

# الصف العاشر - كيمياء - أسئلة مراجعة الفصل الأول ٢٠٢١ - ٢٠٢٢

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

- ١ جسيمات تدور حول النواة و تحمل شحنة سالبة [ ]
- ٢ جسيمات توجد داخل النواة و تحمل شحنة موجبة [ ]
- ٣ المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون [ ]
- ٤ المنطقة من الفراغ المحيطة بالنواة و التي يحتمل وجود الإلكترون فيها في كل الاتجاهات و الأبعاد [ ]
- ٥ نموذج الذرة الذي استخدم طيف الانبعاث الخطي لذرة الهيدروجين [ ]
- ٦ كمية الطاقة اللازمة لنقل إلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى طاقة أعلى [ ]
- ٧ عدد الكم الذي يحدد مستويات الطاقة . [ ]
- ٨ عدد الكم الذي يحدد عدد تحت المستويات . [ ]
- ٩ عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في كل تحت مستوى طاقة [ ]
- ١٠ عدد الكم الذي يحدد اتجاه غزل الإلكترونات في الأفلاك [ ]
- ١١ الطرق التي ترتب بها الإلكترونات حول أنويه الذرات [ ]
- ١٢ لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً , [ ]  
ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى .
- ١٣ في ذرة ما لا يمكن أن يوجد إلكترونان لهما نفس قيم أعداد الكم الأربعة [ ]
- ١٤ الإلكترونات تملأ أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد كل واحدة بمفردها بنفس اتجاه الغزل [ ]

ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك

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

- ❁ ١ معظم الذرة فراغ [ ]
- ❁ ٢ كلما زادت القيمة العددية لعدد الكم  $n$  كلما زادت طاقة المستوى [ ]
- ❁ ٣ يأخذ عدد الكم المغزلي  $m_s$  قيمة صحيحة. [ ]
- ❁ ٤ يحتوي مستوى الطاقة الرئيسي الثالث  $n = 3$  على أربعة تحت مستويات [ ]
- ❁ ٥ يأخذ الفلك الذري  $S$  شكلاً كروياً [ ]
- ❁ ٦ يحتوي تحت المستوى  $4p$  على خمسة أفلاك ذرية [ ]

❁ أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

- ❁ ١ الذرة متعادلة كهربائياً لأن عدد الشحنات السالبة ..... عدد الشحنات الموجبة
- ❁ ٢ يرمز لعدد الكم الرئيسي بالرمز ..... ، بينما يرمز لعدد الكم الثانوي بالرمز .....
- ❁ ٣ يأخذ عدد الكم المغزلي قيمتين هما ..... ، .....
- ❁ ٤ يكون أقرب المستويات للنواة ..... طاقةً
- ❁ ٥ مستوى الطاقة الثالث يتسع لـ ..... إلكترون
- ❁ ٦ يتسع مستوى الطاقة الرابع  $n = 4$  لـ ..... إلكترون
- ❁ ٧ تحت المستوى ..... يتسع لعشرة إلكترونات
- ❁ ٨ عدد الإلكترونات غير المزدوجة في ذرة الأكسجين  $O$  يساوي .....
- ❁ ٩ يملأ تحت المستوى  $4s$  ..... تحت المستوى  $3d$
- ❁ ١٠ يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى  $3s$  في عدد الكم .....
- ❁ ١١ عدد الإلكترونات غير المزدوجة في ذرة  ${}^{14}_7N$  تساوي .....

❁ ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - يُحدّد عدد الكم الثانوي ( $l$ ) :

- ☐ مستويات الطاقة الرئيسية ☐ عدد الأفلاك في تحت المستويات
- ☐ تحت مستويات الطاقة ☐ اتجاه حركة الإلكترون حول محوره

٢ - نموذج اعتمد 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 شرودنغر ☐ نموذج رذرفورد ☐ نموذج طومسون ☐ نموذج دالتون

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

- ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 6

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

- ☐  $m_s$  ☐  $l$  ☐  $m_l$  ☐  $n$

٦ - إذا كانت قيمة  $n = 3$  ,  $l = 2$  فهذا يدل على :

- ☐ 4s ☐ 3p ☐ 3d ☐ 3s

٧ - عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الفسفور  $^{15}\text{P}$  هو :

