

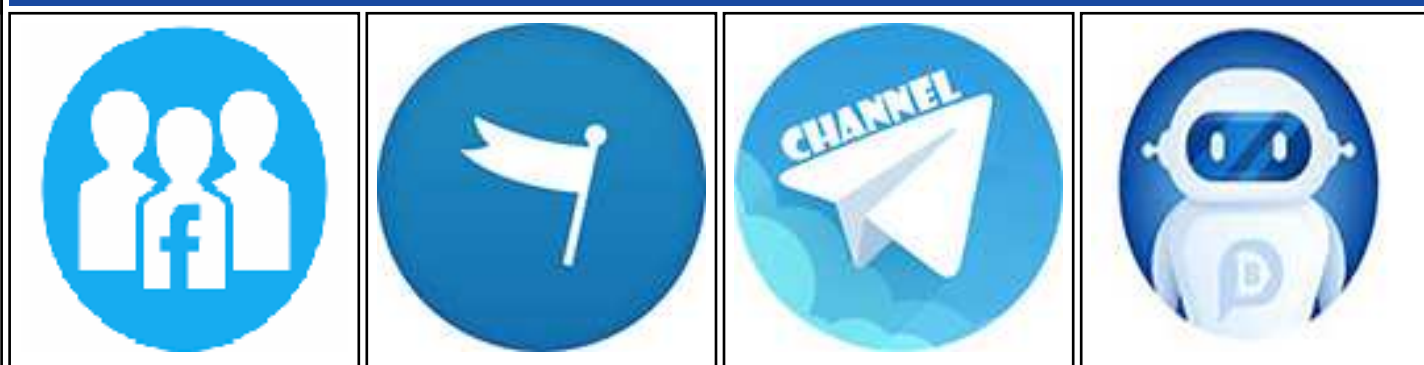
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف إجابة أسئلة مراجعة إثرائية

موقع المناهج ← المناهج الكويتية ← الصف العاشر ← كيمياء ← الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

الرياضيات	اللغة الانجليزية	اللغة العربية	التربية الاسلامية
---------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الأول

توزيع الحصص الإفتراضية (المتزامنة وغير المتزامنة)	1
نموذج اختبار قصير 1	2
مراجعة المعادلات الكيميائية	3
أسئلة مراجعة اختبار قصير 1	4
مراجعة احابة اختبار قصير 1	5

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 [الالكترونات]
- ٢ جسيمات توجد داخل النواة و تحمل شحنة موجبة [البروتونات]
- ٣ المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون [الفلك الذري]
- ٤ المنطقة من الفراغ المحيطة بالنواة و التي يحتمل وجود الإلكترون فيها في كل الاتجاهات و الأبعاد [السحابة الالكترونية]
- ٥ نموذج الذرة الذي استخدم طيف الانبعاث الخطي لذرة الهيدروجين [نموذج بور]
- ٦ كمية الطاقة اللازمة لنقل إلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى طاقة أعلى [كم (كوانتم) الطاقة]
- ٧ عدد الكم الذي يحدد مستويات الطاقة . [الرئيسي]
- ٨ عدد الكم الذي يحدد عدد تحت المستويات . [الثانوي]
- ٩ عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في كل تحت مستوى طاقة [المغناطيسي]
- ١٠ عدد الكم الذي يحدد اتجاه غزل الإلكترونات في الأفلاك [المغزلي]
- ١١ الطرق التي ترتب بها الإلكترونات حول أنوية الذرات [الترتيبات الالكترونية]
- ١٢ لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً , [مبدأ أوفباو]
ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى .
- ١٣ في ذرة ما لا يمكن أن يوجد إلكترونان لهما نفس قيم أعداد الكم الأربعة [مبدأ باولي للاستبعاد]
- ١٤ الإلكترونات تملأ أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد كل واحدة بمفردها بنفس اتجاه الغزل [قاعدة هوند]

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. [x]
- ❁ ٤ يحتوي مستوى الطاقة الرئيسي الثالث $n = 3$ على أربعة تحت مستويات [x]
- ❁ ٥ يأخذ الفلك الذري S شكلاً كروياً [✓]
- ❁ ٦ يحتوي تحت المستوى $4p$ على خمسة أفلاك ذرية [x]

