

# كتاب

## كيمياء ٢

التدريبات والأنشطة (المستوى الثاني)

المسار المشترك

النظام الفصلي للمرحلة الثانوية

إعداد/ الحسن الأحمرري

الفهرس	
الصفحة	الموضوع
٢	<b>الفصل الرابع: التفاعلات الكيميائية</b> الدرس الأول: التفاعلات والمعادلات الدرس الثاني: تصنيف التفاعلات الكيميائية الدرس الثالث: التفاعلات في المحاليل المائية
١٦	<b>الفصل الخامس: المول</b> الدرس الأول: قياس المادة الدرس الثاني: الكتلة والمول الدرس الثالث: مولات المركبات الدرس الرابع: الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية الدرس الخامس: صيغ الأملاح المائية

# الفصل الرابع التفاعلات الكيميائية

## ورقة عمل (1) التوزيع الإلكتروني Electron Configuration

1) اكتب التوزيع الإلكتروني للعناصر والأيونات التالية مع تحديد رقم الدورة والمجموعة للعناصر:

${}^3\text{Li}$ : \_\_\_\_\_

${}^5\text{B}$ : \_\_\_\_\_

${}^8\text{O}$ : \_\_\_\_\_

${}^9\text{F}$ : \_\_\_\_\_

${}^{12}\text{Mg}$ : \_\_\_\_\_

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

${}^{16}\text{S}$ : \_\_\_\_\_

${}^{22}\text{Ti}$ : \_\_\_\_\_

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

${}^{25}\text{Mn}$ : \_\_\_\_\_

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

${}^{30}\text{Zn}$ : \_\_\_\_\_

${}^{47}\text{Ag}$ : \_\_\_\_\_

${}^{15}\text{P}^{3-}$ : \_\_\_\_\_

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

${}^{13}\text{Al}^{3+}$ : \_\_\_\_\_

${}^{16}\text{S}^{2-}$ : \_\_\_\_\_

${}^8\text{O}^{2-}$ : \_\_\_\_\_

${}^{12}\text{Mg}^{2+}$ : \_\_\_\_\_

${}^7\text{N}^{3-}$ : \_\_\_\_\_

2) أذكر مستويات الطاقة الثانوية ثم رتبها تصاعدياً حسب زيادة طاقتها.

3) احسب أقصى عدد من الإلكترونات يمكن أن تستوعبه مستويات الطاقة التالية: (موضحاً طريقة الحساب)

(a) المستوى الأول:

(b) المستوى الثاني:

(c) المستوى الثالث:

(d) المستوى الرابع:

4) ما هو أقصى سعة من الإلكترونات لمستويات الطاقة الثانوي:

s (a)

p (b)

d (c)

f (d)

ورقة عمل كتابة صيغ المركبات الأيونية وتسميتها (1)  
Writing formulas and naming ionic compounds

جد صيغة المركب الأيوني المكون من:

الصوديوم والفلور	كبريتات الأمونيوم
البوتاسيوم والأكسجين	الصوديوم والنترات
الفلور والكالسيوم	الكالسيوم والكلورات
كلوريد الحديد III	الألمنيوم والكربونات
اليود والبوتاسيوم	الأمونيوم و الأكسجين
الألمنيوم والكبريت	الكالسيوم والفوسفات
البروم والألمنيوم	كربونات الصوديوم
الكلور والمغنيسيوم	أسيات الفضة I
النيتروجين والسيزيوم	بيرايودات البوتاسيوم
بروميد الليثيوم	كبريتات الألمنيوم
كلوريد النحاس II	فوسفات الليثيوم
بروميد الفضة	بيكربونات الصوديوم
يوديد الكالسيوم	بيكربونات المغنيسيوم

سم المركبات التالية:

$\text{BaCl}_2$	$\text{AlPO}_4$
$\text{FeS}$	$\text{KNO}_3$
$\text{AlBr}_3$	$\text{KMnO}_4$
$\text{Ca}_3\text{N}_2$	$\text{NaClO}$
$\text{LiI}$	$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$
$\text{BaS}$	$\text{Ag}_2\text{CrO}_4$
$\text{CaO}$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$
$\text{Mg}_3\text{N}_2$	$\text{KOH}$
$\text{K}_2\text{O}$	$(\text{NH}_4)_2\text{S}$
$\text{CaCl}_2$	$\text{NaOH}$
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{Na}_3\text{PO}_4$
$\text{FeO}$	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
$\text{NaBr}$	$\text{NH}_4\text{ClO}_4$

ورقة عمل كتابة صيغ المركبات الأيونية وتسميتها (2)

Writing formulas and naming ionic compounds

أكمل الجدول التالي بكتابة صيغة واسم المركبات الأيونية كما في المثال الأول:

