# أوراق عمل الفصل الدراسي الأول
# للصف التاسع الاساسي في مادة الكيمياء

**اسم الطالب :.....**

**معلمة المادة : دانا الطرابيشي**

# الوحدة الأولى:بنية الذرة

## الدرس الأول:النماذج الذرية

**1-حدد مكونات الذرة , موقعها داخل الذرة وشحنتها.**

_____

_____

_____

**2- ما العلاقة ما بين عدد البروتونات والالكترونات داخل الذرة المتعادلة كهربائيًا**

_____

**3-علل سبب تأخر معرفة مكونات الذرة .**

_____

## الدرس الثاني : التوزيع الالكتروني للذرات

**1-تحتوي كل نواة ذرة على مستويات طاقة حولها تمتلك هذه المستويات على خصائص لأهمها**

**أ.....**

**ب.....**

**ج.....**

**2- ما العلاقة الرياضية التي تمثل السعة القصوى من الالكترونات لكل مستوى طاقة ؟**

**.....**

**3-بالاعتماد على العلاقة الرياضية السابقة أكمل الجدول الاتي:**

| رقم المستوى n | السعة القصوى من الالكترونات |
|---|---|
| n=1 | |
| n=2 | |
| n=3 | .....أو..... |
| n=4 | .....أو..... أو..... |

**4-استنتج من الجدول السابق عدد الالكترونات المسموح بها في المستوى الاخير.....**

**5- أكتب التوزيع الالكتروني للعناصر الافتراضية الاتية :**

**$A^{8}$.....**

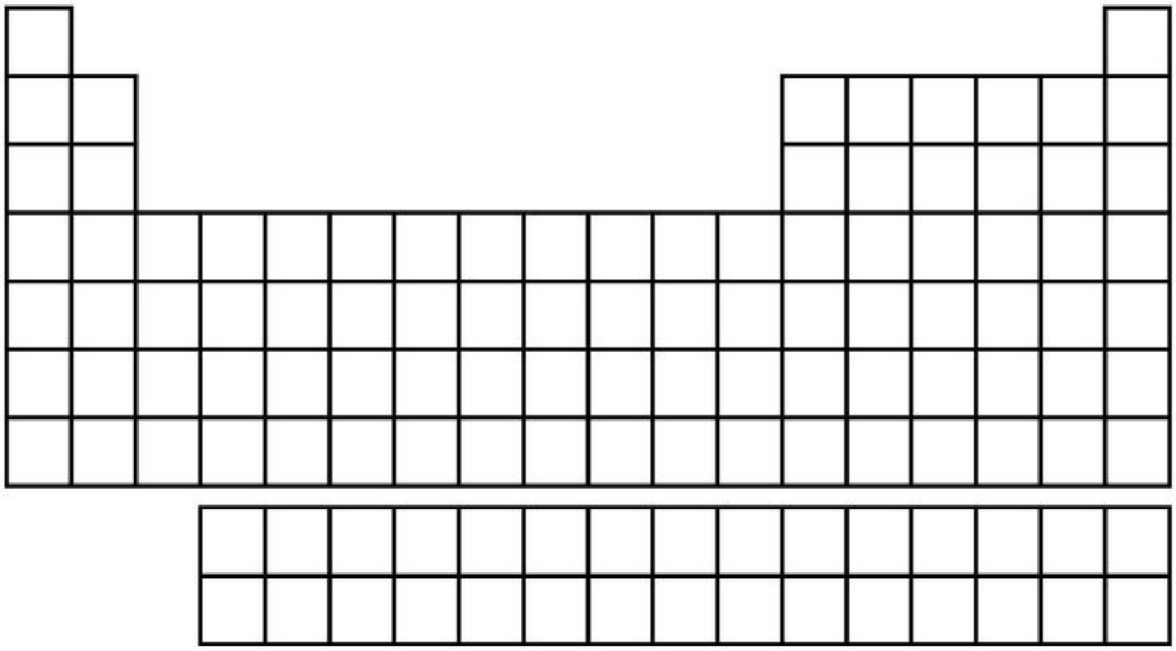
**$B^{12}$.....**

**$D^{16}$.....**

**$E^{20}$.....**

**$F^{32}$.....**

**تم ترتيب عناصر الجدول الدوري بناء <u>على العدد الذري لها والتشابه في خصائصها الفيزيائية والكيميائية</u> كالاتي:**



**يقسم الجدول الدوري الى مجموعتان هما مجموعة العناصر الممثلة ويرمز لها بالرمز A ومجموعة العناصر الانتقالية بنوعيها وستقتصر دراستنا على مجموعة العناصر الممثلة .**

