنة لتحت المستوى 3d في ذرة الحديد؟**

**-2, -1, 0, +1, +2**

إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج الخامس

## السؤال الأول:

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

1. أقصى عدد من الإلكترونات التي لها الغزل نفسه في مستوى الطاقة الرئيسي الثاني:(n=2)
   - 3
   - 4
   - 5
   - 6
2. أحد ما يلي يمثل تحت مستوى الطاقة الذي له قيمة (n = 3) ، وقيمة:(ℓ = 1)
   - 3s
   - 3p
   - 3d
   - 3f

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. مستوى الطاقة الرئيسي الثاني يحتوي على أربعة أفلاك. (صح)
2. الذرة المستقرة تكون طاقة إلكتروناتها أكبر ما يمكن. (خطأ)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. أفلاك تحت المستوى p تتشابه في الشكل و الطاقة وتختلف في الاتجاه
2. اعتمد نموذج رذرفورد على تجارب جيجر ومارسيديان وتم استخدام شريحة من عنصر الذهب

**السؤال الثاني:**

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: تنفذ معظم جسيمات الفا خلال رقاقة الذهب دون انحراف عن مسارها**

**لان معظم الذرة فراغ (لان حجم النواة صغير جدا مقارنة بحجم الذرة )**

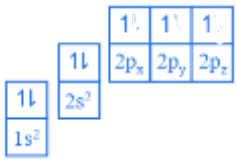
**(ب) وفق نموذج رذرفورد، تتحرك الإلكترونات حول النواة في مسارات دائرية، ومع ذلك لم تنهار الذرة .أعد صياغة هذه العبارة بشكل علمي صحيح وفق نموذج بور، موضحا كيف يفسر استقرار الذرة بطريقة مختلفة؟**

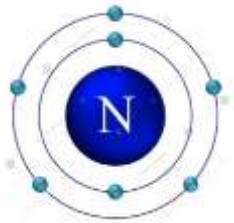
**وفق نموذج بور، تتحرك الإلكترونات حول النواة في مستويات طاقة محددة وثابتة، ولا تفقد طاقة أثناء وجودها في هذه المستويات؛ لذلك تبقى الذرة مستقرة ولا تنهار الإلكترونات داخل النواة.**

**(ج) مسألة:**

**أكتب الترتيب الإلكتروني للنيتروجين حسب الأفلاك ثم أجب عن المطلوب :**

1. **الترتيب الإلكتروني حسب الافلاك**




2. **احسب عدد الإلكترونات المفردة ( غير المزدوجة )**

**.....3.....**

3. **احسب عدد الإلكترونات المزدوجة**

**.....4.....**

4. **احسب عدد أزواج الإلكترونات ( الأفلاك المكتملة أو الممتلئة )**

**.....2.....**

إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج السادس

## السؤال الأول:

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

1. يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى ($np^2$) في قيمة عدد الكم:
   - الرئيسي
   - الزاوي
   - المغناطيسي
   - المغزلي
2. في ذرة ما الإلكترونات الأكثر ارتباطاً بالنواة هي إلكترونات مستوى الطاقة الرئيسي الذي يرمز له بالرمز:
   - K
   - L
   - M
   - N

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. يختلف الإلكترونان الموجودان في آخر تحت مستوى طاقة لعنصر المغنيسيوم ($_{12}Mg$)في قيمة عدد الكم المغزلي.(صح)
2. شبه نموذج بور الذرة بالمجموعة الشمسية (صح)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. الذرة هي الجزء الأصغر من العنصر ويحتفظ بخواص العنصر.
2. يمكن معرفة العدد الأقصى من الإلكترونات التي يمكن أن توجد في كل مستوى طاقة في الذرة من العلاقة $2n^2$

## السؤال الثاني:

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: يمكن الاستعانة بعلم الكيمياء الحيوية في عمل تحاليل الدم والسموم**

