تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

مذكرات الإبداع

الملف مذكرة الإبداع تشمل جدولاً شاملاً للتكافؤات الشائعة للعناصر والأيونات البسيطة والمركبة وتدريبات مكثفة على كتابة الصيغ الكيميائية للمركبات المختلفة وتسميتها وكيفية كتابة المعادلات الكيميائية بأنواعها منهاج جديد
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف العاشر ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر			
روابط مواد الصف العاشر على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني	
1	مذكرة المثالي الإثرائية
2	تعاريف وتعاليل
3	بنك اسئلة
4	مذكرة كيمياء
5	مذكرة الورقة التقويمية

مذكرات

الإبداع

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الكيمياء

الفصل الدراسي الثاني

٢٠٢٦/٢٠٢٥

66898481

Scan Me

Scan Me

Scan Me

١٠

غير مصرح
بالتصوير

عناصر يحفظها الطالب والعدد الذري

الاسم	الرمز	الاسم	الرمز
الهيدروجين	$_{1}H$	المغنسيوم	$_{12}Mg$
الهيليوم	$_{2}He$	الألمنيوم	$_{13}Al$
الليثيوم	$_{3}Li$	السيليكون	$_{14}Si$
البريليوم	$_{4}Be$	الفسفور	$_{15}P$
البورون	$_{5}B$	الكبريت	$_{16}S$
الكربون	$_{6}C$	الكلور	$_{17}Cl$
النيتروجين	$_{7}N$	الأرجون	$_{18}Ar$
الاكسجين	$_{8}O$	البوتاسيوم	$_{19}K$
الفلور	$_{9}F$	الكالسيوم	$_{20}Ca$
النيون	$_{10}Ne$	السكانديوم	$_{21}Sc$
الصوديوم	$_{11}Na$		

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

العدد الذري ← $_{11}Na$

مذكرات الابداع 66898481

التكافؤات الشائعة لبعض الشقوق الأيونية البسيطة

اسم الشق/ الأيون	رمزه	الشحنة	اسم الشق/ الأيون	رمزه	الشحنة
الفلوريد	F^-	- 1	الفضة	Ag^+	+ 1
الكلوريد	Cl^-	- 1	المغنيسيوم	Mg^{2+}	+ 2
البروميد	Br^-	- 1	الكالسيوم	Ca^{2+}	+ 2
اليوديد	I^-	- 1	الباريوم	Ba^{2+}	+ 2
الأكسيد	O^{2-}	- 2	الخارصين	Zn^{2+}	+ 2
الكبريتيد	S^{2-}	- 2	الألومنيوم	Al^{3+}	+ 3
النيتريد	N^{3-}	- 3	النحاس ا	Cu^+	+ 1
الفوسفيد	P^{3-}	- 3	النحاس II	Cu^{2+}	+ 2
الليثيوم	Li^+	+ 1	الحديد II	Fe^{2+}	+ 2
الصوديوم	Na^+	+ 1	الحديد III	Fe^{3+}	+ 3
البوتاسيوم	K^+	+ 1			

التكافؤات الشائعة لبعض الشقوق الأيونية المركبة

اسم الشق/ الأيون	رمزه	الشحنة	اسم الشق/ الأيون	رمزه	الشحنة
الأمونيوم	NH_4^+	+1	كرومات	CrO_4^{2-}	-2
الهيدروكسيد	OH^-	-1	كبريتات	SO_4^{2-}	-2
النيتريت	NO_2^-	-1	كبريتيت	SO_3^{2-}	-2
النيترات	NO_3^-	-1	كلورات	ClO_3^-	-1
كربونات هيدروجينية	HCO_3^-	-1	كربونات	CO_3^{2-}	-2
سيانيد	CN^-	-1	فوسفات	PO_4^{3-}	-3

