

الحقية التدريبية لمادة الكيمياء- الصف العاشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2025-2026

تحت التعلم/ معايير الأداء**	Example/Exercise مثال/تمرين	Page الصفحة
CHM.5.1.01.001.04 يصف نموذج بور لذرة الهيدروجين	نص الكتاب	14
CHM.5.1.01.001.07 يميز ما بين الحالة الأرضية والحالة المستثارة لذرة ما	نص الكتاب + الشكل 11	15
CHM.5.1.01.001.07 يميز ما بين الحالة الأرضية والحالة المستثارة لذرة ما	نص الكتاب + الشكل 10	14
CHM.5.1.01.002.01 يصف أرقام الكم الأربعة وأهمية كل منها في المساعدة على تتبع الإلكترونات الموجودة في الذرة	نص الكتاب + الشكل 16	21
CHM.5.1.01.003.02 يفسر مبدأ أوفباو ومبدأ باولي للاستبعاد وقاعدة هوند	نص الكتاب + الشكل 18	24
CHM.5.1.01.003.02 يفسر مبدأ أوفباو ومبدأ باولي للاستبعاد وقاعدة هوند	نص الكتاب	25
CHM.5.1.01.003.05 يكتب التوزيع الإلكتروني، الترميز النقطي للإلكترون، ومخططات الأفلاك الذرية، وترميز الغاز النبيل لعناصر مختلفة	نص الكتاب + الجداول 4 و 5	26, 27
CHM.5.1.02.001.02 يحدد عدد إلكترونات التكافؤ في ذرات العناصر الرئيسية	نص الكتاب+ الجدول 6 + مثال 3+ تطبيقات	29, 30
CHM.5.1.01.004.04 يحدد المعلومات التي يمكن عرضها في الجدول	نص الكتاب + الشكل 5	46, 47, 48
CHM.5.1.01.010.01 يصف الخصائص العامة للغازات واللافلزات وأصناف الفلزات واستخداماتها	نص الكتاب + الشكل 5	45, 46, 47
CHM.5.1.01.008.02 يوظف ترميز الترتيب الإلكتروني، وترميز الغاز النبيل للعناصر ، ومخططات الأفلاك الذرية، وترميز الغاز النبيل للعناصر (Z= 1-36) لتحديد موقع عنصر ما في الجدول الدوري (الدورة، المجموعة والمجموع)	مثال 1 + تطبيقات	54
CHM.5.1.01.004.10 يوظف ترميز الترتيب الإلكتروني، وترميز الغاز النبيل للعناصر ، ومخططات الأفلاك الذرية، وترميز الغاز النبيل للعناصر (Z= 1-36) لتحديد اسم العنصر ورمزه	نص الكتاب + الجدول 4	50, 51, 52
CHM.5.1.01.004.12 يستنتج الترتيب الإلكتروني للعناصر بالاستناد إلى موقعهم في الجدول الدوري (المجموعة والدورة)	مثال 1 + تطبيقات	54
CHM.5.1.01.009.14 يصف الاتجاه الدوري للأصناف الأقطار الذرية عبر دورة ما ومجموعة ما من الجدول الدوري (بالتحرك من اليسار حتى اليمين عبر الدورة ومن الأعلى للأسفل عبر المجموعة)	نص الكتاب + الأشكال 10 و 11 و 12 + مثال 2 + تطبيقات	55, 56, 57
CHM.5.1.01.009.10 يشرح الاتجاه الدوري لطاقة التأين الأولى عبر دورة ما (بالتضمن الاستثناءات بين المجموعات 2 و 3، والمجموعات 5 و 6) ، ومجموعة ما من الجدول الدوري (بالتحرك من اليسار حتى اليمين عبر الدورة ومن الأعلى للأسفل عبر المجموعة)	نص الكتاب + الأشكال 16	59
CHM.5.1.01.011.02 يشرح الاتجاه الدوري للسالبية الكهربائية عبر دورة ما ومجموعة ما من الجدول الدوري (بالتحرك من اليسار حتى اليمين عبر الدورة ومن الأعلى للأسفل عبر المجموعة)	نص الكتاب + الشكل 18	62
CHM.5.1.02.022.04 يربط شحنة الأيون لرقم مجموعة عناصره في الجدول الدوري	نص الكتاب + الجداول 1 و 2 + الشكل 2	75, 76
CCHM.5.1.02.022.03 يصف كيفية تكون الأيونات (الأيونات الموجبة والسالبة) لتتحقق قاعدة الثمانية	نص الكتاب + الجداول 1 و 2 + الشكل 2	75, 76
CHM.5.1.02.022.07 يوظف مخطط لويس (وترميز لويس النقطي) ليفسر كيف ترتبط عناصر الجدول الدوري لتشكيل مركب أيوني	نص الكتاب + الجدول 4+ تطبيقات	78, 79, 80