- ☐ 2 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 1

٨ - تحت المستوى الذي يملأ أولاً من تحت المستويات التالية هو :

- ☐ 4s ☐ 4p ☐ 3d ☐ 5s

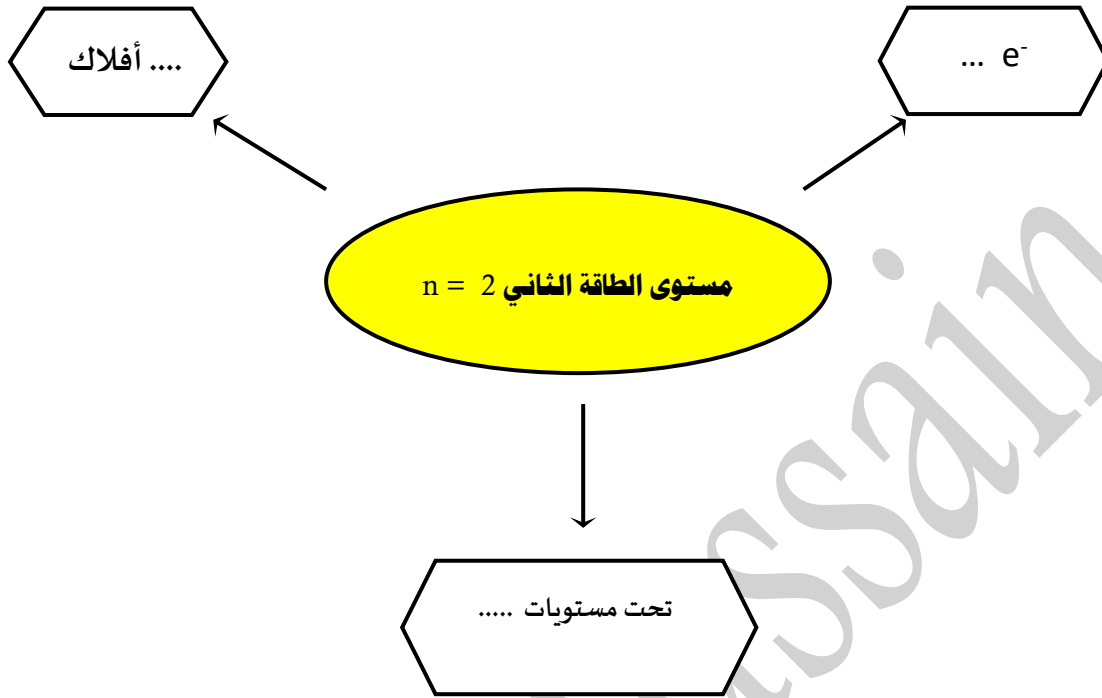
٩ - أحد تسميات الأفلاك التالية غير صحيحة :