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

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

- ❁ ١ الذرة متعادلة كهربائياً لأن عدد الشحنات السالبة يساوي عدد الشحنات الموجبة
- ❁ ٢ يرمز لعدد الكم الرئيسي بالرمز n ، بينما يرمز لعدد الكم الثانوي بالرمز l
- ❁ ٣ يأخذ عدد الكم المغزلي قيمتين هما $+\frac{1}{2}$ ، $-\frac{1}{2}$
- ❁ ٤ يكون أقرب المستويات للنواة أقلها طاقة
- ❁ ٥ مستوى الطاقة الثالث يتسع لـ 18 إلكترون
- ❁ ٦ يتسع مستوى الطاقة الرابع $n = 4$ لـ 32 إلكترون
- ❁ ٧ تحت المستوى d يتسع لعشرة إلكترونات
- ❁ ٨ عدد الإلكترونات غير المزدوجة في ذرة الأكسجين O يساوي 2
- ❁ ٩ يملأ تحت المستوى $4s$ قبل تحت المستوى $3d$
- ❁ ١٠ يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى $3s$ في عدد الكم المغزلي
- ❁ ١١ عدد الإلكترونات غير المزدوجة في ذرة ^{7}N تساوي ٣

❁ 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}P هو :

- ☐ 2 ☐ 4 ☒ 3 ☐ 1

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

- ☒ 4s ☐ 4p ☐ 3d ☐ 5s

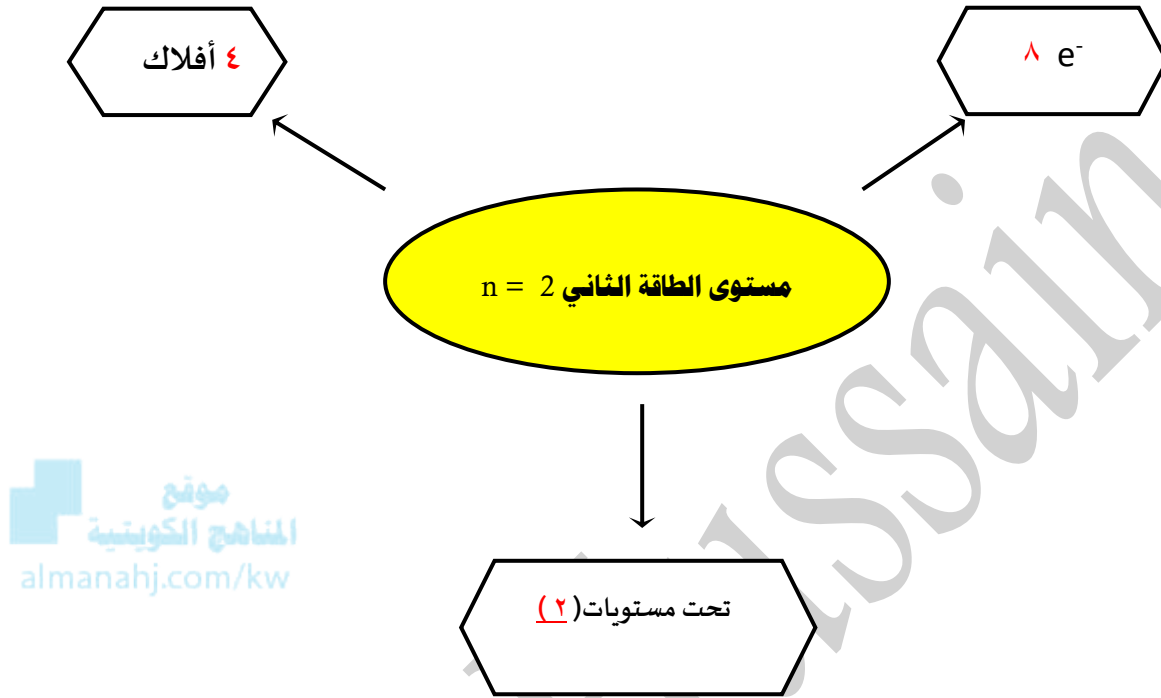
٩ - أحد تسميات الأفلاك التالية غير صحيحة :