**6- حدد على الجدول السابقة العناصر الممثلة .**

**7- كم يبلغ عدد مجموعات العناصر الممثلة (الخط العامودي ) .....**

**8- رقم المجموعات على الجدول .**

**9-كم يبلغ عدد الدورات في العناصر الممثلة (الصف الافقي).....**

**10-رقم الدورات على الجدول.**

## مفهوم رقم المجموعة ورقم الدورة .

**تعرف المجموعة بأنها عدد الالكترونات في المستوى الاخير أما الدورة فهي عدد المستويات التي تحوى الكترونات داخلها حول النواة.**

**11-أكمل الجدول الاتي:**

| رقم الدورة | رقم المجموعة | التوزيع الالكتروني | الرمز |
|---|---|---|---|
| | | | $X^5$ |
| | | | $Y^{11}$ |
| | | | $Z^{19}$ |
| | | | $V^{35}$ |

**ادرس مقطع من الجدول الدوري الاتي والذي يحتوي على رموز افتراضية للاجابة عما يلي من اسئلة.**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | I | |
| C | | | | | | | | | | | | | | E | | | M |
| | Q | | | | | | | | | | | | D | | F | | |
| | O | | | | | | | | | | | | | | N | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | G | |
| P | | | | | | | | | | | | | | | | | B |

**12- حدد رقم المجموعة لكل من الرموز**

**C**

**O**

**B**

**N**

**13-حدد رقم الدورة لكل من الرموز**

**Q**

**M**

**D**

**E**

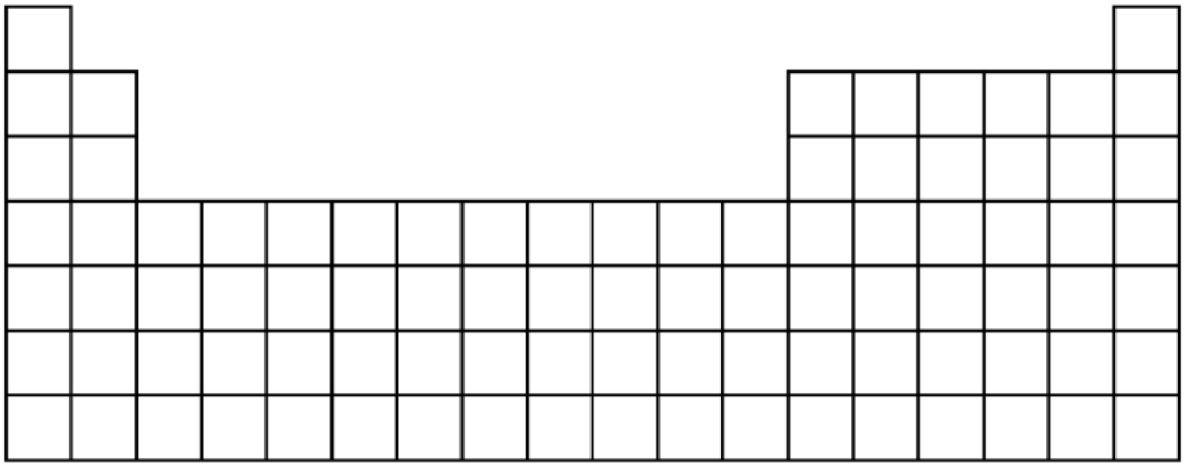
**14- حدد الرمز الذي يقع في المجموعة السادسة والدورة الرابعة .....**