**لانها تهتم بتحليل المادة وتحديد كمية كل مكون**

**(ب) "أثناء فحص جودة مياه الشرب، لاحظ فريق من المختبر أن العينة تحتوي على مواد مذابة بنسب مختلفة، وتم استخدام طرق كيميائية لتحديد هذه المكونات بدقة .استنتج اسم فرع الكيمياء المناسب لهذه الحالة، وفسّر كيف تساعد الكيمياء في ضمان سلامة مياه الشرب وصحة الإنسان؟"**

**الكيمياء التحليلية**

**لأنها تهتم بتحليل مكونات المادة وتحديد كمية كل مكون، ولذلك تستخدم في فحص جودة مياه الشرب والكشف عن المواد الموجودة فيها، مما يساعد على التأكد من سلامتها وصحة الإنسان.**

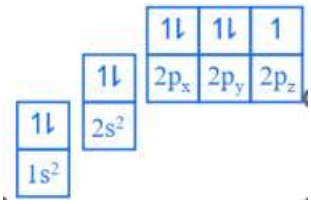
**(ج) مسألة:**

**أعطيت العناصر(F (Z=9، P (Z=15)، Ca (Z=20)، Ni (Z=28)**

**1.اكتب الترتيب الإلكتروني لعنصر الفوسفور حسب تحت المستويات.**

**$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$**

**2.اكتب الترتيب الإلكتروني لعنصر الفلور حسب الأفلاك.**




**3.ما قيمة عدد الكم الرئيسي (n) لأعلى مستوى مشغول في ذرة الكالسيوم؟**

**4**

**4.ما عدد قيم عدد الكم المغناطيسي الممكنة لتحت المستوى 3dفي ذرة النيكل؟**

**5**

إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج السابع

**السؤال الأول:**

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

1. أفلاك تحت مستوى الطاقة (p) متماثلة في جميع ما يلي، عدا:
   - الطاقة
   - الاتجاه في الفراغ
   - الشكل
   - السعة من الإلكترونات
2. تحت مستوى الطاقة الذي يملأ أولاً بالإلكترونات:
   - 2p
   - 4s
   - 3p
   - 3d

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. ينحرف معظم جسيمات الفا عن مسارها عند اصطدامها برقاقة الذهب (خطأ)
2. التسمية لتحت المستوى f 2 هي تسمية صحيحة (خطأ)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. عدد البروتونات الموجبة يساوى عدد الالكترونات السالبة
2. الكيمياء الفيزيائية هي فرع من فروع علم الكيمياء يهتم بدراسة سلوك المادة وتغيراتها والطاقة المصاحبة لها

**السؤال الثانى:**

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: يملئ تحت المستوى 4s قبل تحت المستوى 3d**

**لانه حسب قاعدة مادلنج فإن تحت المستوى 4s له قيمة(n+l) له أقل**

**(ب) ماذا تتوقع أن يحدث فى حالة اكتساب (امتصاص) الإلكترون في ذرة الهيدروجين طاقة معينة.مع التفسير.**

**ينتقل الإلكترون من مستوى طاقة أقل إلى مستوى طاقة أعلى، وتصبح الذرة في حالة مثارة**

**(ج) مسألة:**

**لديك إلكترونان في تحت مستوى الطاقة ، $3s^2$حدد قيم أعداد الكم الأربعة لهما**

| | عدد الكم الرئيسي | عدد الكم الزاوي | عدد الكم المغناطيسي | عدد الكم المغزلى |
|---|---|---|---|---|
| الالكترون الاول | 3 | 0 | 0 | $+\frac{1}{2}$ |
| الالكترون الثانى | 3 | 0 | 0 | $-\frac{1}{2}$ |

إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج الثامن

**السؤال الأول:**

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

1. الفرع الذي يهتم بتحديد تركيب المواد ونسب مكوناتها هو:
   - الكيمياء العضوية
   - الكيمياء التحليلية
   - الكيمياء الحيوية
   - الكيمياء الفيزيائية
2. تحت مستوى ينقسم الى سبع أفلاك متساوية في الطاقة لمستوى الطاقة الرئيسي الواحد ومختلفة في الاتجاه الفراغي
   - تحت المستوى s
   - تحت المستوى p
   - تحت المستوي d
   - تحت المستوى f