موقع المنهج الكويتي almanahj.com/kw
مذكرات الابداع 66898481

تدريب على كتابة الصيغ الكيميائية

- **اكتب اسم أو الصيغة الكيميائية لكل مما يلي:**

الاسم	الصيغة الكيميائية	الاسم	الصيغة الكيميائية
أزيد الصوديوم	NaN_3	كبريتات المغنيسيوم	$MgSO_4$
نيترات فضة	$AgNO_3$	كربونات الصوديوم	Na_2CO_3
كلوريد صوديوم	$NaCl$	غاز ثالث أكسيد الكبريت	$SO_{3(g)}$
كربونات الصوديوم الهيدروجينية	$NaHCO_3$	كربونات كالسيوم	$CaCO_3$
كلوريد الخارصين	$ZnCl_2$	نيترات الصوديوم	$NaNO_3$
محلول نترات البوتاسيوم	$KNO_{3(aq)}$	كلوريد كالسيوم	$CaCl_2$
أكسيد الحديدII	FeO	أكسيد ألمنيوم	Al_2O_3
فوق أكسيد الهيدروجين	H_2O_2	كبريتات نحاسII	$CuSO_4$
غاز الأمونيا	$NH_{3(g)}$	كبريتات ألمنيوم	$Al_2(SO_4)_3$
الماء	H_2O	فوسفات كالسيوم	$Ca_3(PO_4)_2$
أكسيد الحديدIII	Fe_2O_3	حمض الكبريتيك	H_2SO_4
كلوريد الفضة	$AgCl$	حمض النيتريك	HNO_3
كبريتيد صوديوم	Na_2S	حمض الهيدروكلوريك	HCl
ثاني أكسيد الكربون	CO_2	هيدروكسيد ليثيوم	$LiOH$
أول أكسيد الكربون	CO	هيدروكسيد صوديوم	$NaOH$
كبريتيد بوتاسيوم	K_2S	هيدروكسيد بوتاسيوم	KOH
كبريتات كالسيوم	$CaSO_4$	هيدروكسيد مغنسيوم	$Mg(OH)_2$
كلورات بوتاسيوم	$KClO_3$	هيدروكسيد ألمنيوم	$Al(OH)_3$
الميثان	CH_4	هيدروكسيد الحديدIII	$Fe(OH)_3$

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
66898481

مذكرات الابداع 66898481

الدرس (١-١) التفاعلات الكيميائية والمعادلات الكيميائية

- **مقارنة بين التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية**

وجه المقارنة	التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية
تغير تركيب المادة	لا تُغيّر في تركيب المادة	تُغيّر في تركيب المادة
أمثلة	تقطيع الفاكهة -تبخر الماء	صدأ الحديد، وتعفّن الخبز، وحرق الخشب، هضم الطعام، عملية البناء الضوئي

- **ما هي دلالات حدوث التفاعل الكيميائي؟**

دليل التفاعل	أمثلة
تصاعد غاز ⬆	**يتصاعد غاز الهيدروجين** عند وضع قطعة خارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفّف نتيجة التفاعل .
اختفاء اللون	يختفي لون سائل البروم **البني المحمر (الأحمر)** عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي).
ظهور لون جديد	يظهر اللون **الأزرق** عند إضافة محلول اليود إلى النشا .
التغير في درجة الحرارة	ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج من اضافة NaOH و HCl إلى بعضهما في كأس واحدة .
ظهور راسب ⬇	يترسّب كلوريد الفضّة عند تفاعل محلول نيترات الفضّة $AgNO_3$ مع محلول كلوريد الصوديوم NaCl .
سريان التيار الكهربائي	**يسري التيار الكهربائي ليُضيء مصباحًا صغيرًا، إذا ما وصل قطباه بقطبين نحاس وخارصين مغموسين بمحلول حمض الكبريتيك المخفف نتيجة للتفاعل الحاصل .**
تغيّر لون كاشف	يتغيّر لون صبغة تباع الشمس عند إضافة نقط منه إلى محلول HCl أو محلولNaOH المخفّف .
ظهور ضوء أو شرارة	يحترق شريط المغنيسيوم عند إشعاله في الهواء الجوّي مظهرًا وميضًا نتيجة التفاعل