82, 83	نص الكتاب + الجدول 5+ الشكل 9	CHM.5.1.02.022.08 يشرح الخصائص الفيزيائية للمركبات الأيونية كدرجة الانصهار ودرجة الغليان ، والتوصيل الكهربائي عندما تكون صلبة أو منصهرة أو ذائبة ، بالإضافة إلى قابلية ذوبانها في الماء
83	نص الكتاب + الشكل 9	CHM.5.1.02.022.09 يشرح تأثير تطبيق قوة خارجية على البلورة
86, 87, 88, 89	نص الكتاب +الجدول 7 و 8 + الأمثلة 1 و 2 + تطبيقات	CHM.5.1.01.013.02 يكتب الصيغة الكيميائية (باستخدام طريقة المفزور) لمركب أيوني يحتوي على أيونات أحادية الذرة وأيونات متعددة الذرات
89, 90, 91	نص الكتاب +الجدول 9+ مثال 3 + تطبيقات	CHM.5.1.01.013.02 يكتب الصيغة الكيميائية (باستخدام طريقة المفزور) لمركب أيوني يحتوي على أيونات أحادية الذرة وأيونات متعددة الذرات
89, 90, 91	نص الكتاب +الجدول 9+ مثال 3 + تطبيقات	CHM.5.1.01.013.01 يكتب الاسم الكيميائي لمركب أيوني يحتوي على أيونات أحادية الذرة وأيونات متعددة الذرات (شاملة الأيونات الأكسجينية)
93, 94	نص الكتاب + الأشكال 11 و 12	CHM.5.1.02.023.02 يبين هيكليات المركبات الأيونية والمركبات الفلزية
94	نص الكتاب	CHM.5.1.02.023.03 يشرح بعض الخواص الفيزيائية للفلزات (درجة الغليان والانصهار ، توصيل الحرارة والكهرباء، قابلية الطرق والسحب، الصلابة والقوة،)
110, 111, 112	نص الكتاب+ الشكل 5+ مثال 1+ تطبيقات	CHM.5.1.01.011.08 تحديد نوع العناصر المشتركة في الرابطة التساهمية مع تبيان حركة الإلكترونات
114, 115	نص الكتاب +الشكل 10+ الجدول 1 و 2	CHM.5.1.02.007.04 يحدد العلاقة بين نوع الرابطة التساهمية (الأحادية، الثنائية والثلاثية) وطول الرابطة، وقوة الرابطة وطاقات تفكك الرابطة
116, 117	نص الكتاب + مثال 2 + الجدول 3 + تطبيقات	CHM.5.1.01.014.02 يسمي مركب جزيئي ثنائي بناءً على صيغته الجزيئية (حتى عشرة ذرات كربون-)
122, 123, 124, 125, 126	نص الكتاب + الشكل 14 + الأمثلة 3 و 4 و 5 + تطبيقات	CHM.5.1.02.002.02 يرسم بلي لويس لعدد من الأيونات المتعددة الذرات

1. أي مما يلي يصف نموذج بور لذرة الهيدروجين وصفاً صحيحاً؟

- A- الإلكترونات تتحرك عشوائياً حول النواة
- B- الإلكترونات تدور في مدارات ثابتة حول النواة
- C- الإلكترونات توجد داخل النواة
- D- الإلكترونات ساكنة لا تتحرك

2. وفقاً لنموذج بور، ما الذي يحدد طاقة الإلكترون في ذرة الهيدروجين؟

- A- نوع العنصر الكيميائي
- B- عدد البروتونات في النواة
- C- رقم المدار الذي يوجد فيه الإلكترون
- D- كتلة الإلكترون

3. في نموذج بور، عندما ينتقل الإلكترون من مدار ذو طاقة عالية إلى مدار ذو طاقة أقل، فإن الذرة:

- A- تمتص طاقة في شكل ضوء
- B- تشع طاقة في شكل فوتون
- C- تفقد إلكترونًا جديدًا
- D- تصبح غير مستقرة

4. ما المقصود بالحالة الأرضية لذرة ما؟

- A- عندما تمتلك الإلكترونات أعلى طاقة ممكنة
- B- عندما تكون الإلكترونات في أدنى مستويات الطاقة
- C- عندما تفقد الذرة إلكترونًا
- D- عندما تكتسب الذرة طاقة حرارية

5. أي من العبارات التالية تصف الحالة المستثارة لذرة الهيدروجين؟

- A- الإلكترون ينتقل من مستوى طاقة مرتفع إلى منخفض
- B- الإلكترون يظل في مداره الأساسي دون تغيير
- C- الإلكترون ينتقل إلى مستوى طاقة أعلى بعد امتصاص طاقة
- D- الإلكترون يخرج نهائيًا من الذرة



6. عندما تعود الذرة من الحالة المستثارة إلى الحالة الأرضية، فإنها:

- A- تمتص طاقة على شكل ضوء
- B- تشع طاقة في صورة فوتون
- C- تفقد بروتوناً من النواة
- D - تزداد كتلتها

CHM.5.1.01.001.07 يميز ما بين الحالة الأرضية والحالة المستثارة لذرة ما

نص الكتاب + الشكل 10

14

7. ما الذي يحدده عدد الكم الرئيسي (n) في الذرة؟

- A- شكل المدار
- B- عدد الإلكترونات في المدار
- C- مستوى الطاقة الرئيس الذي يوجد فيه الإلكترون
- D- اتجاه دوران الإلكترون

8. أي من أزواج أعداد الكم التالية لا يمكن أن يصف إلكترونًا في الذرة؟

- A. $n = 2, l = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
- B. $n = 3, l = 2, m = 1, s = -\frac{1}{2}$
- C. $n = 1, l = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
- D. $n = 4, l = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$

9. أي من العبارات التالية توضح أهمية أعداد الكم الأربعة مجتمعة؟

- A- تحدد طاقة الذرة فقط
- B- تصف موقع الإلكترون واتجاه دورانه في الذرة
- C- تحدد عدد النيوترونات في النواة
- D- تستخدم فقط لحساب الشحنة الكلية للذرة

CHM.5.1.01.002.01 يصف أرقام الكم الأربعة وأهمية كل منها في المساعدة على تتبع الإلكترونات الموجودة في الذرة