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. يأخذ عدد الكم الرئيسي قيمًا صحيحة تبدأ من الصفر. (خطأ)
2. النواة عديمة الشحنة (خطأ)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. اذا كانت قيمة n= 3 و قيمة ℓ =2 فإن رمز تحت المستوى هو 3d
2. مجموع افلاك المستوى الرئيسي الرابع يساوي 16

**السؤال الثانى:**

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: لا يتسع الفلك الواحد لأكثر من إلكترونين**

**لان الالكترون الثالث سوف يتنافر مع واحد من الالكترونين في الفلك**

**(ب) قارن بين الكيمياء الفيزيائية والكيمياء غير العضوية من حيث الاستخدامات.**

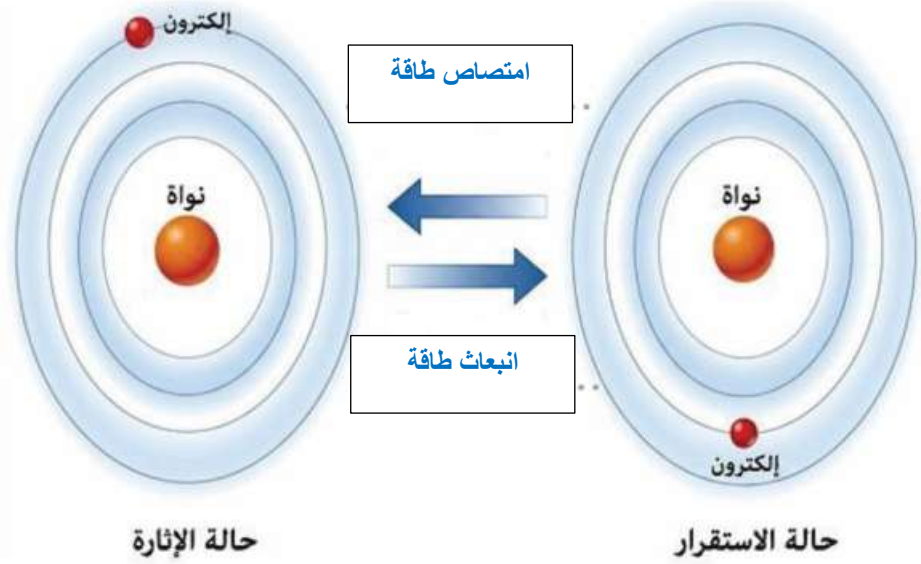
**الكيمياء الفيزيائية : تطوير البطاريات – تبريد المحركات**

**الكيمياء غير العضوية: مواد البناء – السبائك الإلكترونية**

**(ج) مسألة:**

**أكمل المخطط المقابل باستخدام المفاهيم التالية: (امتصاص طاقة - انبعاث طاقة)**

**2-الحالة التي تكون طاقة إلكترونات الذرة أقل ما يمكن هي حالة الاستقرار**



إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج التاسع

## السؤال الأول:

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

1. الفرع الذي يدرس التفاعلات التي تحدث داخل الكائنات الحية هو:
   - الكيمياء التحليلية
   - الكيمياء الحيوية
   - الكيمياء غير العضوية
   - الكيمياء الفيزيائية
2. إلكترونا فلك تحت مستوى الطاقة ($np^2$) يختلفان في قيمة عدد الكم:
   - ($m_L$)
   - ($m_s$)
   - (n)
   - (L)

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. الالكترون يفقد جزء من طاقته اثناء دورانه حول النواة (خطأ)
2. قيمة عدد الكم الزاوي (ℓ) لتحت مستوى الطاقة (p) تساوي 2 (خطأ)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. كل مستوى رئيسي يعبر عنه بعدد صحيح ويرمز له بالرمز n
2. الكيمياء العضوية هي فرع من فروع علم الكيمياء يهتم بدراسة المواد التي تحتوي على روابط بين الكربون والهيدروجين

