دولة الأمارات العربية المتحدة  مراجعة الوحدة ( 3 ) : التفاعلات الكيميائية و المعادلات الكيميائية

وزارة التربية و التعليم  المـــــــــــــــــادة : العلـــــــوم

اسم الطالب : .....، الصف : الثامـــــــــــن ( .....)

**الدروس :**

- □ **الدرس 3.1 : فهم التفاعلات الكيميائية .**
- □ **الدرس 3.2 : أنواع التفاعلات الكيميائية .**
- □ **الدرس 3.3 : التفاعلات الكيميائية و التغيرات في الطاقة .**

---

**السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي المناسب :- .**

1- **عملية يُعاد فيها ترتيب ذرات مادة كيميائية أو أكثر لتكوين مادة كيميائية جديدة أو أكثر ( التفاعل الكيميائي .)**
2- **وصف للتفاعل الكيميائي باستخدام رموز العناصر و الصيغ الكيميائية ( ..المعادلة الكيميائية.)**
3- **المواد الأولية في التفاعل الكيميائي ( ..المتفاعلات .)**
4- **المواد الناتجة من التفاعل الكيميائي ( ..النواتج )**
5- **قانون ينص على أن الكتلة الكلية للمتفاعلات قبل التفاعل الكيميائي تساوي الكتلة الكلية للنواتج بعد التفاعل الكيميائي (.قانون حفظ الكتلة .)**
6- **رقم يوضع قبل رمز العنصر أو الصيغة الكيميائية في المعادلة ، و يمثل عدد وحدات هذه المادة في التفاعل . ( ..المعامل .)**
7- **تفاعل تتحد فيه مادتان أو أكثر و يتكون مركب جديد ( .تفاعل التكوين .)**
8- **تفاعل يتكسر فيه مركب واحد ليكون مادتين أو أكثر ( ..تفاعل التفكك.)**
9- **تفاعل يحل فيه عنصر محل عنصر آخر في المركب ، ليتكون عنصر آخر و مركب آخر ( .تفاعل الاستبدال الأحادي .)**
10- **تفاعل يتفاعل فيه مركبان و تتبادل الأيونات السالبة في المركبين المواقع ليتكون مركبان جديدان . ( .تفاعل الاستبدال المزدوج.)**
11- **تفاعل كيميائي تتحد فيه مادة كيميائية ما مع الأكسجين محررة طاقة ( .تفاعل الاحتراق )**
12- **التفاعلات الكيميائية التي تمتص طاقة حرارية . ( .تفاعل ماص للحرارة )**
13- **التفاعلات الكيميائية التي تُطلق طاقة حرارية ( تفاعل طارد للحرارة )**
14- **الحد الأدنى اللازم من الطاقة لبدء تفاعل كيميائي ( طاقة التنشيط )**
15- **مادة كيميائية تعمل على زيادة سرعة التفاعل الكيميائي ( الحفاز )**
16- **حفاز يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية في الخلايا الحية ( الأنزيم )**
17- **مادة تعمل على إبطاء التفاعل الكيميائي أو إيقافه ( .المثبط )**

( مراجعة الوحدة(3): فهم التفاعلات الكيميائية - الفصل الدراسي الأول 2017 / 2018 - للصف الثامن )

**السؤال الثاني : اختر من العمود ( ب ) الحرف المناسب لكل عبارة في العمود ( أ ) : -**

| الحرف | العمود أ | العمود ب |
|---|---|---|
| هـ | 18- تغير لا ينتج عنه مواد كيميائية . | أ- تفاعل التكوين . |
| ب | 19- تغير ينتج عنه مواد كيميائية جديدة . | ب- تغير كيميائي . |
| د | 20- العالم الذي توصل إلى قانون حفظ الكتلة . | ج- تفاعل التفكك . |
| م | 21- عملية تتفكك فيها الروابط و يُعاد ترتيب الذرات لتتكون روابط جديدة . | د- لافوازييه . |
| ك | 22- تستخدم الرموز لتوضيح المتفاعلات و النواتج في تفاعل كيميائي . | هـ- تغير فيزيائي . |
| أ | 23- تفاعل يحتوي على متفاعلان أو أكثر و ناتج واحد . | م - التفاعل الكيميائي . |
| ج | 24- تفاعل يحتوي على متفاعل واحد و أكثر من ناتج . | ك - المعادلة الكيميائية . |