	F <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	O <sup>2-</sup>	S <sup>2-</sup>	N <sup>3-</sup>	P <sup>3-</sup>
Na <sup>+</sup>	NaF					
	فلوريد الصوديوم					
K <sup>+</sup>						
Li <sup>+</sup>						
Ca <sup>2+</sup>						
Mg <sup>2+</sup>						
Ba <sup>2+</sup>						
Ag <sup>+</sup>						
Cu <sup>2+</sup>						
Al <sup>3+</sup>						
Fe <sup>2+</sup>						
Fe <sup>3+</sup>						

ورقة عمل كتابة صيغ المركبات الأيونية وتسميتها (3)  
Writing formulas and naming ionic compounds

أكمل الجدول التالي بكتابة صيغة واسم المركبات الأيونية كما في المثال الأول:

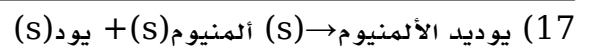
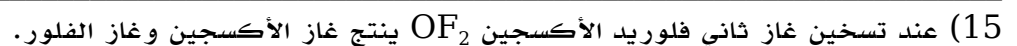
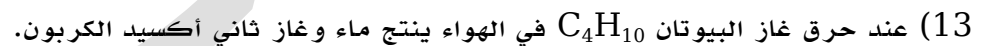
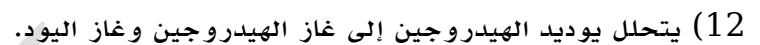
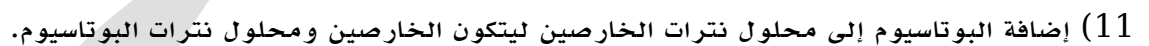
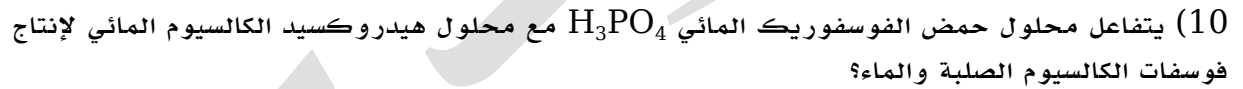
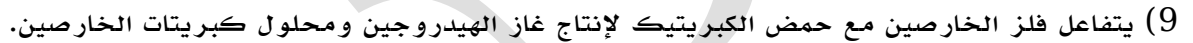
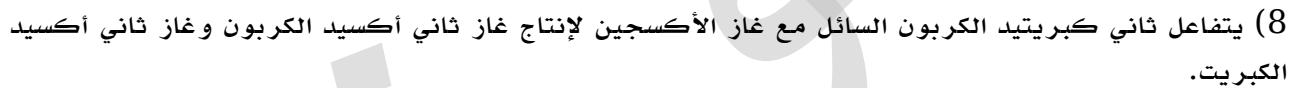
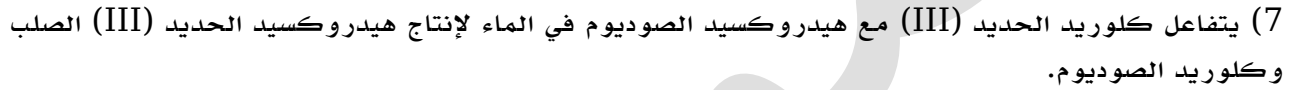
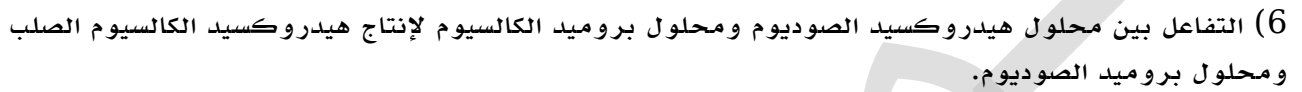
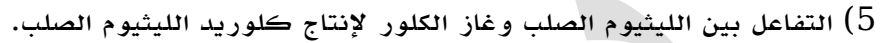
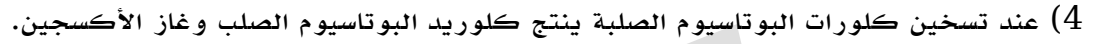
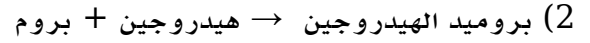
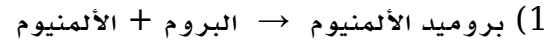
	OH <sup>-</sup>	CN <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
Na <sup>+</sup>	NaOH					
	هيدروكسيد الصوديوم					
K <sup>+</sup>						
Li <sup>+</sup>						
Ca <sup>2+</sup>						
Mg <sup>2+</sup>						
Ba <sup>2+</sup>						
Ag <sup>+</sup>						
Cu <sup>2+</sup>						
Al <sup>3+</sup>						
Fe <sup>2+</sup>						
Fe <sup>3+</sup>						
Pb <sup>2+</sup>						
Mn <sup>5+</sup>						
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>						