- ☐ 6s ☐ 4f ☐ 3d ☒ 3f

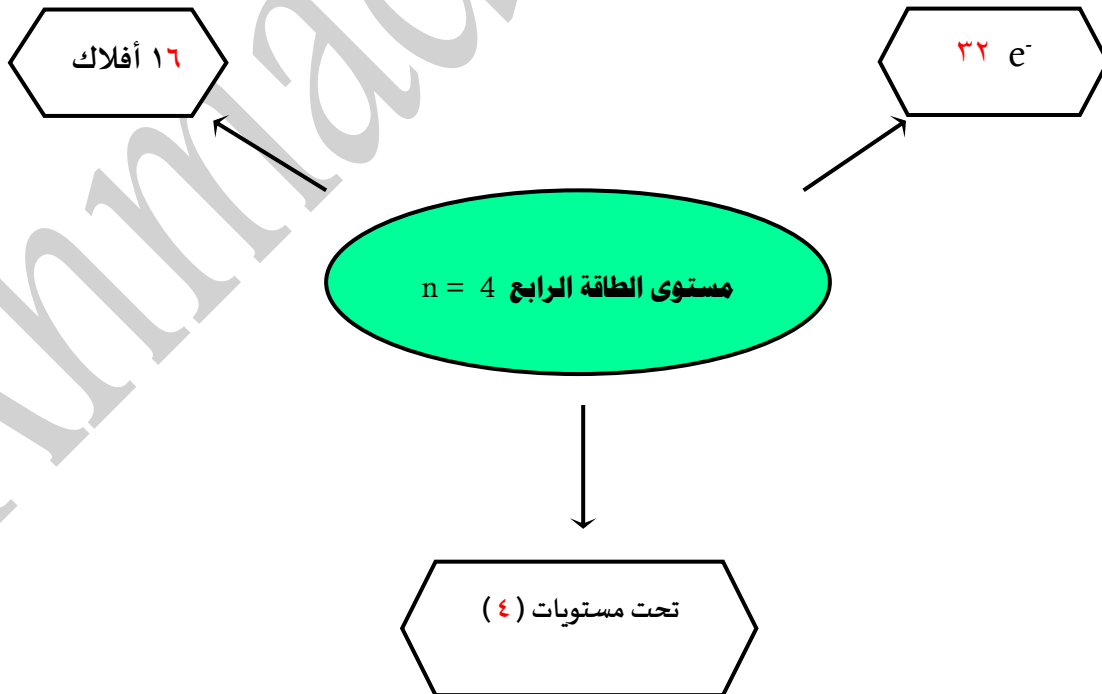
١٠ - يتفق الإلكترونان الموجودان في الفلك p_x في تحت المستوى p بقيم ثلاث أعداد كم ويختلفان في قيمة عدد كم واحد هو :

- ☐ 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 :



4P	3S	وجه المقارنة
٤	٣	قيمة (n)
٣	٢	عدد الأفلاك
فصين متقابلين بالراس	كروي	شكل الفلك
٦	٢	أقصى عدد من الإلكترونات

المغنيسيوم ^{12}Mg	الفوسفور ^{15}P	وجه المقارنة
٣	٣	رقم مستوى الطاقة الأخير
١	١	قيمة عدد الكم الثانوي تحت مستوى الطاقة الأخير
٥	٥	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}Na 1 . 8 . 2

^{19}K 1 . 8 . 8 . 2

^{21}Sc 2 . 9 . 8 . 2

أكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية بحسب تحت المستويات :

^{11}Na $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^1$

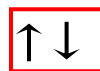
^{20}Ca $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^2$