**السؤال الثالث : اختر من العمود الثاني الحرف المناسب لكل عبارة في العمود الأول : -**

| الإجابة | العمود الأول | العمود الثاني |
|---|---|---|
| ج | $2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$ | أ- تفاعلات التفكك . |
| س | $Pb(NO_3)_2 + 2KI \rightarrow 2KNO_3 + PbI_2$ | ب- تفاعلات التكوين . |
| د | $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$ | ج- تفاعلات الاحتراق . |
| أ | $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ | د- تفاعلات الاستبدال الأحادي . |
| ب | $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ | س- تفاعلات الاستبدال المزدوج. |

**السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: -** .

25- أي مما يلي هو مؤشر على حدوث تفاعل كيميائي ؟

a. تغير الخواص الكيميائية .
b. اتغير الخواص الفيزيائية .
c. تكون غاز .
d. ارتفاع درجة الحرارة .

26- ما نوع التفاعل التالي ؟:

$$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$$

a. تفاعل احتراق .
b. تفاعل تفكك .
c. تفاعل استبدال أحادي .
d. تفاعل تكوين .

27- كيف يعمل الحفاز على زيادة سرعة التفاعل ؟

a. من خلال زيادة طاقة التنشيط .
b. من خلال زيادة كمية المتفاعل .
c. من خلال زيادة التلامس بين الجسيمات .
d. من خلال زيادة المساحة للجسميات .

28- كم عدد ذرات الكربون المتفاعلة في هذه المعادلة ؟

$$2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$$

a. 2
b. 4
c. 6
d. 8

29- عند اتحاد الحديد مع غاز الأكسجين مكونين الصدأ ، فإن الكتلة الكلية للنواتج ....

a. تعتمد على ظروف التفاعل .
b. تكون أقل من كتلة المتفاعلات .
c. تساوي كتلة المتفاعلات .
d. تكون أكبر من كتلة المتفاعلات .

30- ما نوع التفاعل التالي ؟

$$2KNO_3 \rightarrow 2NKO_2 + O_2$$

a. تفاعل احتراق .
b. تفاعل تفكك .
c. تفاعل استبدال أحادي .
d. تفاعل تكوين .

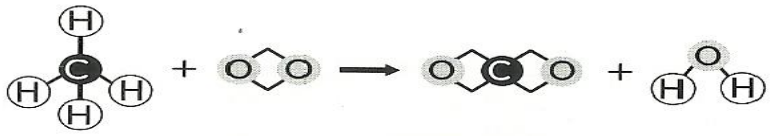
31- أي من التفاعلات التالية هو عكس تفاعل التفكك ؟

a. الاحتراق .
b. التكوين .
c. الاستبدال المزدوج .
d. الاستبدال الأحادي .

32- كيف تتأكد من حدوث تفاعل كيميائي ؟

a. التحقق من درجة حرارة المواد الكيميائية الأولية و النهائية .
b. المقارنة بين الخواص الكيميائية للمواد الكيميائية الأولية و المواد الكيميائية النهائية.
c. البحث عن تغير الحالة .
d. البحث عن فقاقيع في المواد الكيميائية الأولية .

33- يبين الشكل التالي نماذج للجزيئات في التفاعلات الكيميائية .



أي مما يلي هما المادتان الكيميائيتان اللتان تمثلان المتفاعلات في هذا التفاعل ؟

a. $CO_2$ و $CH_4$
c. $O_2$ و $CH_4$
b. $CO_2$ و $H_2O$
d. $H_2O$ و $O_2$

34- أي من المعادلات التالية تبين أن الذرات محفوظة في التفاعل ؟

a. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
b. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
c. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
d. $2CH_4 + O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O$

35- ما نوع التفاعل في الشكل التالي ؟

a. تفكك .
c. استبدال أحادي .
b. استبدال مزدوج .
d. تكوين .

36- ما نوع التفاعل الكيميائي الذي يتضمن متفاعلاً واحداً فقط ؟

a. تفكك .
c. استبدال أحادي .
b. استبدال مزدوج .
d. تكوين .