- ☐ 6s ☐ 4f ☐ 3d ☐ 3f

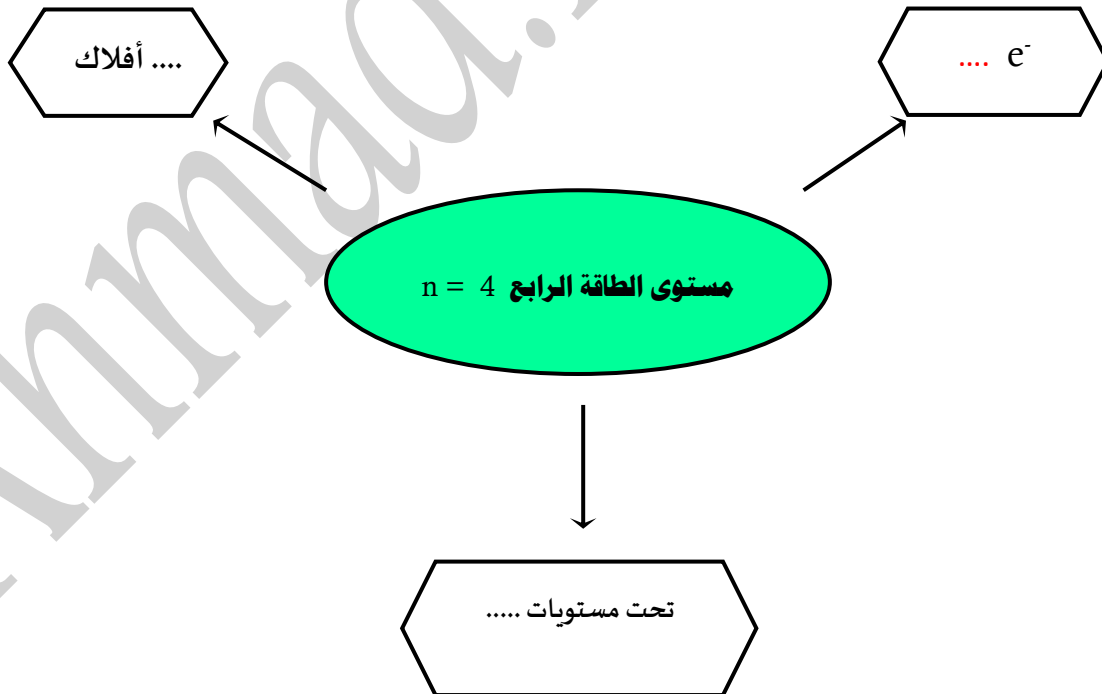
١٠ - يتفق الإلكترونان الموجودان في الفلك  $p_x$  في تحت المستوى  $p$  بقيم ثلاث أعداد كم ويختلفان في قيمة عدد كم واحد هو :

- ☐ عدد الكم الرئيسي  $n$  ☐ عدد الكم الغزلي ☐ عدد الكم المغناطيسي ☐ عدد الكم الثانوي  $l$

✎ أكمل التالي : مستوى الطاقة الثاني يحتوي على :



✎ مستوى الطاقة الرابع يحتوي على :



✎ أكمل الجداول التالية :

4P	3S	وجه المقارنة
		قيمة (n)
		عدد الأفلاك
		شكل الفلك
		أقصى عدد من الإلكترونات

المغنيسيوم $^{12}\text{Mg}$	الفوسفور $^{15}\text{P}$	وجه المقارنة
		رقم مستوى الطاقة الأخير
		قيمة عدد الكم الثانوي لتحت مستوى الطاقة الأخير
		عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير

ما هي القواعد المستخدمة عند ترتيب الإلكترونات حول أنوية الذرات :

١ - ٢ - ٣ -

أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية بحسب مستويات الطاقة الرئيسية :

.....  $^{11}\text{Na}$

.....  $^{19}\text{K}$

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

أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية بحسب تحت المستويات :

.....  $^{11}\text{Na}$

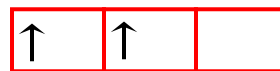
.....  $^{20}\text{Ca}$

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

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

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

أرسم الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية في الأفلاك الذرية :



${}^6\text{C}$

${}^9\text{F}$

${}^{11}\text{Na}$

${}^{15}\text{P}$

أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية لأقرب غاز نبيل :



${}^4\text{Be}$



${}^9\text{F}$

${}^{11}\text{Na}$

${}^{17}\text{Cl}$

${}^{19}\text{K}$

${}^{21}\text{Sc}$

${}^{24}\text{Cr}$

${}^{29}\text{Cu}$

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

- ١ ﴿ جدول رتبته فيه العناصر على أساس الزيادة في الكتلة ﴾ [ ]
- ٢ ﴿ جدول رتبته فيه العناصر على أساس الزيادة في العدد الذري من أعلى إلى أسفل ومن اليمين إلى اليسار ﴾ [ ]
- ٣ ﴿ الصف الرأسي من العناصر في الجدول الدوري ﴾ [ ]
- ٤ ﴿ الصف الأفقي من العناصر في الجدول الدوري ﴾ [ ]
- ٥ ﴿ عند ترتيب العناصر بحسب الزيادة في العدد الذري يحدث تكرار دورية في الخواص الفيزيائية والكيميائية ﴾ [ ]
- ٦ ﴿ عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية  $s, p$  جزئياً بالإلكترونات ﴾ [ ]
- ٧ ﴿ عناصر تمتلئ فيها تحت مستويات الطاقة الخارجية  $s, p$  بالإلكترونات ﴾ [ ]
- ٨ ﴿ عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت المستوى  $s$  وتحت المستوى  $d$  المجاور له على إلكترونات ﴾ [ ]
- ٩ ﴿ عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت المستوى  $s$  وتحت المستوى  $f$  المجاور له على إلكترونات ﴾ [ ]
- ١٠ ﴿ نصف المسافة بين مركزي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة ﴾ [ ]
- ١١ ﴿ الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة ونزع إلكترونات من ذرة وهي في الحالة الغازية ﴾ [ ]
- ١٢ ﴿ كمية الطاقة المنطلقة عند إضافة إلكترون لذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغازية ﴾ [ ]
- ١٣ ﴿ ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر آخر ﴾ [ ]