**15 -حدد على الجدول الرمز الافتراضي X والذي يقع في المجموعة الثالثة والدورة الخامسة**

**16-اكتب التوزيع الالكتروني لعنصر يقع في الدورة الثالثة والمجموعة الرابعة في الجدول الدوري.**

**17-اكتب التوزيع الالكتروني لعنصر يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الخامسة في الجدول الدوري.**

**<u>تصنيف العناصر داخل الجدول الدوري</u>**



**حدد ما يلي على الجدول الدوري الاصم السابق :**

**مجموعة الفلزات القوية النشطة. مجموعة الفلزات القلوية الترابية . مجموعة الهالوجينات مجموعة الغازات النبيلة**

**18 -عدد مميزات عناصر المجموعة الاولى.**

_____

_____

_____

**19-عدد مميزات عناصر المجموعة الثانية**

_____
_____

**20- عدد مميزات عناصر المجموعة السابعة**

_____
_____

**21-عدد مميزات عناصر المجموعة الثامنة**

_____
_____

**22- اذكر استخداما واحدًا لكل من العناصر الاتية :**

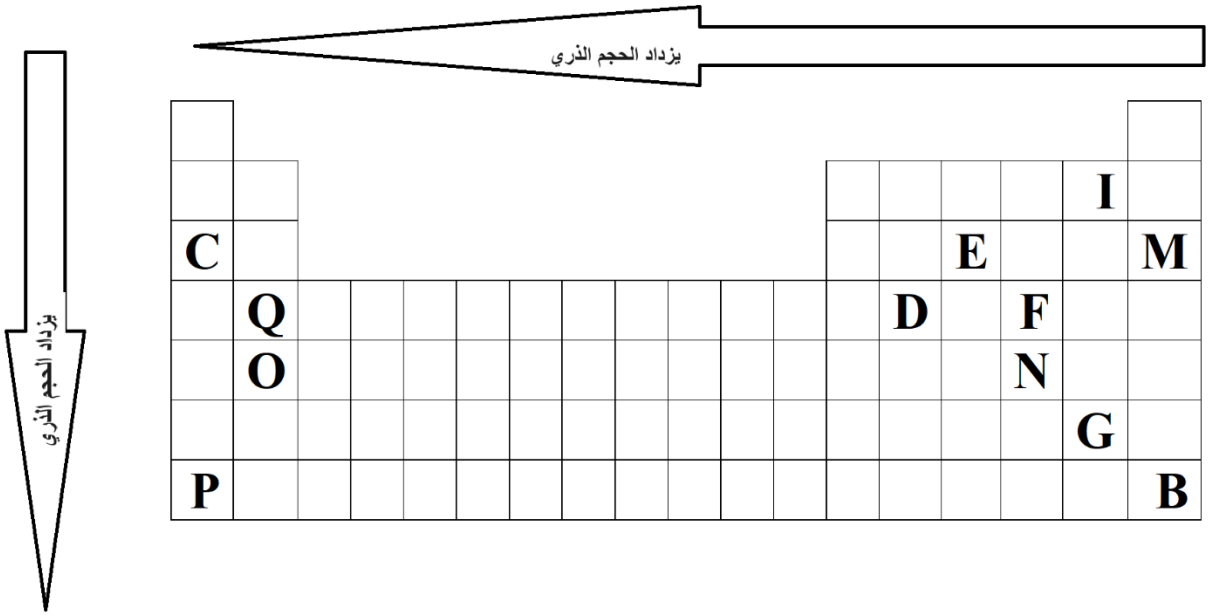
**أ)البورون.....**
**ب)السيليكون.....**
**ج)الفلور.....**
**د)البروم.....**

## الخصائص الفيزيائية والكيميائية لعناصر الجدول الدوري.

**أولا الحجم الذري .**
**أ)يتم تحديد الحجم الذري بالاعتماد على التوزيع الالكتروني .**

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

**ب)يتم تحديد الحجم الذري بالاعتماد على الموقع في الجدول الدوري.**
**يزداد الحجم الذري بالانتقال من اعلى الى اسفل داخل المجموعة الواحدة . ويزداد الحجم الذري بالانتقال من اليمين الى اليسار داخل الدورة الواحدة.**