نص الكتاب + الشكل 16

21

10. ما الذي ينص عليه مبدأ أوفباو (Aufbau Principle) ؟

- A- لا يمكن أن يشترك إلكترونان في نفس المدار
- B- الإلكترونات تشغل المدارات ذات الطاقة الأدنى أولاً
- C- الإلكترونات تدور في نفس الاتجاه دائماً
- D- الإلكترونات تملأ جميع المدارات الفرعية في الوقت نفسه

11. أي مما يلي يوضّح مبدأ باولي للاستبعاد (Pauli Exclusion Principle) ؟

- A- يمكن لمدارين أن يشتركا في نفس مجموعة أعداد الكم الأربعة
- B- لا يمكن للإلكترونين في الذرة نفسها أن يكون لهما نفس مجموعة أعداد الكم الأربعة
- C- الإلكترونات تملأ المدارات بشكل عشوائي
- D- جميع الإلكترونات في نفس الذرة لها نفس الاتجاه المغزلي

12. وفقاً لقاعدة هوند (Hund's Rule) ، عندما تشغل الإلكترونات مدارات متساوية الطاقة) مثل المدار: (p)

- A- تملأ إلكترونين في كل مدار قبل الانتقال للمدار التالي
- B- تدخل الإلكترونات جميعها في نفس المدار
- C- تشغل الإلكترونات المدارات المتساوية فرادى أولاً باتجاهات دوران متوازية قبل الاقتران
- D- تشغل الإلكترونات المدارات عشوائياً بدون ترتيب

13. ما هو التوزيع الإلكتروني الصحيح لعنصر الصوديوم (Na) الذي عدده الذري 11؟

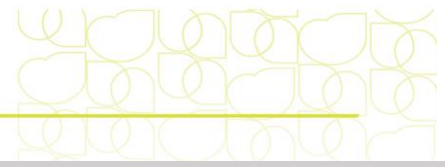
- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- B. $1s^2 2s^2 2p^4 3s^3$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3p^1$
- D. $1s^2 2s^2 3s^2 3p^1$

14. أي من رموز الغاز النبيل التالية تمثل ترميز الغاز النبيل لعنصر الكلور (Cl) الذي عدده الذري 17؟

- A. $[\text{Ne}]3s^2 3p^5$
- B. $[\text{Ar}]4s^2 3p^5$
- C. $[\text{He}]2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- D. $[\text{Ne}]3s^2 3p^4$

15. أي مما يلي يعبر بشكل صحيح عن مخطط الأفلاك الذرية وعن الترميز النقطي لعنصر الأوكسجين (O) ؟

- A- يمتلك 8 إلكترونات، ومخططه ينتهي بـ $2p^4$ ، وله 4 إلكترونات تكافؤ تُظهر في الترميز النقطي حول الرمز O
- B- يمتلك 6 إلكترونات، ومخططه ينتهي بـ $2p^2$ ، وله إلكترونان تكافؤ فقط
- C - يمتلك 10 إلكترونات، ومخططه ينتهي بـ $2p^6$ ، وله 8 إلكترونات تكافؤ
- D- يمتلك 8 إلكترونات، ومخططه ينتهي بـ $2s^2$ فقط



16. كم عدد إلكترونات التكافؤ في عنصر الأوكسجين (O) ؟

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

17. أي مما يلي يمتلك العدد نفسه من إلكترونات التكافؤ مثل عنصر الفلور (F) ؟

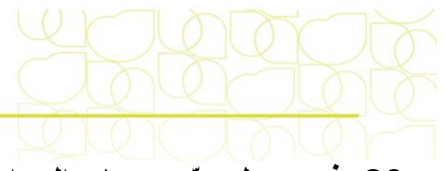
- A- الأوكسجين (O)
- B- الكلور (Cl)
- C- النيتروجين (N)
- D- الصوديوم (Na)

18. أي من العبارات التالية تصف العلاقة بين رقم المجموعة وعدد إلكترونات التكافؤ في العناصر الرئيسية بدقة؟

- A- رقم المجموعة يساوي عدد إلكترونات التكافؤ في العناصر الانتقالية فقط
- B- رقم المجموعة يساوي عدد إلكترونات التكافؤ في العناصر الرئيسية للمجموعتين (1-2) و (13-18)
- C- لا توجد علاقة بين رقم المجموعة وعدد إلكترونات التكافؤ
- D- جميع العناصر تحتوي على العدد نفسه من إلكترونات التكافؤ

19. أي من الخيارات التالية يُعدّ مثالاً على معلومة يمكن عرضها في جدول؟

- A- قصة قصيرة
- B- أسماء الطلاب ودرجاتهم في اختبار
- C- فقرة وصفية عن الطقس
- D- خريطة العالم



20. في جدول يبين درجات الحرارة في أربع مدن خلال أسبوع، ما نوع المعلومات التي يُمكن عرضه من خلال هذا الجدول؟

- A- اتجاه الرياح في كل مدينة
- B - العلاقة بين الأيام ودرجات الحرارة لكل مدينة
- C- خريطة المدن على شكل رموز
- D- وصف المناخ لكل مدينة

21. عند تصميم جدول لعرض عدد الطلاب المشاركين في أنشطة مختلفة في المدرسة، ما الذي يجب مراعاته ليكون الجدول واضحاً ومفيداً؟

- A- كتابة المعلومات في فقرة طويلة دون أعمدة أو صفوف
- B- وضع جميع البيانات في عمود واحد فقط
- C- استخدام عناوين للأعمدة والصفوف توضّح نوع النشاط وعدد الطلاب
- D- استخدام رموز غير معروفة بدل الأرقام