37- ما العنصر الذي يكون دائماً متفاعلاً في تفاعل الإحتراق ؟

a. الكربون .
c. الأكسجين .
b. الهيدروجين .
d. النيتروجين .

38- أثبتت تجربة لافوازييه قانون ....

a. شارل .
c. حفظ الكتلة .
b. بويل .
d. الجاذبية العام .

39- الأكسجين رمزه $O_2$ ، الرقم 2 يُمثل ...

a. الناتج .
c. الرقم السفلي .
b. المعامل .
d. المتفاعل .

40- عندما لا يظهر معامل قبل المادة في المعادلة الموزونة ، يُقدر المعامل بـ ...

a. 0 c. 2

b. 1 d. 3

41- يفرز جسمك حفازات خاصة لهضم الطعام ، تُسمى .....

a. فيتامينات . c. أنزيمات .

b. مثبطات . d. هرمونات.

42- ما الدور الذي تقوم به المواد الحافظة للطعام في التفاعلات الكيميائية المؤدية إلى فساد الطعام؟

a. النواتج . c. الحفازات .

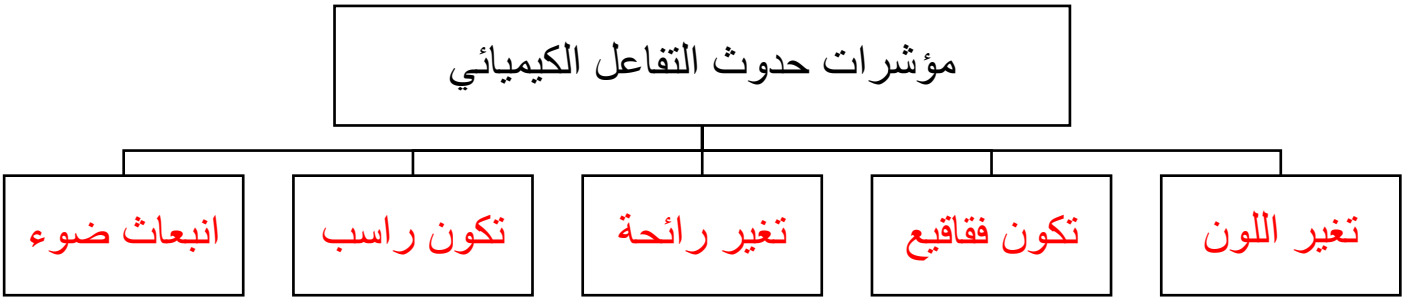
b. المثبطات . d. المتفاعلات .

43- ما الدور الذي تقوم به الأنزيمات في الخلايا الحية ؟

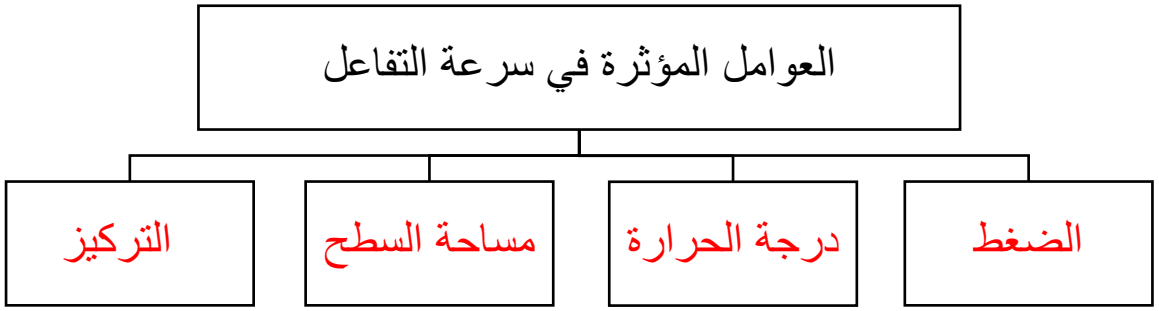
a. النواتج . c. الحفازات .

b. المثبطات . d. المتفاعلات .