**23-أي الرموز الاتية اكبر حجما :**

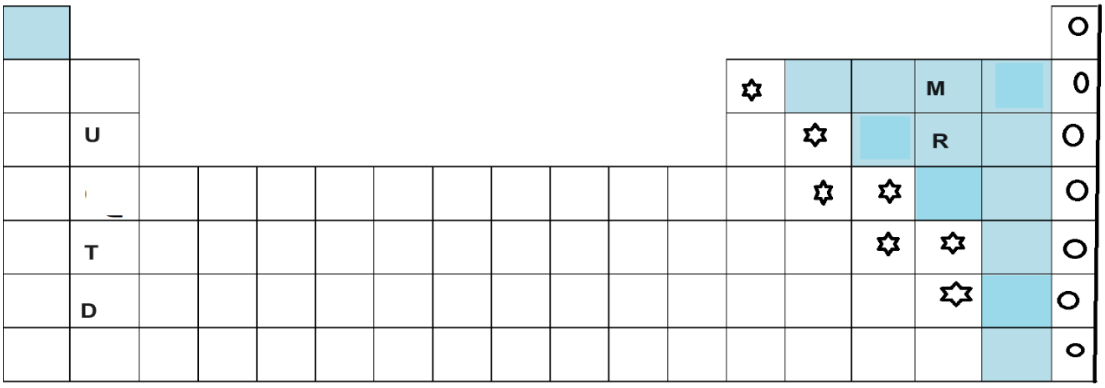
**C , P**

**Q ,D ,F**

**M , B**

**ثانيًا النشاط الكيميائي**

**-يزداد النشاط الكيميائي للفلزات بازدياد حجمها في حين يزداد النشاط الكيميائي للافلزات بنقصان حجمها.**
**ادرس الجدول الدوري الاتي والذي يوضح اللافلزات مظلله للاجابة عما يليه من اسئلة:**



**24-أيهم انشط كيميائيًا . فسر اجابتك**

**M , R**

**U ,T , D**

**25- اكتب التوزيع الالكتروني للايونات الاتية :**

**الايون الثنائي الموجب لذرة عنصر عدده الذري = 20**

**الايون السالب لذرة عنصر عددها الذري =9**

**اسئلة اثرائية**

يُمثِّلُ الجدولُ الآتي مقطعًا في الجدولِ الدوريِّ وبعضَ العناصرِ الافتراضيّةِ:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | L |
| G | | | | | | | | | | | | D | E | | | X | |
| | Q | | | | | | | | | | | | W | | | | M |
| Z | | | | | | | | | | | | J | | | R | T | |

أدرسُ الجدولَ، ثمَّ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

أ . أختارُ عنصرًا منَ الدورةِ الثانيةِ والمجموعةِ الرابعةِ.

ب . أختارُ عنصرًا يُمثِّلُ غازًا نبيلًا.

جـ . أُحدِّدُ عنصرًا منَ الدورةِ الرابعةِ يَحتوي مُستواهُ الخارجيُّ على 6e.

د . أُحدِّدُ عنصرًا منْ مجموعةِ الفلزّاتِ القلويّةِ الأرضيّةِ.

هـ . أُحدِّدُ عنصرًا لهُ أصغرُ حجمٍ ذرِّيٍّ في الدورةِ الثانيةِ.

و . **أستنتِجُ** العنصرَ الأكثرَ نشاطًا في المجموعةِ 1A.

ز . **أستنتِجُ** العنصرَ الأكثرَ نشاطًا في المجموعةِ 7A.

ح . أكتبُ التوزيعَ الإلكترونيَّ لكلٍّ منَ العناصرِ: Z, W, R, M.

.أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ في كلِّ جملةٍ منَ الجملِ الآتيةِ:

1- اكتُشِفتِ النواةُ في الذرَّةِ عنْ طريقِ تجاربِ:

أ ) دالتون. ب) رذرفورد.

جـ) ثومسون. د ) شادويك.

2- الجُسيمُ الذي يحملُ الشِّحنةَ الكهربائيّةَ السالبةَ في الذرَّةِ يُسمّى:

أ ) البروتون. ب) النيوترون.

جـ) النواةَ. د ) الإلكترون.

3- أوّلُ نموذجٍ ذرِّيٍّ مبنيٍّ على المشاهداتِ التجريبيّةِ العلميّةِ؛ صُمِّمَ بوساطةِ العالِمِ:

أ ) رذرفورد. ب) دالتون.

جـ) بور. د ) ثومسون.