^{21}Sc $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^2$ $3d^1$

^{24}Cr $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^1$ $3d^5$

^{29}Cu $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^1$ $3d^{10}$

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

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

- ١ رتبت العناصر في الجدول الدوري لمند ليف تصاعدياً بحسب التدرج في الكتلة الذرية
- ٢ رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث تصاعدياً بحسب التدرج في العدد الذري
- ٣ يتكون الجدول الدوري الحديث من ٧ صفوف أفقية تسمى دورات
- ٤ يتكون الجدول الدوري الحديث من ١٨ عمود رأسي تسمى المجموعات
- ٥ تسمى عناصر تحت المستوى d بالعناصر الفلزات الانتقالية
- ٦ يتكون الجدول الدوري الحديث من ٧ دورات رئيسية , و دورتان فرعيتان .
- ٧ تحتوي الدورة الثانية على ٨ عناصر بينما تحتوي الدورة الرابعة على ١٨ عنصر
- ٨ تسمى عناصر المجموعة 8A بـ الغازات النبيلة , بينما تسمى عناصر المجموعة 7A بـ الهالوجينات
- ٩ تسمى الطاقة في المعادلة التالية $F^- + 328KJ/mol \rightarrow F(g) + e^-$ بـ الميل الإلكتروني
- ١٠ تسمى عناصر المجموعة 1A بـ الفلزات القلوية , بينما تسمى عناصر المجموعة 2A بـ الفلزات القلوية الأرضية
- ١١ أعلى العناصر سالبة كهربائية في الجدول الدوري هو الفلور , بينما أقلها سالبة هو السيوم
- ١٢ يقع الأكسجين O⁸ في المجموعة 6A , وفي الدورة الثانية
- ١٣ عند الانتقال في المجموعة من الأعلى إلى الأسفل بزيادة العدد الذري فإن طاقة التأين تقل
- ١٤ عند الانتقال في الدورة من اليسار إلى اليمين بزيادة العدد الذري فإن نصف القطر الذري يقل
- ١٥ عند الانتقال في المجموعة من الأعلى إلى الأسفل بزيادة العدد الذري فإن السالبية الكهربائية تقل
- ١٦ أعلى العناصر في السالبة الكهربائية في الجدول الدوري هو الفلور بينما أعلى العناصر في الميل الإلكتروني هو الكلور
- ١٧ تقاس السالبية الكهربائية بمقياس باولنج

❁ 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 كهربية كبرائياً هو :

19K ☐ 11Na ☐ 12Mg ☐ 7N ☒

٤ العناصر الأرضية النادرة هي عناصر تحت المستوى :

d ☐ s ☐ p ☐ f ☒ موقع المتاحج الكويتي almanahj.com/kw

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

الميل الإلكتروني ☐ السالبية الكهربية ☐ 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 كهربية [x]

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

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

٤ عند الانتقال في المجموعة من الاعلى للأسفل تقل السالبية الكهربية [✓]

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	أكبر	أصغر
طاقة التأين	أصغر	أكبر
الميل للإلكترونات	أصغر	أكبر
السالبية الكهربائية	أصغر	أكبر
نوع العنصر (فلز – لافلز)	فلز	لافلز
تأثير الحجب (أكبر – أصغر – ثابت)	ثابت	ثابت

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
الحجم الذري	أكبر	أصغر
طاقة التأين	أصغر	أكبر
الميل للإلكترونات	أصغر	أكبر
السالبية الكهربائية	أصغر	أكبر
التوصيل الكهربائي	موصلة للتيار الكهربائي	لا توصل التيار الكهربائي
قابلية الطرق والسحب	قابلة للطرق و السحب	غير قابلة للطرق و السحب

وجه المقارنة	التدرج في الدورة	التدرج في المجموعة
نصف القطر الذري	يقل	يزداد
طاقة التأين	تزداد	تقل
السالبية الكهربائية	تزداد	تقل
تأثير الحجب	ثابت	يزداد

وجه المقارنة	البيريلوم ${}^4\text{Be}$	الأكسجين ${}^8\text{O}$
رقم المجموعة التي ينتمي إليها	3A	6A
طاقة التأين	أصغر	أكبر
نوع الأيون المتكون (كاتيون – أنيون)	كاتيون	أنيون
شحنة النواة (أكبر – أصغر)	أصغر	أكبر

وجه المقارنة	الفلزات الضعيفة	الفلزات الانتقالية
عناصر تحت المستوى	P	d
السالبية الكهربائية	أكبر	أصغر
الصلابة	أقل	أكبر
درجة الغليان والانصهار	أقل	أكبر