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
66898481
مذكرات الابداع 66898481

- **أكتب الاسم او المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية**:

١- تغيّر في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. (**التفاعل الكيميائي**)

٢- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. **التفاعل الكيميائي**)

٣- لا يحدث تغير في تركيب المادة. (**التغير الفيزيائي**)

٤- يحدث تغير في تركيب المادة. (**التغير الكيميائي**)

٥- معادلة لفظية تصف جيداً التفاعلات الكيميائية إلا انها غير كافية للوصف الدقيق للمتفاعلات والنواتج. (**المعادلة الكتابية**)

٦- معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة، بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة. (**المعادلة الهيكلية**)

٧- مادة تغير من سرعة التفاعل، ولكنّها لا تشترك فيه. (**العامل الحفاز**)

موقع المناهج almanahj.com/kw

- **تستخدم الرموز التالية للدلالة على الحالة الفيزيائية للمادة**:

الحالة الفيزيائية	للمادة الصلبة	للمادة السائلة	للمادة الغازية	للمحلول المائي
الرمز	(s)	(ℓ)	(g)	(aq)

- **أملاء الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها**:

١- يعتبر صدأ الحديد **تغير كيميائي**.

٢- يعتبر انصهار الحديد **تغير فيزيائي**.

٣- الصيغة الكيميائية لغاز ثالث أكسيد الكبريت هي $SO_{3(g)}$.

٤- الصيغة الكيميائية Na_2CO_3 لمركب يسمى **كربونات الصوديوم**.

٥- الصيغة الكيميائية لنيترات البوتاسيوم الذائبة في الماء $KNO_{3(aq)}$.

٦- الرمز (g) في المعادلة الكيميائية يدل على **الحالة الغازية**.

٧- المواد التي تكتب على يمين السهم في المعادلة الكيميائية تسمى **المواد الناتجة**.

٨- المواد التي تكتب على يسار السهم في المعادلة الكيميائية تسمى **المواد المتفاعلة**

٩- يرمز للحرارة في التفاعل الكيميائي بـالرمز $\triangle$ **(دلتا)**

١٠- عدد ذرات الكربون في حمض الأسيتيل ساليسيليك (الأسبرين) $C_6H_8O_4$ يساوي **٩**

مذكرات الابداع 66898481

- **ضع علامة (✓) للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية:**

١- في التغيرات الكيميائية يتم كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. (✓)

٢- تجمد الماء يعتبر من التغيرات الكيميائية . (✗)

٣- عند استخدام عامل حفاز يكتب رمزه فوق السهم. (✓)

٤- العامل الحفاز في التفاعل التالي هو (MnO_2) ثاني أكسيد المنجنيز. (✓)

$$2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2$$

٥- العامل الحفّاز لا يُعتبر من المواد المتفاعلة أو الناتجة عن التفاعل الكيميائي. (✓)

٦- يستخدم الرمز △ ويسمى دلتا عن استخدام الحرارة في التفاعل(التسخين)ويوضع فوق السهم(✓)

٧- في المعادلة الهيكلية للتفاعل الكيميائية يتم كتابة أسماء كل من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة . (✗)

٨- تفاعل الحمض العضوي مع الكحول لتكوين الاستر والماء من التفاعلات المتجانسة بين السوائل (✓)

٩- يترسب محلول البروم الأحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي). (✗)

١٠- المعادلة الكيميائية التالية: $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ تُعرف بالمعادلة الهيكلية (✓)

١١- المواد التي تكتب على يسار السهم في المعادلة الكيميائية تسمى المواد الناتجة. (✓)

- **اختر انسب إجابة تكمل بها كل من الجمل والعبارات التالية:**

١- عند إضافة المركب العضوي (الهكسين) إلى سائل البروم البني المحمر يحدث تفاعل كيميائي نستدل عليه بـ

☐ ظهور لون جديد. ■ اختفاء لون البروم.

☐ سريان تيار كهربائي. ☐ ظهور راسب.