CHM.5.1.01.004.04 يحدّد المعلومات التي يمكن عرضها في الجدول

نص الكتاب + الشكل 5

46, 47, 48

22. أي من الخصائص التالية تُعد من خصائص الفلزات؟

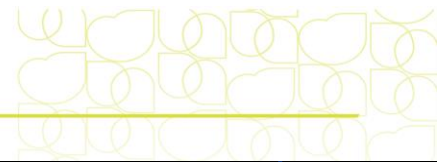
- A- قابلة للكسر وسهلة التفتت
- B ضعيفة التوصيل للحرارة والكهرباء
- C لامعة وقابلة للسحب والطرق
- D هشة وغير قابلة للتشكيل

23. أي من العناصر التالية يُعد من أنصاف الفلزات؟

- A- الأوكسجين (O)
- B- الحديد (Fe)
- C- السيليكون (Si)
- D- الصوديوم (Na)

24. اختر العبارة التي تُعبّر بدقة عن استخدامات كل نوع من العناصر التالية:

- A- تُستخدم اللافلزات في صناعة الأسلاك الكهربائية بسبب توصيلها الجيد
- B- تُستخدم الفلزات في صناعة الأدوات والمركبات لأنها صلبة وموصلة
- C- تُستخدم أنصاف الفلزات في صناعة الأغذية لاحتوائها على عناصر غذائية
- D- تُستخدم الفلزات في العوازل الحرارية لأنها لا توصل الحرارة



25. العنصر الذي عدده الذري 11 (Na) له التوزيع الإلكتروني: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ بناءً على هذا التوزيع، في أي دورة يقع هذا العنصر؟

- A- الدورة 1
- B- الدورة 2
- C- الدورة 3
- D- الدورة 4

26. عنصر الكلور (Cl) عدده الذري 17 وله الترميز الإلكتروني $[Ne] 3s^2 3p^5$ بناءً على هذا، ما رقم مجموعته في الجدول الدوري؟

- A- المجموعة 7
- B- المجموعة 15
- C- المجموعة 17
- D- المجموعة 18

27. للعنصر الذي عدده الذري 24 (Cr) ، التوزيع الإلكتروني $[Ar] 3d^5 4s^1$ أي من العبارات التالية تصف موقعه بدقة في الجدول الدوري؟

- A- الدورة 4، مجموعة 6، عنصر انتقالي
- B- الدورة 3، مجموعة 5، فلز قاعدي
- C- الدورة 4، مجموعة 7، فلز قلوي ترابي
- D- الدورة 4، مجموعة 6، لا فلز

28. العنصر الذي عدده الذري 3 له التوزيع الإلكتروني $1s^2 2s^1$ ما اسم العنصر ورمزه؟

- A- الليثيوم (Li)
- B- الهيدروجين (H)
- C- الصوديوم (Na)
- D- البيريليوم (Be)

29. عنصر عدده الذري 17 له التوزيع الإلكتروني $[Ne] 3s^2 3p^5$ ما اسم العنصر ورمزه؟

- A- الكلور (Cl)
- B- الفلور (F)
- C- البروم (Br)
- D- الأكسجين (O)



30. العنصر الذي عدده الذري 24 له التوزيع الإلكتروني $[Ar] 3d^5 4s^1$ ما اسم العنصر ورمزه؟

- A- المنغنيز (Mn)
- B- الكروم (Cr)
- C- الحديد (Fe)
- D- النيكل (Ni)

CHM.5.1.01.004.10 يوظف ترميز الترتيب الإلكتروني، وترميز الغاز النبيل للعناصر، ومخططات الأفلاك الذرية، وترميز الغاز النبيل للعناصر (Z= 1-36) لتحديد اسم العنصر ورمزه

نص الكتاب + الجدول 4

50, 51, 52

31. عنصر في الدورة 2 والمجموعة 1 من الجدول الدوري. ما هو التوزيع الإلكتروني الصحيح له؟

- A. $1s^2 2s^1$
- B. $1s^2 2s^2$
- C. $1s^2 2s^2 2p^1$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6$

32. عنصر يقع في الدورة 3 والمجموعة 17 من الجدول الدوري. ما التوزيع الإلكتروني له؟

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

33. عنصر يقع في الدورة 4 والمجموعة 6 من الجدول الدوري (عنصر انتقالي). ما هو التوزيع الإلكتروني له؟

- A. $[Ar] 3d^5 4s^1$
- B. $[Ar] 3d^6 4s^2$
- C. $[Kr] 4d^5 5s^1$
- D. $[Ar] 3d^4 4s^2$

CHM.5.1.01.004.12 يستنتج الترتيب الإلكتروني للعناصر بالاستناد إلى موقعهم في الجدول الدوري (المجموعة والدورة)

مثال 1 + تطبيقات

54

34. عند التحرك من اليسار إلى اليمين عبر دورة في الجدول الدوري، كيف يتغير نصف القطر الذري عادةً؟

- A- يزيد تدريجيًا
- B- ينقص تدريجيًا
- C- يبقى ثابتًا
- D- يتغير بشكل عشوائي

35. عند التحرك من الأعلى إلى الأسفل عبر مجموعة في الجدول الدوري، كيف يتغير نصف القطر الذري عادة؟

- A- ينقص تدريجياً
- B- يزيد تدريجياً
- C- يبقى ثابتاً
- D- يزداد ثم ينقص

36. ما السبب العلمي وراء انخفاض نصف القطر الذري عند الانتقال من اليسار إلى اليمين عبر الدورة؟