✿ أ كمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

١ رتبت العناصر في الجدول الدوري لمند ليف تصاعدياً بحسب التدرج في .....

٢ رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث تصاعدياً بحسب التدرج في .....

٣ يتكون الجدول الدوري الحديث من ..... صفوف أفقية تسمى

٤ يتكون الجدول الدوري الحديث من ..... عمود رأسي تسمى

٥ تسمى عناصر تحت المستوى d بالعناصر .....

٦ يتكون الجدول الدوري الحديث من ..... رئيسية، و ..... فرعيتان .

٧ تحتوي الدورة الثانية على ..... عناصر بينما تحتوي الدورة الرابعة على ..... عنصر

٨ تسمى عناصر المجموعة 8A ب ..... ، بينما تسمى عناصر المجموعة 7A ب .....

٩ تسمى الطاقة في المعادلة التالية  $F^- + 328\text{KJ/mol} \rightarrow F(g) + e^-$  ب .....

١٠ تسمى عناصر المجموعة 1A ب ..... ، بينما تسمى عناصر المجموعة 2A ب .....

١١ أعلى العناصر سالبة كهربائية في الجدول الدوري هو ..... ، بينما أقلها سالبة هو .....

١٢ يقع الأكسجين O في المجموعة ..... ، وفي الدورة .....

١٣ عند الانتقال في المجموعة من الأعلى إلى الأسفل بزيادة العدد الذري فإن طاقة التأين .....

١٤ عند الانتقال في الدورة من اليسار إلى اليمين بزيادة العدد الذري فإن نصف القطر الذري .....

١٥ عند الانتقال في المجموعة من الأعلى إلى الأسفل بزيادة العدد الذري فإن السالبية الكهربائية .....

١٦ أعلى العناصر في السالبة الكهربائية في الجدول الدوري هو ..... بينما أعلى العناصر في الميل الإلكتروني هو .....

١٧ تقاس السالبية الكهربائية بمقياس .....



❁ ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ تحتوي الدورة الثالثة بالجدول الدوري على :

8 عناصر ☐ 3 عناصر ☐ 18 عنصر ☐ عنصران ☐

٢ تقع الهالوجينات في المجموعة :

1A ☐ 3A ☐ 8A ☐ 7A ☐

٣ أعلى العناصر التالية سالبية كهربائياً هو :

19K ☐ 11Na ☐ 12Mg ☐ 7N ☐

٤ العناصر الأرضية النادرة هي عناصر تحت المستوى :

d ☐ s ☐ p ☐ f ☐

٥ تسمى الطاقة في المعادلة التالية  $\text{Na}_{(s)} + 496\text{KJ/mol} \rightarrow \text{Na}^+_{(g)} + e^-$  بـ :

الميل الإلكتروني ☐ السالبية الكهربائية ☐ الحجم الأيوني ☐ طاقة التأين ☐

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

١ في الدورة الواحدة يكون الغاز النبيل هو العنصر الذي له أعلى سالبية كهربائية [ ]

٢ في الدورة الواحدة يكون الهالوجين هو العنصر الذي له أعلى ميل إلكتروني [ ]

٣ عند الانتقال في الدورة من اليسار إلى اليمين فإن نصف القطر الذري يزداد [ ]

٤ عند الانتقال في المجموعة من الأعلى للأسفل تقل السالبية الكهربائية [ ]

٥ يعتبر العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني  $ns^2 np^6$  غاز نبيل [ ]

٦ يعتبر كل من الجرمانيوم Ge والسيليكون Si من أشباه الفلزات التي تستخدم في صناعة الإلكترونيات [ ]