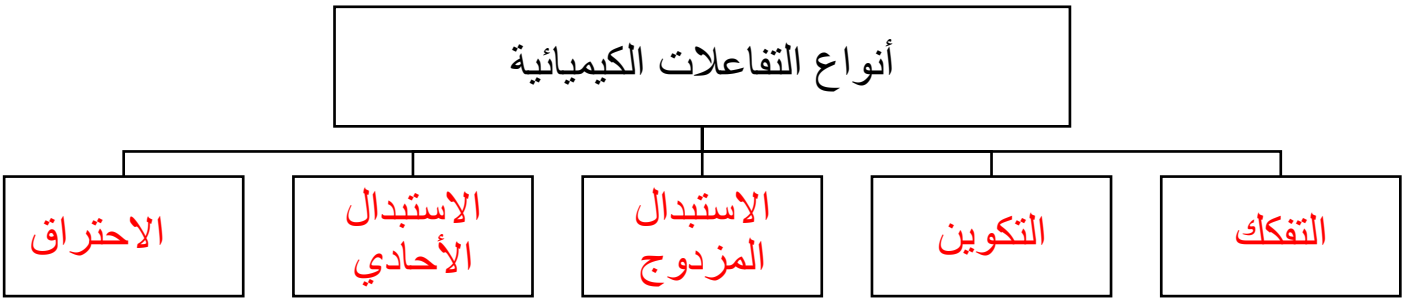
**السؤال الخامس : أكمل المخطط التالي :**