- A- زيادة عدد مستويات الطاقة الخارجية
- B- زيادة الشحنة النووية الفعالة التي تجذب الإلكترونات نحو النواة
- C- تناقص عدد الإلكترونات في المدار الخارجي
- D- زيادة التنافر بين النواة والإلكترونات

CHM.5.1.01.009.14 يصف الاتجاه الدوري الأنصاف الأقطار الذرية عبر دورة ما ومجموعة ما من الجدول الدوري (بالتحرك من اليسار حتى اليمين عبر الدورة ومن الأعلى للأسفل عبر المجموعة)

نص الكتاب + الأشكال 10 و 11 و 12 + مثال 2 + تطبيقات

55, 56, 57

37. عند التحرك من اليسار إلى اليمين عبر دورة في الجدول الدوري، كيف يتغير طاقة التأين الأولى عادة؟

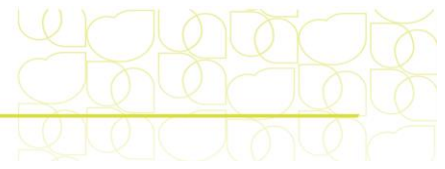
- A- تقل تدريجياً
- B- تزيد تدريجياً
- C- تبقى ثابتة
- D- تتغير بشكل عشوائي

38. أي من العبارات التالية توضح الاستثناءات في طاقة التأين الأولى بين المجموعتين 2 و 3 والمجموعتين 5 و 6؟

- A- طاقة التأين للعنصر في المجموعة 3 أقل قليلاً من العنصر السابق في المجموعة 2
- B- طاقة التأين للعنصر في المجموعة 6 أقل قليلاً من العنصر السابق في المجموعة 5
- C- كلا A و B صحيح
- D- لا توجد استثناءات في الجدول الدوري

39. عند التحرك من الأعلى إلى الأسفل عبر مجموعة في الجدول الدوري، كيف تتغير طاقة التأين الأولى؟ وما السبب؟

- A- تقل تدريجياً بسبب زيادة نصف القطر الذري وتناقص الشحنة النووية الفعالة
- B- تقل تدريجياً بسبب زيادة مستويات الطاقة الخارجية وزيادة التنافر بين الإلكترونات
- C- تزيد تدريجياً بسبب زيادة الشحنة النووية الفعالة
- D- تبقى ثابتة لأن عدد الإلكترونات الخارجي لا يتغير



40- عند التحرك من اليسار إلى اليمين عبر دورة في الجدول الدوري، كيف يتغير الاتجاه الدوري للسالبية الكهربائية عادة؟

- A- يقل تدريجيًا
- B- يزيد تدريجيًا
- C- يبقى ثابتًا
- D- يتغير بشكل عشوائي

41- عند التحرك من الأعلى إلى الأسفل عبر مجموعة في الجدول الدوري، كيف يتغير الاتجاه الدوري للسالبية الكهربائية عادة؟

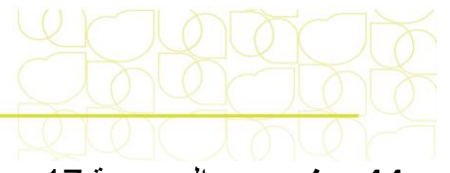
- A- يزيد تدريجيًا
- B- يقل تدريجيًا
- C- يبقى ثابتًا
- D- يزيد ثم يقل

42- ما السبب العلمي وراء زيادة السالبية الكهربائية عند الانتقال من اليسار إلى اليمين عبر الدورة؟

- A- زيادة عدد مستويات الطاقة الخارجية
- B- زيادة الشحنة النووية الفعالة التي تجذب الإلكترونات نحو النواة
- C- زيادة التنافر بين الإلكترونات في المدار الخارجي
- D- نقصان الشحنة النووية

43- عنصر ينتمي إلى المجموعة 1 من الجدول الدوري. ما شحنة أيونه المتوقعة عند تكوين أيون؟

- A. +1
- B. +2
- C. -1
- D. -2



44- عنصر من المجموعة 17 من الجدول الدوري عادةً ما يشكل أيونًا. ما شحنة أيونه؟

- A. +1
- B. +2
- C. -1
- D. -2

45- أي من العبارات التالية تصف العلاقة بين رقم المجموعة وشحنة الأيونات في العناصر الرئيسية بدقة؟

- A- رقم المجموعة يساوي شحنة الأيون الموجبة للعناصر المعدنية فقط
- B- رقم المجموعة ناقص 8 يساوي شحنة الأيون السالبة للعناصر اللافلزية فقط
- C- كلا A و B صحيح
- D- لا توجد علاقة بين رقم المجموعة وشحنة الأيون

46- عندما يفقد عنصر فلزي إلكترونًا لتكوين أيون، فإن الأيون الناتج يكون:

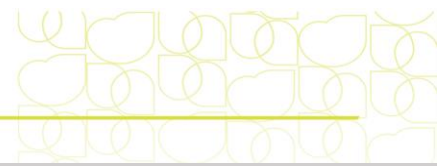
- A- موجبًا
- B- سالبًا
- C- متعادلًا
- D- مشحونًا بالسالب والموجب في نفس الوقت

47- أي من العناصر التالية من المرجح أن تكون أيون سالب لتحقيق قاعدة الثمانية؟

- A- الصوديوم (Na)
- B- الكلور (Cl)
- C- المغنيسيوم (Mg)
- D- البيريليوم (Be)