٧ تكون الأيونات الموجبة (الكاتيونات) دائماً أصغر من الذرات المتعادلة التي تكونت منها [ ]

٨ تكون الأيونات السالبة (الأنيونات) دائماً أكبر من الذرات المتعادلة التي تكونت منها [ ]

وجه المقارنة	الصوديوم $_{11}\text{Na}$	الكلور $_{17}\text{Cl}$
نصف القطر الذري		
طاقة التأين		
الميل للالكترونات		
السالبية الكهربائية		
نوع العنصر ( فلز - لافلز )		
تأثير الحجب ( أكبر - أصغر - ثابت )		

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
الحجم الذري		
طاقة التأين		
الميل للالكترونات		
السالبية الكهربائية		
التوصيل الكهربائي		
قابلية الطرق والسحب		

وجه المقارنة	التدرج في الدورة	التدرج في المجموعة
نصف القطر الذري		
طاقة التأين		
السالبية الكهربائية		
تأثير الحجب		

الأكسجين $^{8}\text{O}$	البيريلوم $^{4}\text{Be}$	وجه المقارنة
		رقم المجموعة التي ينتمي إليها
		طاقة التأين
		نوع الأيون المتكون ( كاتيون – أنيون )
		شحنة النواة ( أكبر – أصغر )

الفلزات الانتقالية	الفلزات الضعيفة	وجه المقارنة
		عناصر تحت المستوى
		السالبية الكهربائية
		الصلابة
		درجة الغليان والانصهار

١ لا يمكن قياس نصف القطر الذري مباشرة

لأن الذرة ليس لها حدود واضحة

٢ يزداد نصف القطر الذري عند الانتقال في المجموعة في الجدول الدوري من الأعلى إلى الأسفل

لزيادة عدد مستويات الطاقة وهذا يلغي تأثير الزيادة في شحنة النواة وبذلك يزداد (نصف القطر الذري) الحجم الذري

٣ يقل نصف القطر (الحجم الذري) من اليسار إلى اليمين في الجدول الدوري بزيادة العدد الذري

لعدم زيادة مستويات الطاقة وزيادة شحنة النواة وبذلك يقل الحجم الذري (حيث أن الإلكترونات تضاف على نفس المستوى ويحدث جذب لكبر عدد من الإلكترونات)

٤ تقل طاقة التأين في المجموعة في الجدول الدوري من أعلى إلى أسفل بزيادة العدد الذري

لزيادة نصف القطر الذري (الحجم الذري) حيث يتواجد الإلكترون بعيد عن النواة مما يسهل نزعها بأقل طاقة تأين

٥ تزداد طاقة التأين في الدورات من اليسار إلى اليمين بزيادة العدد الذري

لنقص نصف القطر الذري وزيادة شحنة النواة

٦ يقل الميل للإلكترونات في المجموعة في الجدول الدوري من أعلى إلى أسفل بزيادة العدد الذري

لزيادة نصف القطر الذري (الحجم الذري) ، وزيادة عدد مستويات الطاقة مما يصعب على النواة جذب الإلكترون

٧ تقل السالبية الكهربائية في المجموعة في الجدول الدوري من أعلى إلى أسفل بزيادة العدد الذري

لزيادة نصف القطر الذري (الحجم الذري)

٨ تزداد السالبية الكهربائية في الدورات من اليسار إلى اليمين بزيادة العدد الذري

لنقص نصف القطر الذري وزيادة شحنة النواة

٩ يتشابه عنصر الصوديوم  $^{11}\text{Na}$  وعنصر البوتاسيوم  $^{19}\text{K}$  في الخواص الفيزيائية والكيميائية

لأنهما متشابهان في الترتيب الإلكتروني (يحتوي المستوى الخارجي لكل منهما على إلكترون واحد موجود في تحت المستوى s)

$^{16}\text{D}$  ,  $^{17}\text{A}$  ,  $^{18}\text{Z}$  ,  $^{13}\text{Y}$  ,  $^{11}\text{X}$  والمطلوب :

١ اسم العنصر  $^{16}\text{D}$  : ..... ورمزه الكيميائي : .....

٢ أعلى العناصر السابقة سالبيه كهربائية هو : .....