٢- أحد التغيرات التالية لا تدل على حدوث تفاعل كيميائي :

■ تبخر المادة ☐ تصاعد غاز ☐ تكون راسب ☐ تغير لون المحلول

٣- عند اشعال شريط من المغنيسيوم في الهواء الجوي حسب المعادلة $2Mg_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2MgO_{(s)}$

تكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج:

☐ محلول ■ صلب ☐ سائل ☐ غاز

٤- الصيغة الكيميائية لهيدروكسيد البوتاسيوم هي :

☐ $Ba(OH)_2$ ☐ BaO ■ KOH ☐ K_2O

مذكرات الابداع 66898481

- **أكتب المعادلة الكتابية والمعادلة الهيكلية التي تعبر عن كل مما يلي:**

١- احتراق الكبريت في جو من الأكسجين مكونا ثاني أكسيد الكبريت.

- **المعادلة الكتابية:** كبريت + اكسجين ← ثاني أكسيد الكبريت
- **المعادلة الهيكلية:** $S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$

٢- تسخين كلورات البوتاسيوم في وجود ثاني أكسيد المنجنيز كعامل حفاز مكونا غاز الأكسجين وكلوريد البوتاسيوم الصلب.

- **المعادلة الكتابية:** كلورات البوتاسيوم $\xleftarrow{\text{ثاني أكسيد المنجنيز}}$ أكسجين + كلوريد البوتاسيوم
- **المعادلة الهيكلية:** $KClO_{3(s)} \xrightarrow{MnO_2} KCl_{(s)} + O_{2(g)}$

٣- احتراق فلز الألمنيوم في أكسجين الهواء ليكون طبقة رقيقة من أكسيد الالمنيوم تحميه من الأكسدة.

almanahj.com/kw

- **المعادلة الكتابية:** الألمنيوم + أكسجين ← أكسيد الألمنيوم
- **المعادلة الهيكلية:** $Al_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow Al_2O_{3(s)}$

٤- عند غمس سلك النحاس في محلول مائي من نيترات الفضة تترسب بلورات الفضة ويتكون محلول نيترات النحاسII

- **المعادلة الكتابية:** النحاس + نيترات الفضة ← الفضة + نيترات النحاس
- **المعادلة الهيكلية:** $Cu_{(s)} + AgNO_{3(aq)} \rightarrow Ag_{(s)} + Cu(NO_3)_{2(aq)}$

٥- تفاعل محلول كبريتات النحاس II مع محلول كلوريد الباريوم فيترسب كبريتات الباريوم الصلبة ويتكون محلول كلوريد النحاسII

- **المعادلة الكتابية:** كبريتات النحاسII + كلوريد الباريوم ← كبريتات الباريوم + كلوريد النحاسII
- **المعادلة الهيكلية:** $CuSO_{4(aq)} + BaCl_{2(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)} \downarrow + CuCl_{2(aq)}$

٦- تفاعل هيدروكسيد الخارصين الصلب مع حمض الفوسفوريك فينتج الملح الصلب من فوسفات الخارصين والماء.

- **المعادلة الكتابية:** هيدروكسيد الخارصين + حمض الفوسفوريك ← فوسفات الخارصين + الماء
- **المعادلة الهيكلية:** $\mathbf{Zn}(OH)_{2(s)} + H_3PO_{4(aq)} \rightarrow Zn_3(PO_4)_{2(s)} \downarrow + H_2O_{(l)}$

٧- يتحد غاز الهيدروجين مع غاز النيتروجين على سطح عامل حفاز صلب من أكسيد الألمنيوم وأكسيد البوتاسيوم لإنتاج غاز الأمونيا.

- **المعادلة الكتابية :** الهيدروجين + النيتروجين $\xleftarrow{\text{أكسيد الألمنيوم وأكسيد البوتاسيوم}}$ الأمونيا
- **المعادلة الهيكلية :** $H_{2(g)} + N_{2(g)} \xrightarrow{K_2O\ ,\ Al_2O_3} NH_{3(g)}$

مذكرات الابداع
66898481