4- التوزيعُ الإلكترونيُّ الذي يُمثِّلُ ذرَّةَ غازٍ نبيلٍ، هوَ:

أ ) 2,6 ب) 2,8

جـ) 2,8,2 د ) 2,8,8 2

5- التوزيعُ الإلكترونيُّ الذي يُمثِّلُ عنصرًا يَنتمي إلى مجموعةِ العناصرِ القلويّةِ الأرضيّةِ، هوَ:

أ )2,8 ب) 2,8,1

جـ) 2,8,3 د ) 2,8,18,2

6- التوزيعُ الإلكترونيُّ الذي يُمثِّلُ عنصرًا يقعُ في الدورةِ الثالثةِ والمجموعةِ 5A، هوَ:

أ ) 2,8,3 ب) 2,8,8,3

جـ) 2,8,5 د ) 2,5

7- العنصرُ الذي يُستخدمُ في تعبئةِ المناطيدِ، هوَ:

أ ) الفلور. ب) الهيدروجين.

جـ) الأكسجين. د ) الهيليوم.

# الوحدة الثانية:الاحماض والقواعد والاملاح

## الدرس الأول:خصائص الاحماض والقواعد

**الاحماض**

**1-وضح المقصود بالحمض تبعًا للعالم ارهينيوس؟**

_____

**2-عدد خصائص أو مميزات للاحماض؟**

_____

_____

_____

_____

**3-أكمل الجدول الاتي :**

| الحمض | الصيغة الكيميائية | استخداماته أو أماكن وجوده |
|---|---|---|
| حمض الهيدروكلوريك | $HCl$ | |
| حمض الكبريتيك | $H_2SO_4$ | |
| حمض الايثانويك (الاسيتك) | $CH_3COOH$ | |
| حمض الستريك | | |
| حمض الاسكوربك (فيتامين ج) | | |
| حمض الفسفوريك | $H_3PO_4$ | |
| حمض اللاكتيك | | |

**ملاحظات على الاحماض:**_____

_____

_____

_____

_____

**يتم تصنيف الاحماض الى نوعان : أحماض قوية وأحماض ضعيفة .**

**4-صمم جدولًا للمقارنة ما بين الاحماض القوية ووالاحماض الضعيفة:**

**5-اكتب معادلة تأين كل من الاحماض الاتية :**

| |
|---|
| $HCl_{(aq)}$ |
| $H_2SO_{4(aq)}$ |
| $CH_3COOH_{(aq)}$ |
| $H_3PO_{4(aq)}$ |

**اسئلة اثرائية :**

**6-علل ما يلي تعليلًا علميًا وافيًا:**

**توصل محاليل الاحماض التيار الكهربائي.**

_____

_____

**7-ما العلاقة ما بين تركيز ايونات الهيدروجين الموجبة داخل محلول الحمض وقوة الحمض؟**

_____

**اسئلة اثرائية:**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**<u>القواعد</u>**

**8-وضح المقصود بالقاعدة تبعًا للعالم ارهينيوس؟**

_____

_____

**9-عدد خصائص أو مميزات القواعد؟**

_____

_____

_____

**10-أكمل الجدول الاتي :**

| القاعدة | الصيغة الكيميائية | استخداماته أو أماكن وجوده |
|---|---|---|
| هيدروكسيد الصوديوم | $NaOH$ | |
| هيدروكسيد الكالسيوم | $Ca(OH)_2$ | |
| هيدروكسيد المغنيسيوم | $Mg(OH)_2$ | |
| الامونيا | $NH_3$ | |

**ملاحظات على القواعد:**_____

_____
_____
_____
_____

**يتم تصنيف القواعد الى نوعان : قواعد قوية وقواعد ضعيفة .**

**11-صمم جدولًا للمقارنة ما بين القواعد القوية والقواعد الضعيفة:**

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

**12-اكتب معادلة تأين كل من القواعد الاتية :**

| |
|---|
| $NaOH_{(aq)}$ |
| $Ca(OH)_{2\ (aq)}$ |
| $Mg(OH)_{2(aq)}$ |
| $NH_{3(aq)}$ |