48- ما السبب وراء تكون الأيونات لتصبح موجبة أو سالبة؟

- A- لتكوين إلكترونات تكافؤ إضافية
- B- لتحقيق الاستقرار وفق قاعدة الثمانية (امتلاك 8 إلكترونات في المستوى الخارجي)
- C- لتصبح أقل نشاطًا كيميائيًا
- D- جميع ما ذكر



49- ما الذي يوضحه مخطط لويس النقطي لأي عنصر؟

- A- عدد البروتونات في النواة
- B- عدد الإلكترونات في المدارات الداخلية
- C- عدد إلكترونات التكافؤ حول العنصر
- D- كتلة الذرة

50- عند تكوين مركب أيوني بين الصوديوم (Na) والكلور (Cl) ، ماذا يُظهر مخطط لويس النقطي؟

- A- مشاركة الإلكترونات بين Na و Cl
- B- انتقال إلكترون واحد من Na إلى Cl ليتكوّن Na^+ و Cl^-
- C- فقد كل من Na و Cl إلكترونات تكافؤ
- D- عدم وجود أي تفاعل بينهما

51- عند استخدام مخطط لويس لتوضيح تكوين مركب أيوني، أي من الخطوات التالية صحيحة؟

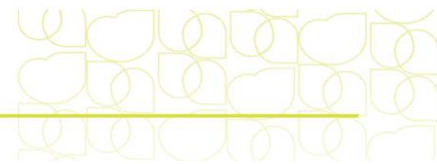
- A - يُظهر كل عنصر كل الإلكترونات التي يمتلكها في المدارات الداخلية فقط
- B- يوضح انتقال الإلكترونات من العنصر الأقل كهروسلبية إلى الأعلى كهروسلبية لتكوين أيونات
- C- لا يأخذ في الاعتبار قاعدة الثمانية
- D- يستخدم فقط لتكوين الروابط التساهمية

52- أي من الخصائص التالية تُعد من خصائص المركبات الأيونية؟

- A- درجة انصهار منخفضة
- B- درجة غليان منخفضة
- C- قابليتها للتوصيل الكهربائي في الحالة الصلبة
- D- قابليتها للذوبان في الماء

53- المركب الأيوني عندما يكون صلباً، كيف يكون توصيله للكهرباء؟

- A- موصل جيد للكهرباء
- B- غير موصل للكهرباء
- C- موصل جزئي للكهرباء
- D- يصبح موصلًا فقط عند إذابته في مذيب عضوي



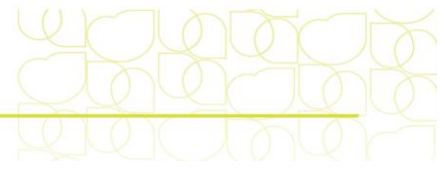
- 54- أي من العبارات التالية تصف جميع الخصائص الفيزيائية للمركبات الأيونية بدقة؟**
- A- تمتلك درجات انصهار وغلجان عالية، قابلة للذوبان في الماء، وتوصل الكهرباء عند إذابتها أو صهرها
- B- درجات انصهار منخفضة، غير قابلة للذوبان في الماء، ولا توصل الكهرباء
- C- درجات غلجان عالية، غير قابلة للذوبان في الماء، وتوصل الكهرباء في الحالة الصلبة فقط
- D- قابلة للذوبان في الماء فقط، ولا توصل الكهرباء في أي حالة

82, 83	نص الكتاب + الجدول 5+ الشكل 9	CHM.5.1.02.022.08 يشرح الخصائص الفيزيائية للمركبات الأيونية كدرجة الانصهار ودرجة الغلجان ، والتوصيل الكهربائي عندما تكون صلبة أو منصهرة أو ذائبة ، بالإضافة إلى قابلية ذوبانها في الماء
--------	-------------------------------	---

- 55- ماذا يحدث عادة عند تطبيق قوة على بلورة صلبة؟**
- A- تنكسر أو تتفتت
- B- تذوب مباشرة
- C- تتحول إلى غاز
- D- تصبح لينة تمامًا
- 56- أي من أنواع البلورات التالية تكون هشّة عند تطبيق قوة خارجية؟**
- A- البلورات الأيونية
- B- البلورات المعدنية
- C- البلورات التساهمية الشبكية
- D- جميع ما ذكر

- 57- ما السبب العلمي وراء هشاشة البلورات الأيونية عند تطبيق قوة خارجية؟**
- A- قوة التجاذب بين الأيونات ضعيفة جدًا
- B- تتسبب القوة في اقتراب الأيونات المتماثلة الشحنة، مما يؤدي إلى تنافر قوي يكسر الشبكة
- C- الإلكترونات تتحرك بحرية في الشبكة
- D- البلورة تتحول فورًا إلى سائل

- 58- ما الصيغة الكيميائية لمركب أيوني يتكوّن من أيون الصوديوم (Na^+) وأيون الكلوريد (Cl^-) ؟**
- A. Na_2Cl
- B. NaCl
- C. NaCl_2
- D. Na_2Cl_2



59- ما الصيغة الكيميائية لمركب يتكوّن من أيون البوتاسيوم (K^+) وأيون الكبريتات (SO_4^{2-}) باستخدام طريقة المخزون؟

- A. KSO_4
- B. K_2SO_4
- C. K_2SO_3
- D. KSO_3

60- ما الصيغة الكيميائية لمركب يتكوّن من أيون الألمنيوم (Al^{3+}) وأيون الكربونات (CO_3^{2-}) باستخدام طريقة المخزون؟