**السؤال السادس : أكمل المخطط التالي :**



**السؤال السابع : أكمل المخطط التالي :** .




**السؤال الثامن : ادرس التفاعل التالي ، ثم أجب عن الأسئلة :** .

$$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$$

44- ما هي المواد المتفاعلة ؟ $O_2$ و $H_2$

45- ما هي المواد الناتجة ؟ $H_2O$

46- هل هذه المعادلة موزونة أم لا ؟ وضح إجابتك ؟

لا ، عدد ذرات الأكسجين في المتفاعلات لا يساوي عدد ذرات الأكسجين في النواتج

47- اذا كانت أجابتك ( لا ) في السؤال السابق ، قم بوزن المعادلة ؟

$$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$$

**السؤال التاسع : ادرس التفاعلات التالية ، ثم قم بوضع المعامل في الفراغ المناسب:** .

____ $N_2$ + ___ $H_2$ → ___ $NH_3$

__1__ $N_2$ + __3_ $H_2$ → _2__ $NH_3$

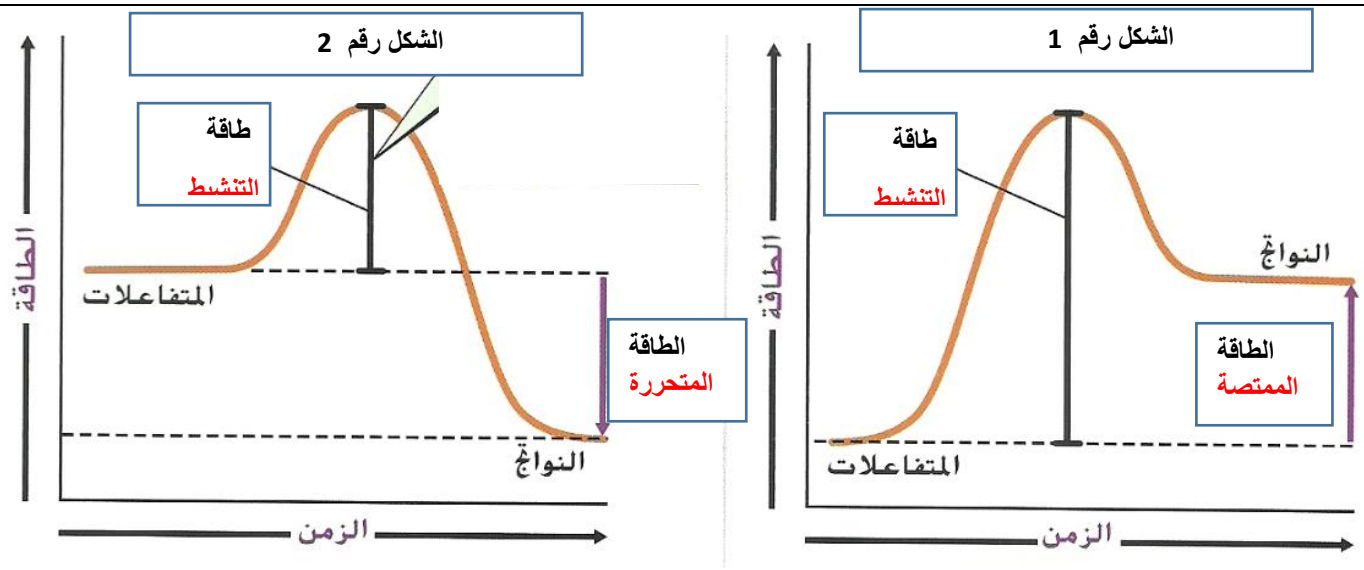
___ $H_2$ + ___ $O_2$ → ___ $H_2O$

__2_ $H_2$ + __1_ $O_2$ → __2_ $H_2O$

$$____ P + ____ O_2 \rightarrow ____ P_2O_5$$

$$__2__ P + ___5_ O_2 \rightarrow __2__ P_2O_5$$

**السؤال العاشر : استخدم الصورة للإجابة عن الأسئلة التالية :**




48- أكمل الفرغات في الرسم البياني .

49- الشكل الذي يعبر عن التفاعل الماص للحرارة هو الشكل رقم ...1.....

50- الشكل الذي يعبر عن التفاعل الطارد للحرارة هو الشكل رقم ...2.....

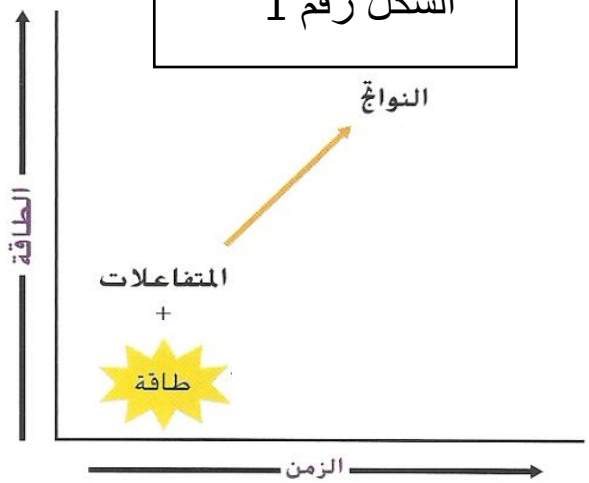
51- الشكل الذي يعبر عن احتراق الفحم هو .2. و الذي يعبر عن عملية البناء الضوئي هو.1..

**السؤال الحادي عشر: أكمل جدول المقارنة التالي :**

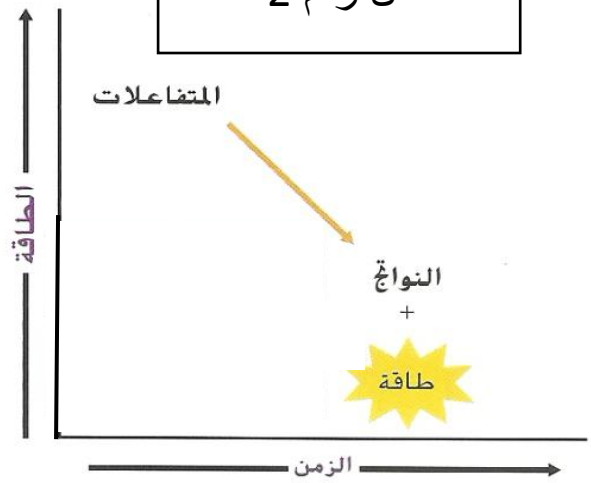
| وجه المقارنة | التفاعل الماص للحرارة | التفاعل الطارد للحرارة |
|---|---|---|
| التعريف | تفاعل يمتص طاقة حرارية | تفاعل يطلق طاقة حرارية |
| طاقة التنشيط | عالية | منخفضة |
| أين توجد الطاقة في المعادلة الكيميائية | في المتفاعلات | في النواتج |
| مثال | البناء الضوئي | احتراق الفحم – صدأ الحديد |

**السؤال الثاني عشر: استخدم الصورة للإجابة عن الأسئلة التالية :**

الشكل رقم 1




الشكل رقم 2




52- أي شكل يمثل تفاعل ماص للحرارة ؟...1.....