**اسئلة اثرائية :**

**13-علل ما يلي تعليلًا علميًا وافيًا:**

**توصل محاليل القواعد التيار الكهربائي.**

**14-ما العلاقة ما بين تركيز ايونات الهيدروكسيد السالبة داخل محلول القاعدة وقوة القاعدة؟**

**اسئلة اثرائية:**

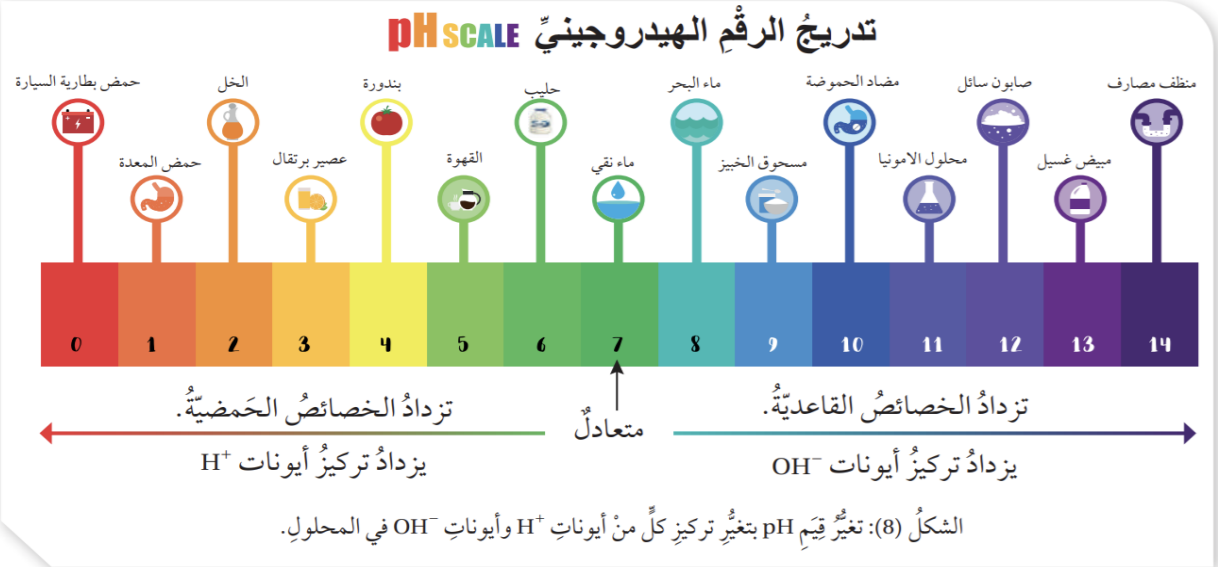
## الرقم الهيدروجيني:

**15- ما المقصود بالرقم الهيدروجيني؟**

_____

_____

**استخدم مقياس الرقم الهيدروجيني الاتي للاجابة عما يليه من اسئلة**




الشكلُ (8): تغيُّرُ قِيَمِ pH بتغيُّرِ تركيزِ كلٍّ منْ أيوناتِ $H^+$ وأيوناتِ $OH^-$ في المحلولِ.