- A. $AlCO_3$
- B. $Al_2(CO_3)_3$
- C. $Al_3(CO_3)_2$
- D. $Al(CO_3)_3$

61- ما الاسم الكيميائي للمركب $NaCl$ ؟

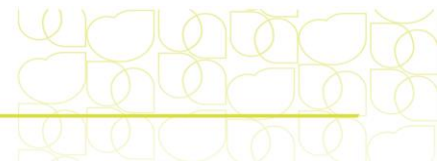
- A- صوديوم كلوريد
- B- كلوريد الصوديوم
- C- كلوريد الصوديوم أو صوديوم كلوريد
- D- صوديوم كلور

62- ما الاسم الكيميائي للمركب K_2SO_4 ؟

- A- كبريتات البوتاسيوم
- B- بوتاسيوم كبريتات
- C- كبريتات البوتاسيوم أو بوتاسيوم كبريتات
- D- بوتاسيوم كبريت

63- ما الاسم الكيميائي للمركب $Al_2(CO_3)_3$ ؟

- A- كربونات الألمنيوم
- B- المنيوم كربونات
- C- كربونات الألمنيوم أو ألمنيوم كربونات
- D- المنيوم ثلاثي الكربونات



89, 90, 91	نص الكتاب + الجدول 9 + مثال 3 + تطبيقات	CHM.5.1.01.013.01 يكتب الاسم الكيميائي للمركب أيوني يحتوي على أيونات أحادية الذرة وأيونات متعددة الذرات (شاملة الأيونات الأكسجينية)
93, 94	نص الكتاب + الأشكال 11 و 12	CHM.5.1.02.023.02 يبين هيكليات المركبات الأيونية والمركبات الفلزية
94	نص الكتاب	CHM.5.1.02.023.03 يشرح بعض الخواص الفيزيائية للفلزات (درجات الغليان والانصهار، توصيل الحرارة والكهرباء، قابلية الطرق والسحب، الصلابة والقوة)
110, 111, 112	نص الكتاب + الشكل 5 + مثال 1 + تطبيقات	CHM.5.1.01.011.08 تحديد نوع العناصر المشاركة في الرابطة التساهمية مع تبيان حركة الإلكترونات
114, 115	نص الكتاب + الشكل 10 + الجداول 1 و 2	CHM.5.1.02.007.04 يحدد العلاقة بين نوع الرابطة التساهمية (الأحادية، الثنائية والثلاثية) وطول الرابطة، وقوة الرابطة وطاقة تفكك الرابطة
116, 117	نص الكتاب + مثال 2 + الجدول 3 + تطبيقات	CHM.5.1.01.014.02 يسمي مركب جزيئي ثنائي بناءً على صيغته الجزيئية (حتى عشرة ذرات كربون-)
122, 123, 124, 125, 126	نص الكتاب + الشكل 14 + الأمثلة 3 و 4 و 5 + تطبيقات	CHM.5.1.02.002.02 يرسم بنى لويس لعدد من الأيونات المتعددة الذرات

64- أي من الخصائص التالية تميز المركبات الأيونية؟

- A- تتكون من أيونات موجبة وسالبة مرتبة في شبكة بلورية
- B- تحتوي على إلكترونات حرة تتحرك بحرية بين الذرات
- C- مرنة وقابلة للسحب والطرق بسهولة
- D- تتكون من جزيئات مفردة متعادلة

65- ما الذي يميز المركبات الفلزية عن المركبات الأيونية من حيث البنية؟

- A- تتكون من أيونات موجبة في شبكة بلورية محاطة بالإلكترونات حرة
- B- تتكون من جزيئات منفصلة مترابطة تساهمياً
- C- تتكون من أيونات سالبة فقط
- D- تتكون من طبقات متماثلة غير منتظمة

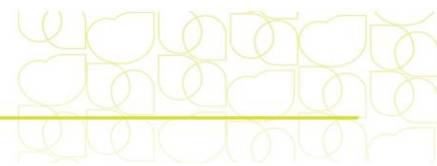
66- أي من العبارات التالية تصف الفرق الرئيسي بين البنية الأيونية والفلزية؟

- A- المركبات الأيونية لها إلكترونات حرة تتحرك بحرية، بينما المركبات الفلزية لا
- B- المركبات الفلزية لها إلكترونات حرة تتحرك بحرية، بينما المركبات الأيونية تحتوي على أيونات ثابتة في شبكة
- C- كلاهما يحتوي على أيونات موجبة وسالبة ثابتة في شبكة
- D- كلاهما يحتوي على جزيئات منفصلة متعادلة

94	نص الكتاب	CHM.5.1.02.023.03 يشرح بعض الخواص الفيزيائية للفلزات (درجات الغليان والانصهار، توصيل الحرارة والكهرباء، قابلية الطرق والسحب، الصلابة والقوة)
----	-----------	--

67- أي من الخصائص التالية تُعد من خصائص الفلزات؟

- A- منخفضة درجة الانصهار والغليان
- B- موصلة جيدة للحرارة والكهرباء
- C- هشّة وغير قابلة للطرق والسحب
- D- ضعيفة القوة والصلابة



