

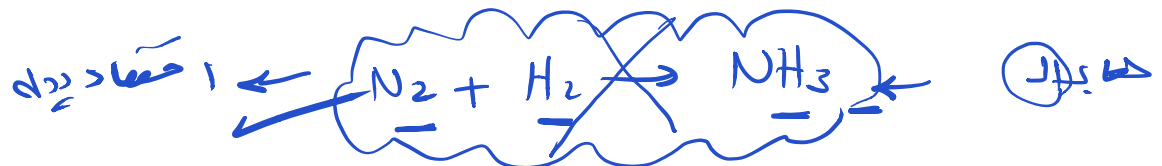
الأستاذ إبراهيم الشهاوي - كيمياء العاشر - الفصل الدراسي الثاني - العام الدراسي 2020-2021

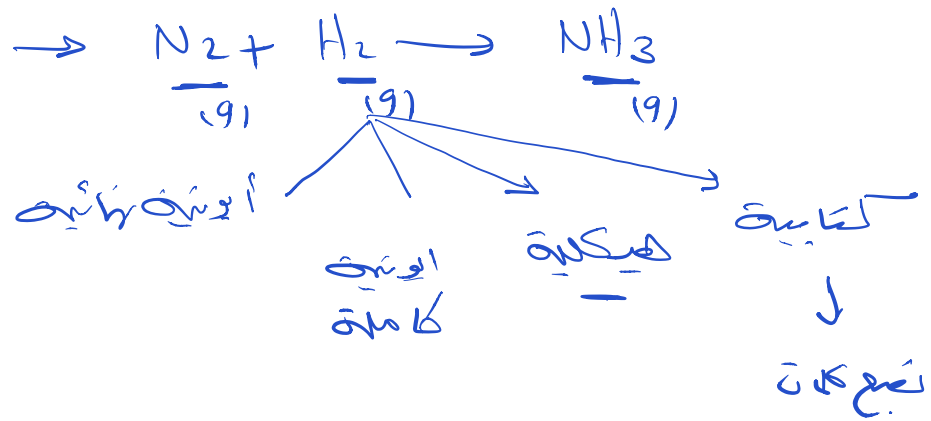
1، اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

التفاعل الكيميائي	تغير صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. أو كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة.	1
المعادلة الهيكلية	معادلت كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والمواد الناتجة دون الإشارة إلى الكميات النسبية لكل من المتفاعلات والنواتج .	2
العامل الحفز	مادة تغير من سرعة التفاعل الكيميائي ولا تشارك فيه.	3
التفاعلات المتجانسة	تفاعلات تكون فيها المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنهما من أحوال الفيزيائية نفسها $Fe + S \rightarrow FeS$ (صلبة + صلبة) (سائل) (صلبة) $ROH + RCOOH \rightarrow RCOOR + H_2O$ (سائل) (سائل) (سائل) (سائل) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$ (غازات) (غازات) (غازات)	4
التفاعلات غير المتجانسة	تفاعلات تكون فيها المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنهما من حالتين فيزيائيتين أو أكثر	5

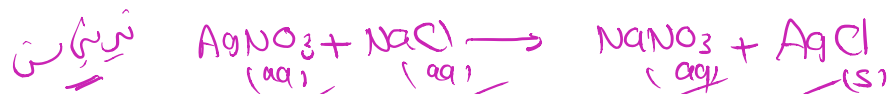
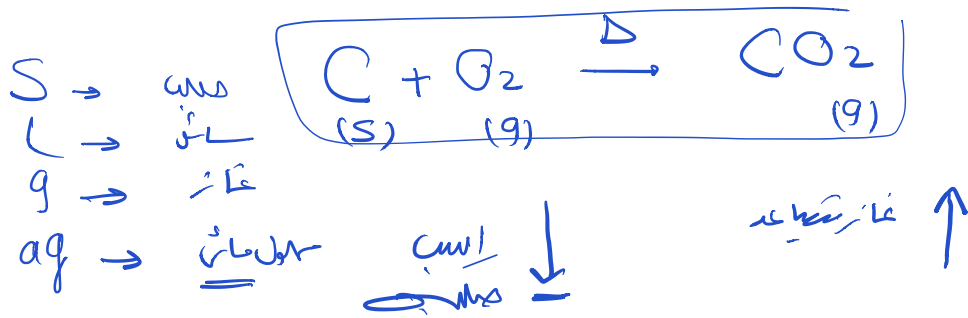
2، اعلل لما يلي تعليلا علميا مناسباً :