٣ الترتيب الإلكتروني للعنصر  $^{13}\text{Y}$  لأقرب غاز نبيل : .....

٤ أقل العناصر السابقة في نصف القطر الذري .....

٥ يقع العنصر  $^{18}\text{Z}$  في المجموعة ..... والدورة .....

لديكم عناصر رموزها الافتراضية :

$1s^2 2s^2 2p^5$  (  $^9\text{Y}$  )

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$  (  $^{13}\text{X}$  )

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  (  $^{18}\text{Z}$  ) والمطلوب :

١ اسم العنصر  $^9\text{Y}$  ..... ورمزه الكيميائي .....

٢ موقع العنصر  $^{13}\text{X}$  في الجدول الدوري من حيث المجموعة والدورة هو :

الدورة : ..... المجموعة : .....

٣ نوع العنصرين  $^{13}\text{X}$  ,  $^9\text{Y}$  حسب التوزيع الإلكتروني :

العنصر  $^{13}\text{X}$  نوعه ( مثالي - انتقالي ) ..... بينما العنصر  $^9\text{Y}$  نوعه .....

٤ أعلى العنصرين (  $^{18}\text{Z}$  ,  $^9\text{Y}$  ) في طاقة التأين هو .....

٥ أقل العنصرين (  $^{13}\text{X}$  ,  $^9\text{Y}$  ) السالبة الكهربائية .....

١ ✎ الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة في ذرات العنصر

٢ ✎ الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط

٣ ✎ تميل الذرات إلى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال عملية تكوين المركبات

٤ ✎ ذرة فقدت إلكترون أو أكثر

٥ ✎ ذرة أو مجموعة من الذرات تحمل الشحنة السالبة

٦ ✎ هي أيونات تتكون عندما تكتسب ذرات الهالوجينات ( F , Cl , I , Br ) إلكترونات

٧ ✎ قوى التجاذب الالكتروستاتيكية التي تربط الأيونات المختلفة بالشحنة

٨ ✎ المركبات المتكونة من مجموعات متعادلة كهربائياً من الأيونات المترابطة ببعضها بقوى الكتروستاتيكية

٩ ✎ رابطة يتقاسم فيها زوج من الذرات زوج من الإلكترونات

١٠ ✎ صيغة كيميائية توضح ترتيب الذرات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات

١١ ✎ رابطة يتقاسم فيها زوج من الذرات زوجين من الالكترونات

١٢ ✎ رابطة يتقاسم فيها زوج من الذرات ثلاثة أزواج من الالكترونات

١٣ ✎ رابطة تساهم فيها ذرة واحدة بكل من الكترونات الرابطة



عدد الإلكترونات المفقودة	عدد الإلكترونات المكتسبة	الترتيب الالكتروني النقطي	عدد الكترونات التكافؤ	رقم المجموعة التي ينتمي اليها	
					النيتروجين ${}^7\text{N}$
					الارجون ${}^{18}\text{Ar}$
					الفلور ${}^9\text{F}$
					الكالسيوم ${}^{20}\text{Ca}$
					الصوديوم ${}^{11}\text{Na}$
					الكبريت ${}^{16}\text{S}$

١ عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري متشابهة في الخواص الفيزيائية والكيميائية

لأنها متشابهة في الترتيب الإلكتروني

٢ تميل ذرات الفلزات إلى تكوين كاتيونات

لأن مستوى التكافؤ فيها يحتوي على إلكترون أو إلكترونين أو ثلاثة إلكترونات ، و بالتالي يكون من السهل عليها فقدان هذه الإلكترونات و الوصول إلى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل

٣ تميل اللافلزات إلى تكوين الأنيونات

لأن أغلفة التكافؤ لديها ممتلئة نسبياً بالإلكترونات ، و بالتالي من الأسهل لها أن تكتسب الإلكترونات لتكمل غلاف تكافؤها و تبلغ الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل

٤ توصل المركبات الأيونية التيار الكهربائي عندما تنصهر أو عندما تكون في المحاليل المائية

لأن أيوناتها تكون حرة الحركة عندها تنصهر أو تذوب في الماء أما في الحالة الصلبة فتكون غير حرة الحركة