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 أكبر 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}Na وعنصر البوتاسيوم ^{19}K في الخواص الفيزيائية والكيميائية

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

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

١ اسم العنصر ^{16}D : الكبريت ورمزه الكيميائي : S

٢ أعلى العناصر السابقة سالبيه كهربائية هو : ^{17}A

٣ الترتيب الإلكتروني للعنصر ^{13}Y لأقرب غاز نبيل : $[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$

٤ أقل العناصر السابقة في نصف القطر الذري ^{18}Z

٥ يقع العنصر ^{18}Z في المجموعة 8A , والدورة الثالثة

لديك عناصر رموزها الافتراضية :

$1s^2 2s^2 2p^5$ (^9Y)

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

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

١ اسم العنصر ^9Y : الفلور ورمزه الكيميائي : F

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

الدورة : الثالثة , المجموعة : 3A

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

العنصر ^{13}X نوعه (مثالي - انتقالي) مثالي بينما العنصر ^9Y نوعه مثالي

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

٥ أقل العنصرين (^{13}X , ^9Y) السالبة الكهربائية ^{13}X

١ ✎ الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة في ذرات العنصر

(**إلكترونات التكافؤ**)

٢ ✎ الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط

(**الترتيبات الإلكترونية النقطية**)

٣ ✎ تميل الذرات إلى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال عملية تكوين المركبات (**قاعدة الثمانية**)

(**الكاتيون (الايون الموجب)**)

٤ ✎ ذرة فقدت إلكترون أو أكثر

(**الأنيون (الايون السالب)**)

٥ ✎ ذرة أو مجموعة من الذرات تحمل الشحنة السالبة

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

(**الرابطة الأيونية**)

٧ ✎ قوى التجاذب الالكتروستاتيكية التي تربط الأيونات المختلفة بالشحنة

٨ ✎ المركبات المتكونة من مجموعات متعادلة كهربائياً من الأيونات المترابطة ببعضها بقوى الكتروستاتيكية (**المركبات الأيونية**)

(**التساهمية الأحادية**)

٩ ✎ رابطة يتقاسم فيها زوج من الذرات زوج من الإلكترونات

(**الصيغة البنائية**)

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

(**التساهمية الثنائية**)







١١ ✎ رابطة يتقاسم فيها زوج من الذرات زوجين من الالكترونات

(**التساهمية الثلاثية**)

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

(**التساهمية التناسقية**)

١٣ ✎ رابطة تساهم فيها ذرة واحدة بكل من الكترونات الرابطة

عدد الإلكترونات المفقودة	عدد الإلكترونات المكتسبة	الترتيب الالكتروني النقطي	عدد الكثرونات التكافؤ	رقم المجموعة التي ينتمي إليها	
-	3		5	5 A	النيتروجين ${}^7\text{N}$
-	-		8	8 A	الارجون ${}^{18}\text{Ar}$
-	1		7	7 A	الفلور ${}^9\text{F}$
2	-		2	2 A	الكالسيوم ${}^{20}\text{Ca}$
1	-		1	1 A	الصوديوم ${}^{11}\text{Na}$
1	2		6	6 A	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

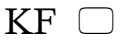
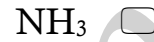
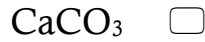
لأنها تتكون من أيونات و لا تتكون من جزيئات

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 كتروستاتيكية :

المركبات التساهمية القطبية ☐

المركبات الأيونية ☒

المركبات التناسقية ☐

المركبات التساهمية غير القطبية ☐

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



٧ الصيغة الكيميائية الصحيحة للمركب المتكون من ارتباط SO_4^{2-} مع 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 :

☐ NH_2OH ☐ HONH_4 ☐ NH_3OH ☒ NH_4OH

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

☐ صلبة في درجة حرارة الغرفة ☐ درجات انصهارها مرتفعة

☒ درجات انصهارها منخفضة ☐ تُوصل التيار الكهربائي في الحالة المنصهرة وفي حالة المحلول

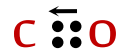


اكتب الصيغة الكيميائية الصحيحة للمركبات التي تتكون من أزواج الأيونات التالية :