## السؤال الثاني:

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: تكون الإلكترونات في المستوى الأبعد عن النواة أقل ارتباطا بالذرة.**

**لأنها تكون أبعد عن النواة فتقل قوة جذب النواة لها.**

**(ب) ماذا تتوقع أن يحدث لحركة الإلكترونين المغزلية في فلك تحت مستوى الطاقة $1s^2$**

**يكون الإلكترونان متعاكسين في اتجاه الغزل المغزلي:**

**(ج) مسألة:**

**في مستوى الطاقة الرئيسي ، n = 4 أوجد كلاً مما يلي:**

**1. عدد تحت مستويات الطاقة 4**

**2. عدد الأفلاك 16**

**3. أقصى عدد من الإلكترونات الذي يمكن أن يمتلئ به هذا المستوى 32**

**4. قيم عدد الكم الزاوي المحتملة في هذا المستوى 0, 1, 2, 3**

إجابة نماذج الإختبار القصير لمادة الكيمياء الصف العاشر الفصل الدراسي الأول 2026 / 2027

اسم الطالب : ..... الدرجة : ..... / 15

# النموذج العاشر

## السؤال الأول:

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

1. العلم الذي يربط بين العلوم الطبيعية ويعنى بدراسة تركيب المادة وتغيراتها هو:
   - الفيزياء
   - الكيمياء
   - الأحياء
   - الجيولوجيا
2. تحت المستوى الذي يتسع لعدد (14) إلكترون هو:
   a. s
   b. p
   c. d
   d. f

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الغير صحيحة:**

1. استطاع بور تفسير الطيف الذري للذرات التي تحتوي على عدد كبير من الالكترونات (خطأ)
2. يملأ تحت مستوى الطاقة (4p)بالإلكترونات قبل تحت مستوى الطاقة .(3d) (خطأ)

**(ج) أكمل الفراغات التالية:**

1. تأخذ تحت مستويات الطاقة الرموز s و p و f و d
2. المعادلة الموجية التي تطبق على حركة الالكترون في الذرة يمكن عن طريقها تحديد السعة القصوى للالكترونات في كل مستوى طاقة رئيسي و مناطق الفراغ حول النواة والتي يزداد فيها احتمال تواجد الالكترون في كل مستوى رئيسي

## السؤال الثاني:

**(أ) و (ب) : أجب عما يأتي (نمطان مختلفان):**

**(أ) علل: وجود إلكترونين في الفلك الذري نفسه على الرغم من تشابه شحنتيهما.**

**لأنهما يكونان متعاكسين في اتجاه الغزل المغزلي، فيختلفان في قيمة عدد الكم المغزلي**

**(ب) ماذا تتوقع أن يحدث عند توزيع 3إلكترونات على أفلاك تحت مستوى الطاقة 2p**

**تتوزع الإلكترونات الثلاثة فرادى على الأفلاك الثلاثة أولًا، ويكون لها نفس اتجاه الغزل المغزلي طبقًا لقاعدة هوند**

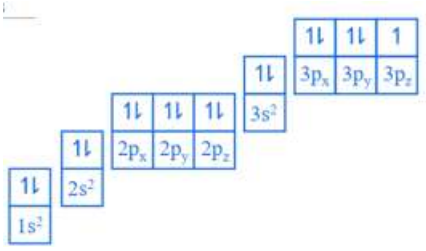
**(ج) مسألة:**

**أعطيت العناصر(Na (Z=11 ، Cl (Z=17)، Ca (Z=20)، Fe (Z=26)**

**1.اكتب الترتيب الإلكتروني لعنصر الصوديوم حسب تحت المستويات.**

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

**2.اكتب الترتيب الإلكتروني لعنصر الكلور حسب الأفلاك (مع توضيح الأسهم.)**




**3.ما قيمة عدد الكم الرئيسي لأعلى مستوى مشغول في ذرة الكالسيوم؟**

**4**

**4.ما قيم عدد الكم المغناطيسي الممكنة لتحت المستوى 3dفي ذرة الحديد؟**

**−2 ، −1 ، 0 ، +1 ، +2**