٥ المركبات الأيونية متعادلة كهربائياً

لأن عدد الشحنات الموجبة يساوي عدد الشحنات السالبة

٦ يوصل محلول ومصهور  $MgCl_2$  التيار الكهربائي في حين  $MgCl_2$  المتبلر (الصلب) لا يوصل التيار الكهربائي

في الحالة الصلبة تكون الأيونات غير حرة الحركة ، بينما في حالة المحلول أو المنصهرة تكون الأيونات حرة الحركة

٧ درجات غليان وانصهار المركبات الأيونية مرتفعة

بسبب قوة التجاذب بين الأيونات في البلورة

٨ لا تمتلك المركبات الأيونية صيغاً جزيئية

لأنها تتكون من أيونات و لا تتكون من جزيئات

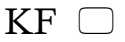
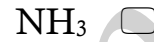
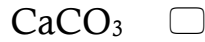


اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها في كل مما يلي :

١ الترتيب الإلكتروني النقطي لذرة الألمنيوم  $Al^{13}$  هو :



٢ أحد المركبات التالية يحتوي على رابطة تساهمية تناسقية :



٣ رابطة يتقاسم فيها زوج من الذرات زوجين من الإلكترونات :

الرابطة التساهمية الأحادية ☐

الرابطة الأيونية ☐

الرابطة التساهمية الثنائية ☐

الرابطة التساهمية التناسقية ☐

٤ جميع المركبات التالية تعتبر مركبات أيونية ما عدا واحد هو :



٥ المركبات المكونة من مجموعات متعادلة كهربائي من الأيونات المرتبطة ببعضها بقوى الكتروستاتيكية :

المركبات التساهمية القطبية ☐

المركبات الأيونية ☐

المركبات التناسقية ☐

المركبات التساهمية غير القطبية ☐

٦ الترتيب الإلكتروني لكاتيون المغنيسيوم  $\text{Mg}^{2+}$  يشبه الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل :



٧ الصيغة الكيميائية الصحيحة للمركب المتكون من ارتباط  $\text{SO}_4^{2-}$  مع  $\text{Al}^{3+}$  هي :



٨ صيغة كيميائية تُوضح ترتيب الذرات في الجزيئات و الأيونات عديدة الذرات :

☐ الصيغة الأيونية ☐ الصيغة البنائية ☐ الصيغة الذرية ☐ الصيغة الجزيئية

٩ الصيغة الكيميائية لهيدروكسيد الامونيوم :

☐  $\text{NH}_4\text{OH}$  ☐  $\text{NH}_3\text{OH}$  ☐  $\text{HONH}_4$  ☐  $\text{NH}_2\text{OH}$

١٠ تتميز المركبات الأيونية بجميع الخواص التالية ما عدا واحدة هي :

☐ صلبة في درجة حرارة الغرفة ☐ درجات انصهارها مرتفعة ☐ درجات انصهارها منخفضة ☐ توصّل التيار الكهربائي في الحالة المنصهرة وفي حالة المحلول

اكتب الصيغة الكيميائية الصحيحة للمركبات التي تتكون من أزواج الأيونات التالية :

	$\text{S}^{2-}$ , $\text{K}^{+}$
	$\text{O}^{2-}$ , $\text{Ca}^{2+}$
	$\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{Na}^{+}$
	$\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{Al}^{3+}$

اكتب الصيغ الكيميائية لكل من المركبات التالية :

	نترات الصوديوم
	كبريتات البورون
	أكسيد الليثيوم
	يوديد الباريوم

اكتب الترتيب الإلكتروني النقطي للجزيئات التالية :



١ أول أكسيد الكربون CO



٢ ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub>



٣ كلوريد الهيدروجين HCl



٤ سيانيد الهيدروجين HCN

اكتب صيغة الأيون المتكون عندها تفقد ذرات العناصر التالية إلكترونات تكافؤها :

البيريليوم ${}^4\text{Be}$	الليثيوم ${}^3\text{Li}$	الكالسيوم ${}^{20}\text{Ca}$	الألمنيوم ${}^{13}\text{Al}$

صنف المركبات التالية بين أيونية و تساهمية :



المركبات التساهمية	المركبات الأيونية

	KCl
	BaSO <sub>4</sub>
	MgBr <sub>2</sub>
	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>

أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :

- ① عندما تفقد الذرة إلكترونات أو أكثر فإنها تتحول الى .....
- ② الترتيب الإلكتروني للكاتيون  $Mg^{2+}$  يشبه الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل .....