- يعتبر التفاعل التالي من التفاعلات المتجانسة : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$
لأن المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنهما من الحالة الفيزيائية نفسها (غازات)
- يعتبر التفاعل التالي من التفاعلات غير المتجانسة : $Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + FePO_{4(s)}$
لأن المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنهما من حالتين فيزيائيتين أو أكثر.
- يستخدم ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 في تفكك المحلول المائي لفوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 .
لأن ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 عامل حفاز يعمل على زيادة سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين ولا يشارك في التفاعل.
صدأ الحديد يعتبر تغير كيميائي. $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2$
لحدوث تغير في تركيب الحديد (المادة).
- أهمية مادة أزيد الصوديوم في الوسائد الهوائية للسيارات.
لأنها تشتعل كهربائياً لحظة التصادم وتنتج غاز النيتروجين فتنتفخ الوسادة بسرعة وتحمي السائقين.
 $2NaN_3 \rightarrow 2Na + 3N_2$
- تكون البرق مع نزول المطر يساعد في زيادة خصوبة التربة (يساعد البرق مع نزول المطر في تكون الكمأة الفقع في الأراضي الصحراوية).
لأن البرق يعمل على تكوين أكاسيد النيتروجين (NO و NO_2) في الهواء الجوي وتذوب هذه الأكاسيد مع مياه المطر ، لتكون الأحماض النيتروجينية (HNO_2 و HNO_3) التي لها دور هام في زيادة خصوبة الأرض كسماد.
- لا تصلح المعادلة الهيكلية للتعبير عن التفاعل الكيميائي بصورة صحيحة ؟
لأنها تشير فقط إلى صيغ المواد المتفاعلة والمواد الناتجة دون الإشارة للكميات النسبية للمتفاعلات والنواتج.





كربون + اوكسجين $\xrightarrow{\text{حرارة}}$ ثاني اكسيد الكربون



الأستاذ إبراهيم الشهاوي - كيمياء العاشر - الفصل الدراسي الثاني - العام الدراسي 2020-2021

[5] ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للجملة الصحيحة وعلامة (x) بين القوسين المقابلين للجملة الخطأ في كل مما يلي:

- 1- تفاعل فلز الحديد مع مسحوق الكبريت لتكوين كبريتيد الحديد II يعتبر من التفاعلات المتجانسة. (✓)
 2- المعادلة الكيميائية الموزونة الصحيحة التي تعبر عن تفاعل الهيدروجين مع الأكسجين لتكوين الماء هي: $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O_2$ (x)



[6]: اكتب المعادلات الهيكلية لكل من المتفاعلات الكيميائية والنواتج التالية مستخدماً الرموز: حفظ الصنع والكتلة

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



2- يتفاعل هيدروكسيد الزنك مع حمض الفوسفوريك فينتج الملح الصلب من فوسفات الزنك وأما.



3- تسخين مركب كربونات الصوديوم الهيدروجينية وتفككها إلى كربونات صوديوم وماء وثاني أكسيد الكربون.



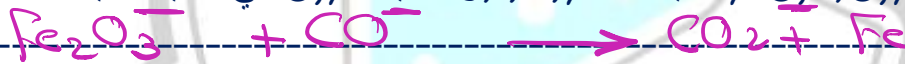
4- تفاعل غاز ثاني أكسيد الكبريت مع الأكسجين لينتج غاز ثالث أكسيد الكبريت.



5- احتراق فلز الألمنيوم في أكسجين الهواء ليكون طبقة رقيقة من أكسيد الألمنيوم.



6- تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون وتكون فلز أكسيد عند أمرار غاز أول أكسيد الكربون على أكسيد الحديد III الصلب:



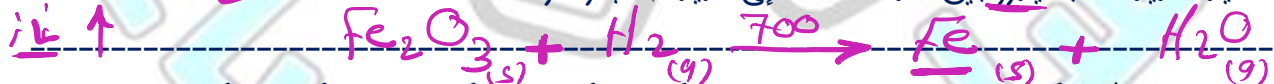
7- عند غمس سلك النحاس في محلول مائي من نترات الفضة تترسب بلورات الفضة ويتكون محلول نترات النحاس II.



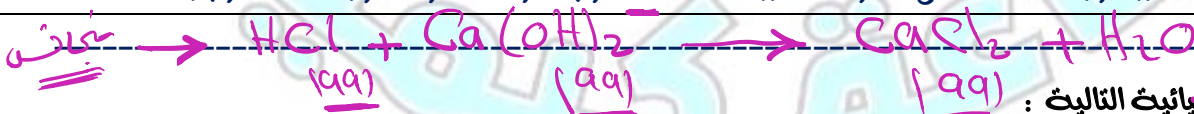
8- اشتعال شريط مغنسيوم صلب في مختبر به غاز ثاني أكسيد الكربون مكوناً أكسيد المغنسيوم الصلب وكربون صلب.