**اما العلاقة ما بين قيمة الرقم الهيدروجيني وتركيز كل من ايون الهيدروجين وايون الهيدروكسيد.**

_____

_____

**اسئلة اثرائية**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**16-ما المقصود بالكاشف؟**

_____

_____

_____

**17-عدد أنواع الكواشف ؟**

_____

_____

_____

_____

_____

**18-تتبع تغير لون كاشف البروموثايمول الازرق في الوسط الحمض والقاعدي؟**

_____

_____

# الدرس الثاني : تفاعل الاحماض والقواعد

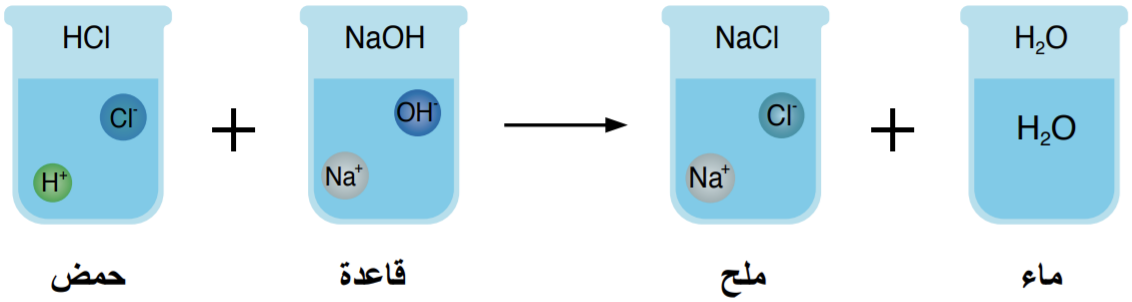
## أولًا: تفاعلات التعادل

**19-وضح المقصود بتفاعلات التعادل :**

_____

_____

**ادرس الشكل الاتي والذي يوضح تفاعل التعادل للاجابة عما يليه من اسئلة:**




تمثيلٌ للمعادلةِ الأيونيّةِ لتفاعُلِ حمضٍ معَ قاعدةٍ.

**اكتب المعادلة الايونية السابقة :**

---

---

**حدد الايونات المتفرجة .....**

**اكتب المعادلة الايونية النهائية**

---

---

**20-** يتفاعلُ حمضُ الهيدروكلوريك HCl معَ هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$؛ وَفقَ المعادلةِ الكيميائيّةِ الموزونةِ الآتيةِ:

$$2HCl_{(aq)} + Ca(OH)_{2(aq)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)}$$

1 - أكتبُ المعادلةَ الأيونيّةَ.

2 - أُحدِّدُ الأيونات المتفرِّجةَ في المحلولِ.

3 - أكتبُ المعادلةِ الأيونيّةِ النهائيّةِ.

---

---

---

---

---

---

**21-** يتفاعلُ حمضُ النيتريك $HNO_3$ معَ هيدروكسيد البوتاسيوم KOH وَفقَ المعادلةِ الكيميائيّةِ الموزونةِ الآتيةِ:

$$HNO_{3(aq)} + KOH_{(aq)} \longrightarrow KNO_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$$

1 - أكتبُ المعادلةَ الأيونيّةَ.

2 - أُحدِّدُ الأيونات المتفرِّجةَ في المحلولِ.

3 - أكتبُ المعادلةِ الأيونيّةِ النهائيّةِ.

# الأملاح

**22- وضح المقصود بالملح:.....**

**.....**

**طرق الحصول على الاملاح:**

**تصنيف الأملاح**

**تصنف الأملاح تبعًا لقوة الحمض والقاعدة المكونة لكل منها وهي:**

**1-أملاح حمضية نتجت من تفاعل حمض قوي وقاعدة ضعيفة .**

**2-أملاح قاعدية نتجت من تفاعل قاعدة قوية وحمض ضعيف.**

**3-املاح متعادلة نتجت من تفاعل حمض وقاعدة قوية .**

# اسئلة اضافية

أُكمِلُ الجدولَ الآتيَ:

| الحمضُ | القاعدةُ | الملحُ الناتجُ | صنفُ الملحِ |
|---|---|---|---|
| HBr | NaOH | | |
| $CH_3COOH$ | | $CH_3COONa$ | قاعديٌّ |
| $HNO_3$ | $NH_3$ | | |

أدرسُ الجدولَ الآتيَ الذي يتضمّنُ قِيَمَ pH لعددٍ منَ المحاليلِ المتساويةِ التركيزِ، حيث أُعطيتْ رموزًا افتراضيّةً، ثمَّ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليهِ:

| رمزُ المحلولِ | D | C | B | A | Z | Y | X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **pH** | 11 | 3 | 7 | 5 | 13 | 9 | 1 |

أ . **أُصنِّفُ** المحاليلَ إلى حِمضيّةٍ وقاعديّةٍ ومتعادلةٍ.

ب . أُحدِّدُ رمزَ الحمضِ الأضعفِ ورمزَ القاعدةِ الأضعفِ.

جـ . **أتوقَّعُ** رمزَ المحلولِ الذي يكونُ تركيزُ أيونِ $OH^-$ فيهِ الأكبرَ.

د . **أتوقَّعُ** رمزَ المحلولِ الذي يُمثِّلُ محلولَ كلوريد الصوديوم.

هـ . **أتوقَّعُ**: أيُّ المحاليلِ X, Y, C يتوقَّعُ أنْ يكونَ أكثرَ توصيلًا للتيّارِ الكهربائيِّ؟ أُفسِّرُ إجابتي.