K_2S	S^{2-} , K^{+}
CaO	O^{2-} , Ca^{2+}
Na_2SO_4	SO_4^{2-} , Na^{+}
AlPO_4	PO_4^{3-} , Al^{3+}

اكتب الصيغ الكيميائية لكل من المركبات التالية :

NaNO_3	نترات الصوديوم
$\text{B}_2(\text{SO}_4)_3$	كبريتات البورون
Li_2O	أكسيد الليثيوم
BaI_2	يوديد الباريوم



١ أول أكسيد الكربون CO



٢ ثاني أكسيد الكربون CO₂



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 ${}^{13}\text{Al}$
Be^{2+}	Li^{+}	Ca^{2+}	Al^{3+}

صنف المركبات التالية بين أيونية و تساهمية :



المركبات التساهمية	المركبات الأيونية
H ₂ O	MgBr ₂
H ₂ S	Na ₂ S
CO ₂	CaCl ₂

$K^+ + Cl^-$	KCl
$Ba^{2+} + SO_4^{2-}$	BaSO ₄
$Mg^{2+} + 2Br^-$	MgBr ₂
$2Li^+ + CO_3^{2-}$	Li ₂ CO ₃

① عندما تفقد الذرة إلكترونات أو أكثر فإنها تتحول إلى أيون موجب (كاتيون)

② الترتيب الإلكتروني للكاتيون Mg^{2+} يشبه الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل النيون Ne

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

1 - تكتسب ذرة الكبريت الكترونين للوصول للترتيب الإلكتروني للغاز النبيل الأقرب ويسمى الأيون الناتج كاتيون [خطأ]

٢ يوديد البوتاسيوم [KI] من المركبات التي تتميز بدرجات انصهار و غليان منخفضة [خطأ]

٣ في جزي النيتروجين N_2 تساهم كل ذرة بثلاث الكترونات للوصول الى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل $_{10}Ne$ [صحيحة]

٤ يحتوي كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+ على رابطة تساهمية تناسقية مصدرها زوج من الالكترونات [خطأ]

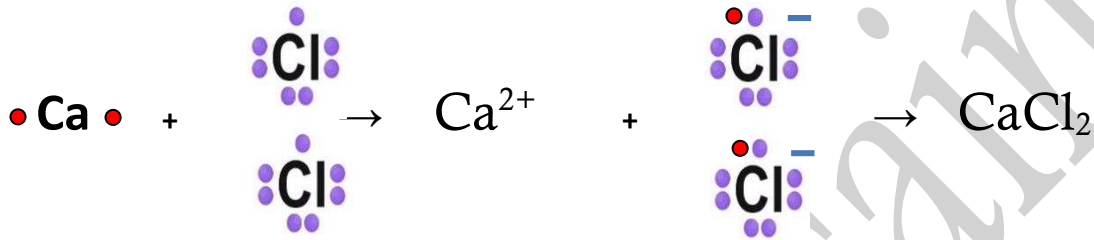
غير المرتبطة من ذرة الهيدروجين في جزي الماء.

اسم المركب	صيغته الكيميائية	اسم المركب	صيغته الكيميائية
نترات الصوديوم	NaNO_3	ثاني أكسيد الكربون	CO_2
غاز الالمونيا	NH_3	هيدروكسيد الممغنسيوم	Mg(OH)_2
فلوريد الهيدروجين	HF	فوق أكسيد الصوديوم	Na_2O_2
كربونات الصوديوم	Na_2CO_3	كبريتات الممغنسيوم	MgSO_4
كربونات الكالسيوم	CaCO_3	هيدروكسيد الالمونيوم	NH_4OH
هيدروكسيد الالمونيوم	Al(OH)_3	كلوريد الكالسيوم	CaCl_2

لديك العناصر التالية :



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



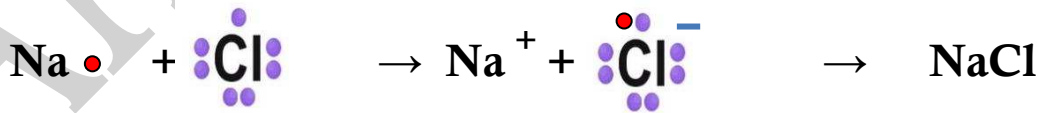
نوع الرابطة المتكونة : **رابطة أيونية**

٢ - مستخدماً الترتيبات الإلكترونية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_1\text{H}$, $_8\text{O}$