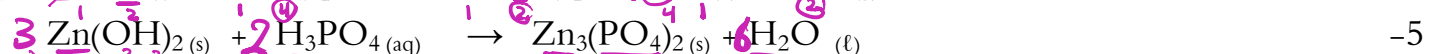
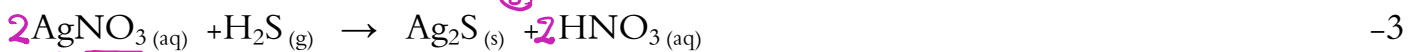
9- اختزال أكسيد أكسيد الحديد III بهيدروجين عند $700^\circ C$ إلى حديد صلب وبخار ماء.



10- تفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف مع محلول هيدروكسيد الكالسيوم لتكوين محلول كلوريد الكالسيوم والماء السائل.



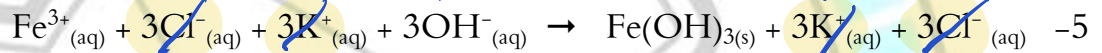
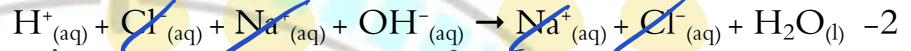
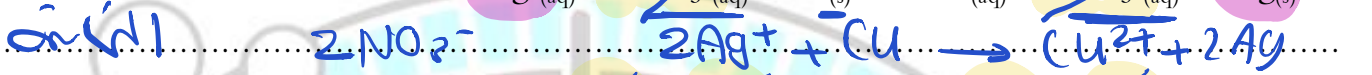
[7]: زن المعادلات الكيميائية التالية:



الأستاذ إبراهيم الشهراوي - كيمياء العاشر - الفصل الدراسي الثاني - العام الدراسي 2020-2021



[8] حدد الأيونات المتفرجة من المعادلات الأيونية التالية :



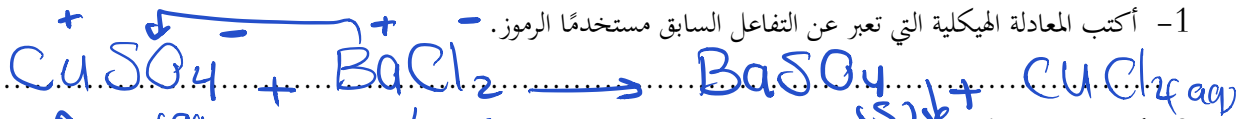
[9] الصيغ الكيميائية:

الصيغة الكيميائية	المركب
NaN_3	أزيد الصوديوم
Fe_2O_3	أكسيد الحديد III
NaCl	كلوريد صوديوم
AgNO_3	نترات فضة
NaHCO_3	كربونات الصوديوم الهيدروجينية
ZnCl_2	كلوريد الخارصين كعامل حفاز
$\text{KNO}_3(\text{aq})$	محلول نترات البوتاسيوم
Na_2CO_3	كربونات الصوديوم
$\text{SO}_3(\text{g})$	غاز ثالث أكسيد الكبريت
HCl	حمض الهيدروكلوريك
H_2SO_4	حمض الكبريتيك
HNO_3	حمض النيتريك
NH_3	الأمونيا

الأستاذ إبراهيم الشهاوي - كيمياء العاشر - الفصل الدراسي الثاني - العام الدراسي 2020-2021

1- عند تفاعل محلول كبريتات النحاس II مع محلول كلوريد الباريوم يتكون راسب من كبريتات الباريوم الصلبة و محلول كلوريد النحاس II .

المطلوب :



2- أكتب المعادلة الأيونية النهائية للتفاعل الحادث .

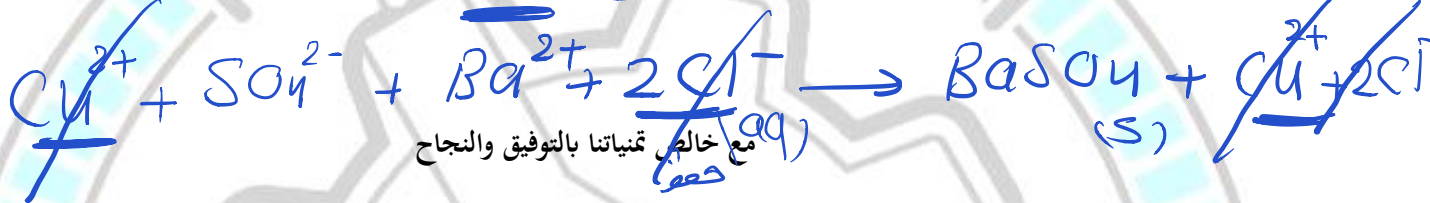


3- حدد الأيونات المتفرجة في التفاعل السابق .



4- هل التفاعل السابق تفاعل متجانس أم غير متجانس؟

غير متجانس



ساعة كيمياء