تسمية الأحماض:

الصيغة	الحمض	الصيغة	الحمض
	حمض الكبريتيك		حمض الهيدروفلوريك
	حمض النيتريك		حمض الهيدروكلوريك
	حمض البيروكلوريك		حمض الهيدروبروميك
	حمض الخل		حمض الهيدرويويديك

## ورقة عمل (1) تمثيل التفاعلات الكيميائية ووزنها Representing Chemical Reactions

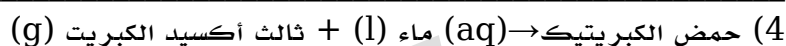
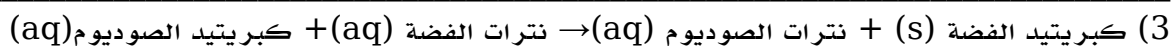
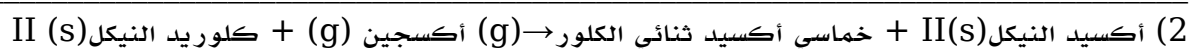
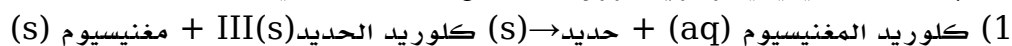
اكتب معادلات كيميائية رمزية موزونة لكل من التفاعلات التالية:



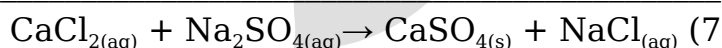
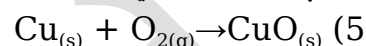


## ورقة عمل (2) تمثيل التفاعلات الكيميائية ووزنها Representing Chemical Reactions

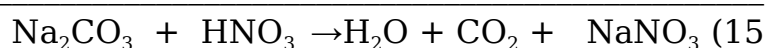
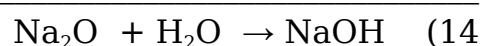
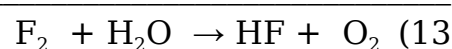
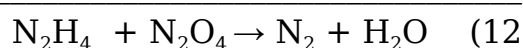
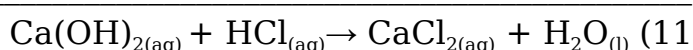
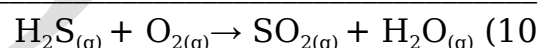
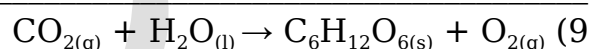
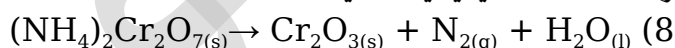
اكتب معادلات كيميائية رمزية موزونة لكل من التفاعلات التالية:



اكتب معادلات لفظية للمعادلات الكيميائية التالية:



زن المعادلات الكيميائية التالية:



## Balancing Chemical Equations (1) وزن المعادلات الكيميائية ورقة عمل

زن المعادلات الكيميائية التالية:

- 1)  $\underline{\quad} \text{Ca(OH)}_{2(s)} + \underline{\quad} \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \underline{\quad} \text{CaCl}_{2(aq)} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}_{(l)}$
- 2)  $\underline{\quad} \text{FeCl}_{3(aq)} + \underline{\quad} (\text{NH}_4)_2\text{S}_{(aq)} \rightarrow \underline{\quad} \text{Fe}_2\text{S}_{3(s)} + \underline{\quad} \text{NH}_4\text{Cl}_{(aq)}$
- 3)  $\underline{\quad} \text{KNO}_3_{(s)} \rightarrow \underline{\quad} \text{KNO}_{2(s)} + \underline{\quad} \text{O}_{2(g)}$
- 4)  $\underline{\quad} \text{Ag}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \underline{\quad} \text{Ag}_{(s)} + \underline{\quad} \text{O}_{2(g)}$
- 5)  $\underline{\quad} \text{C}_4\text{H}_{10(g)} + \underline{\quad} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \underline{\quad} \text{CO}_{2(g)} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}_{(g)}$
- 6)  $\underline{\quad} \text{Br}_{2(aq)} + \underline{\quad} \text{KI}_{(aq)} \rightarrow \underline{\quad} \text{I}_{2(aq)} + \underline{\quad} \text{KBr}_{(aq)}$
- 7)  $\underline{\quad} \text{AsCl}_{3(aq)} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{S}_{(aq)} \rightarrow \underline{\quad} \text{As}_2\text{S}_3_{(s)} + \underline{\quad} \text{HCl}$
- 8)  $\underline{\quad} \text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_{(l)} + \underline{\quad} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \underline{\quad} \text{CO}_{2(g)} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}_{(g)}$
- 9)  $\underline{\quad} \text{Al}_{(s)} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)} \rightarrow \underline{\quad} \text{Al}_2(\text{SO}_4)_{3(aq)} + \underline{\quad} \text{H}_{2(g)}$
- 10)  $\underline{\quad} \text{Fe}_{(s)} + \underline{\quad} \text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \underline{\quad} \text{FeCl}_{3(s)}$
- 11)  $\underline{\quad} \text{C}_5\text{H}_{12} + \underline{\quad} \text{O}_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{CO}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}$
- 12)  $\underline{\quad} \text{NH}_3 + \underline{\quad} \text{O}_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{N}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}$
- 13)  $\underline{\quad} \text{KOH} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \underline{\quad} \text{K}_2\text{SO}_4 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}$
- 14)  $\underline{\quad} \text{IBr} + \underline{\quad} \text{NH}_3 \rightarrow \underline{\quad} \text{NI}_3 + \underline{\quad} \text{NH}_4\text{Br}$
- 15)  $\underline{\quad} \text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \underline{\quad} \text{N}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O} + \underline{\quad} \text{O}_2$
- 16)  $\underline{\quad} \text{KClO}_3 \rightarrow \underline{\quad} \text{KCl} + \underline{\quad} \text{O}_2$
- 17)  $\underline{\quad} \text{KBr} + \underline{\quad} \text{F}_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{KF} + \underline{\quad} \text{Br}_2$
- 18)  $\underline{\quad} \text{S}_8 + \underline{\quad} \text{F}_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{SF}_6$
- 19)  $\underline{\quad} \text{Na}_2\text{SO}_4 + \underline{\quad} \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{NaNO}_3 + \underline{\quad} \text{PbSO}_4$
- 20)  $\underline{\quad} \text{C}_3\text{H}_8 + \underline{\quad} \text{O}_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{CO}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}$
- 21)  $\underline{\quad} \text{Zn} + \underline{\quad} \text{HCl} \rightarrow \underline{\quad} \text{ZnCl}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2$
- 22)  $\underline{\quad} \text{FeCl}_3 + \underline{\quad} \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \underline{\quad} \text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3 + \underline{\quad} \text{NaCl}$
- 23)  $\underline{\quad} \text{Na} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underline{\quad} \text{NaOH} + \underline{\quad} \text{H}_2$
- 24)  $\underline{\quad} \text{C}_2\text{H}_6 + \underline{\quad} \text{O}_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{CO}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}$
- 25)  $\underline{\quad} \text{HgO} \rightarrow \underline{\quad} \text{Hg} + \underline{\quad} \text{O}_2$
- 26)  $\underline{\quad} \text{CaCl}_2 + \underline{\quad} \text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \underline{\quad} \text{NaCl} + \underline{\quad} \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- 27)  $\underline{\quad} \text{N}_2\text{O}_5 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underline{\quad} \text{HNO}_3$
- 28)  $\underline{\quad} \text{Mg} + \underline{\quad} \text{CuCl}_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{MgCl}_2 + \underline{\quad} \text{Cu}$
- 29)  $\underline{\quad} \text{Ca(OH)}_{2(s)} + \underline{\quad} \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \underline{\quad} \text{CaCl}_{2(aq)} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}_{(l)}$
- 30)  $\underline{\quad} \text{C}_4\text{H}_{10(g)} + \underline{\quad} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \underline{\quad} \text{CO}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}$
- 31)  $\underline{\quad} \text{SO}_{2(g)} + \underline{\quad} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \underline{\quad} \text{SO}_{3(g)}$
- 32)  $\underline{\quad} \text{Al}_{(s)} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)} \rightarrow \underline{\quad} \text{Al}_2(\text{SO}_4)_{3(s)} + \underline{\quad} \text{H}_{2(g)}$
- 33)  $\underline{\quad} \text{P}_4\text{O}_{10(s)} + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \underline{\quad} \text{H}_3\text{PO}_4(aq)$
- 34)  $\underline{\quad} \text{AgNO}_{3(aq)} + \underline{\quad} \text{CaCl}_{2(aq)} \rightarrow \underline{\quad} \text{AgCl}_{(s)} + \underline{\quad} \text{Ca}(\text{NO}_3)_{2(aq)}$
- 35)  $\underline{\quad} \text{Pb}(\text{NO}_3)_{2(s)} \rightarrow \underline{\quad} \text{PbO}_{(s)} + \underline{\quad} \text{NO}_{2(g)} + \underline{\quad} \text{O}_{2(g)}$