نوع الرابطة المتكونة : **تساهمية أحادية**

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



اسم المركب الناتج : **كلوريد الصوديوم**

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

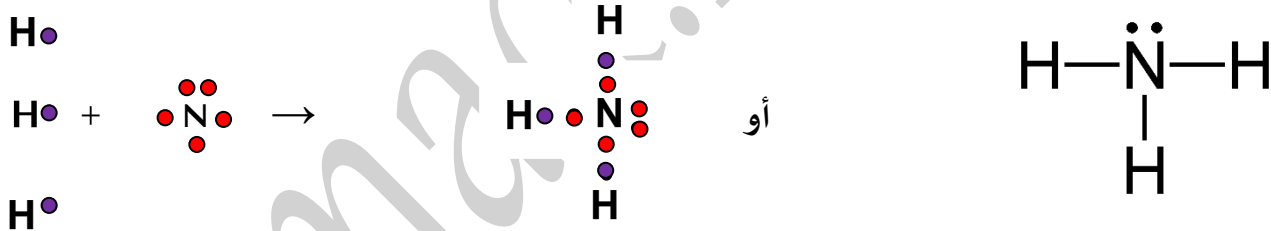
اسم المركب الناتج :

✿ 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 : **غاز الامونيا**

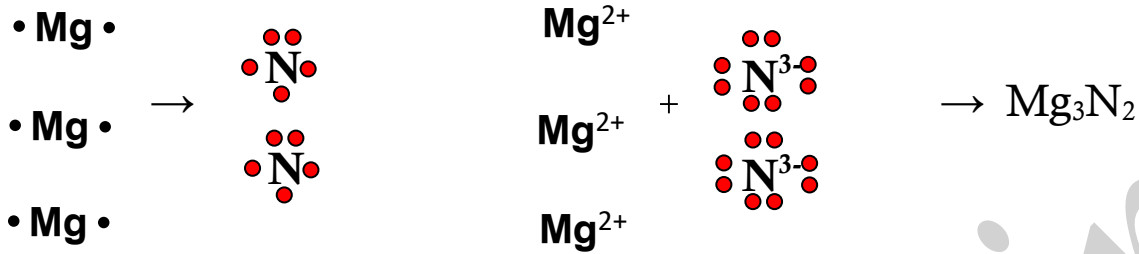
✿ باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كيف يتكون جزي النيتروجين واذكر اسم الرابطة المتكونة

أو



اسم الرابطة المتكونة : **تساهمية ثلاثية**

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



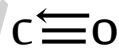
اسم المركب الناتج : **نيتريد المغنيسيوم**

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



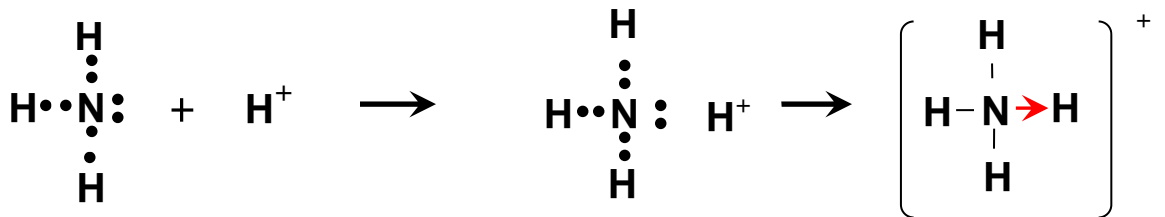
اسم الرابطة المتكونة : **تساهمية ثنائية**

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



نوع الروابط في أول أكسيد الكربون : **تساهمية ثنائية + تساهمية تناسقية**

✿ ارسم الصيغة الالكترونية النقطية لكانيون الأمونيوم NH_4^+ واذكر اسم الرابطة المتكونة



نوع الرابطة المتكونة : **رابطة تساهمية تناسقية**