68- أي من الفلزات التالية من المرجح أن تكون قابلة للطرق والسحب بسهولة؟

- A- الحديد
- B- الزئبق
- C - لألومنيوم
- D- الكبريت

69- أي من العبارات التالية تصف بشكل شامل الخصائص الفيزيائية للفلزات؟

- A- درجات انصهار وغلجان عالية، موصلة للحرارة والكهرباء، قابلة للطرق والسحب، صلابة وقوية
- B- منخفضة درجات الانصهار والغلجان، غير موصلة، هشّة وضعيفة
- C- مرنة فقط، غير قابلة للتوصيل
- D- قابلة للذوبان في الماء وتوصيل الكهرباء فقط عند إذابتها

CHM.5.1.01.011.08 تحديد نوع العناصر المشاركة في الرابطة التساهمية مع تبيان حركة الإلكترونات

نص الكتاب+ الشكل 5 +مثال 1+ تطبيقات

110, 111, 112

70- ما نوع العناصر التي عادةً ما تشارك في الرابطة التساهمية؟

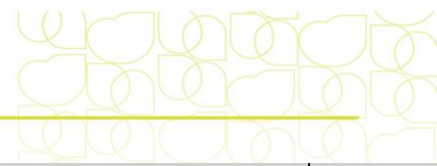
- A- فلز وفلز
- B- لافلز ولا فلز
- C- لافلز ولا فلز
- D- فلز ولا فلز

71- في رابطة تساهمية بين ذرتين هيدروجين، كيف تتحرك الإلكترونات؟

- A- تنتقل الإلكترونات بالكامل من ذرة إلى أخرى
- B- تشترك الذرتان بالإلكترونات في مدار واحد
- C- تتحرك الإلكترونات بحرية بين كل الذرات
- D- لا يوجد أي حركة للإلكترونات

72- عند تكوين رابطة تساهمية بين ذرتي أكسجين (O_2) ، أي من العبارات التالية تصف حركة الإلكترونات بدقة؟

- A- كل ذرة تفقد إلكترونًا لتصبح أيونًا موجبًا
- B- كل ذرة تكتسب إلكترونًا لتصبح أيونًا سالبًا
- C- الإلكترونات المشتركة تتحرك في مدار مشترك حول كلا النواتين لتكوين رابطة مزدوجة
- D- الإلكترونات تبقى غير مرتبطة في مدارات منفصلة



73- أي من الروابط التساهمية التالية لها أطول طول؟

- A- رابطة أحادية
- B- رابطة ثنائية
- C - رابطة ثلاثية
- D- جميع الروابط متساوية الطول

74- ما العلاقة بين عدد الروابط التساهمية وقوة الرابطة؟

- A- كلما زاد عدد الروابط، قلت القوة
- B- كلما زاد عدد الروابط، زادت القوة
- C- القوة ثابتة بغض النظر عن عدد الروابط
- D -الرابطة الأحادية هي الأقوى دائماً

75- ما العلاقة بين طول الرابطة، قوة الرابطة، وطاقة تفكك الرابطة في الروابط الأحادية والثنائية والثلاثية؟

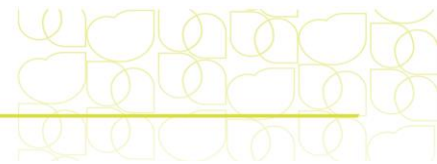
- A- الرابطة الأطول لها أعلى طاقة تفكك
- B- الرابطة الأقصر لها أعلى قوة وأعلى طاقة تفكك
- C- جميع الروابط لها نفس القوة وطاقة التفكك
- D- الرابطة الثلاثية هي الأطول والأضعف

76- ما الاسم الكيميائي للمركب الجزيئي H_2O ؟

- A- أوكسيد الهيدروجين
- B- ماء
- C- ثنائي هيدروجين أوكسيد
- D- جميع ما ذكر صحيح

77- ما الاسم الكيميائي للمركب CO_2 ؟

- A- أحادي أكسيد الكربون
- B- ثاني أكسيد الكربون
- C- كربون أوكسيد
- D- ثاني كربون النتروجين



78- ما الاسم الكيميائي للمركب N_2O_4 ؟

- A- رباعي أكسيد الديروجين
- B- ثنائي أكسيد النيتروجين
- C- رباعي أكسيد النيتروجين
- D- ثنائي نيتروجين رباعي أكسيد

CHM.5.1.02.002.02 يرسم بني لويس لعدد من الأيونات المتعددة الذرات

نص الكتاب + الشكل 14 + الأمثلة 3 و 4 و 5 + تطبيقات

122, 123, 124, 125, 126

79- أي من الأيونات التالية هو أيون متعدد الذرات؟

- A. Na^+
- B. Cl^-
- C. OH^-
- D. K^+

80- عند رسم بنية لويس لأيون NO_3^- ، أي من الخيارات التالية صحيح؟

- A- يحتوي على 3 روابط أحادية فقط بين النيتروجين والأكسجين
- B- يحتوي على روابط مزدوجة وثلاث روابط أحادية مع توزيع إلكترونات مناسب لإكمال الثمانية لكل ذرة
- C- يحتوي على رابطة واحدة فقط بين النيتروجين والأكسجين
- D- كل الأكسجين لديه زوج إلكترونات غير مرتبط فقط

81- عند رسم بنية لويس لأيون SO_4^{2-} ، أي من العبارات التالية صحيحة؟

- A- يحتوي على 4 روابط مزدوجة بين الكبريت والأكسجين
- B- يحتوي على 2 روابط مزدوجة و 2 روابط أحادية مع الأزواج الحرة على الأكسجين لتكوين شحنة $2-$
- C- جميع الروابط أحادية والشحنة موزعة بالتساوي
- D- الكبريت يحتوي على 6 إلكترونات تكافؤ فقط.

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

أ.علي العاسمي