أكتب كلمة ( صحيحة ) أمام العبارة الصحيحة ، وكلمة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

- 1 - تكتسب ذرة الكبريت الكترونيين للوصول للترتيب الإلكتروني للغاز النبيل الأقرب ويسمى الأيون الناتج كاتيون [ ]
- ٢ يوديد البوتاسيوم [ KI ] من المركبات التي تتميز بدرجات انصهار و غليان منخفضة [ ]
- ٣ في جزئ النيتروجين  $N_2$  تساهم كل ذرة بثلاث الكترونات للوصول الى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل  $_{10}Ne$  [ ]
- ٤ يحتوي كاتيون الهيدرونيوم  $H_3O^+$  على رابطة تساهمية تناسقية مصدرها زوج من الإلكترونات [ ]

غير المرتبطة من ذرة الهيدروجين في جزئ الماء

اسم المركب	صيغته الكيميائية	اسم المركب	صيغته الكيميائية
نترات الصوديوم		ثاني أكسيد الكربون	
	$\text{NH}_3$		$\text{Mg(OH)}_2$
فلوريد الهيدروجين		فوق أكسيد الصوديوم	
	$\text{Na}_2\text{CO}_3$		$\text{MgSO}_4$
كربونات الكالسيوم		هيدروكسيد الألمونيوم	
هيدروكسيد الألمنيوم			$\text{CaCl}_2$

## 🌸👤 لديك العنصرُ التالية :

$^{17}\text{Cl}$  ,  $^8\text{O}$  ,  $^1\text{H}$  ,  $^{20}\text{Ca}$

المطلوب ١ - مُستعينا بالترتيبات الإلكترونية النُقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين  $^{17}\text{Cl}$  ,  $^{20}\text{Ca}$

نوع الرابطة المتكونة :

٢ - مُستخدما الترتيبات الالكترونية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين  $^1\text{H}$  ,  $^8\text{O}$

نوع الرابطة المتكونة :

🌸 مُستعينا بالترتيبات الإلكترونية النُقطية حدد اسم وصيغة المركب الناتج من اتحاد الصوديوم ( $^{11}\text{Na}$ ) مع الكلور ( $^{17}\text{Cl}$ )

اسم المركب الناتج :

✿ مُستعيناً بالترتيبات الإلكترونية النقطية حدد اسم والصيغة الكيميائية للمركب الناتج من اتحاد البوتاسيوم ( $^{19}\text{K}$ ) مع الأكسجين ( $^{8}\text{O}$ )

اسم المركب الناتج : .....

✿ مُستعيناً بالترتيبات الإلكترونية النقطية حدد اسم والصيغة الكيميائية للمركب الناتج من اتحاد النيتروجين ( $^{7}\text{N}$ ) الكالسيوم ( $^{20}\text{Ca}$ )

اسم الرابطة المتكونة : .....

✿ باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية حدد اسم وصيغة المركب الناتج عن اتحاد النيتروجين ( $^{7}\text{N}$ ) والهيدروجين ( $^{1}\text{H}$ )

اسم المركب الناتج :

✿ باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كيف يتكون جزيئ النيتروجين واذكر اسم الرابطة المتكونة

اسم الرابطة المتكونة :

✿ مُستعينا بالترتيبات الإلكترونية النقطية حدد اسم وصيغة المركب الناتج من اتحاد النيتروجين ( ${}^7\text{N}$ ) مع المغنيسيوم ( ${}_{12}\text{Mg}$ )

اسم المركب الناتج :

✿ ارسم الصيغة الالكترونية النقطية لثاني أكسيد الكربون واذكر اسم الرابطة المتكونة

اسم الرابطة المتكونة :

✿ ارسم الصيغة الالكترونية النقطية لأول أكسيد الكربون واذكر اسم الرابطة المتكونة

نوع الروابط في أول أكسيد الكربون :

✿ ارسم الصيغة الالكترونية النقطية لكانيون الأمونيوم  $\text{NH}_4^+$  واذكر اسم الرابطة المتكونة

نوع الرابطة المتكونة :