53- أي شكل يمثل تفاعل طارد للحرارة ؟ ..2.....

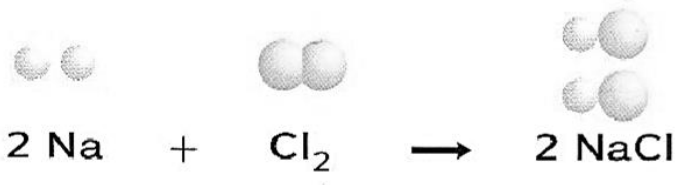
**السؤال الثالث عشر : أجب عن الأسئلة التالية :**

54- **لماذا تكون الكتلة محفوظة في التفاعل الكيميائي** ؟ لأن الذرات محفوظة ...

.....

55- **ما الذي يحدث للذرات أثناء التفاعل الكيميائي** ؟ يُعاد ترتيبها و تكون مركبات مختلفة

56- **صف التفاعل التالي من خلال ذكر الروابط التي تتفكك و الروابط التي تتكون** ؟




الذرات التي تتفكك هي ذرات $CL_2$

الذرات التي تتحد هي ذرات NaCl

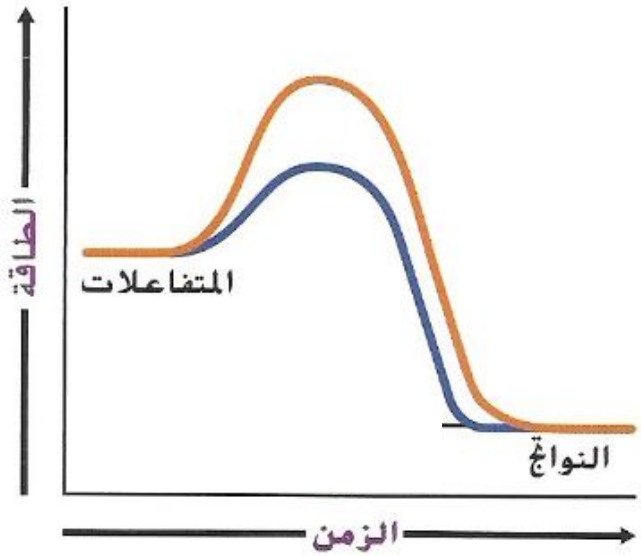
57- **ينتج عن احتراق الميثان ( $CH_4$ ) طاقة ، فمن أين تأتي هذه الطاقة** ؟ عند اتحاد الميثان مع الأكسجين تنتج طاقة .....

58- **لماذا تتضمن التفاعلات الكيميائية تغيراً في الطاقة** ؟ **لأن تفكك الروابط يحتاج إلى طاقة ، و تكون روابط جديدة يُطلق طاقة .**

59- **لماذا يمكن أن يساعد حفظ البطارية في الثلاجة على إطالة عمرها** ؟ لأن التبريد يقلل من سرعة التفاعل الكيميائي .

**السؤال الرابع عشر : استخدم الشكل للإجابة عن الأسئلة التالية : .**

- يبين الرسم التخطيطي تفاعلين ،
  أحدهما يستخدم حفاز ،
  و الأخر بدون حفاز .




60- الرسم الذي يعبر عن استخدام الحفاز هو ذو اللون ..الأزرق .....

61- الرسم الذي يعبر عن عدم استخدام الحفاز هو ذو اللون ..الأحمر.....

62- كيف سيبدوا الخط اذا تم اسنخدام مثبط ؟
سيكون الخط أعلى من اللون الأحمر

.....

**السؤال الخامس عشر : استخدم جدول البيانات للإجابة عن الأسئلة التالية : .**

- لاحظ أحد الطلاب تفاعلاً كيميائياً و جمع البيانات التالية :

| | |
|---|---|
| الملاحظات قبل التفاعل | أُضيف مسحوق أبيض إلى سائل شفاف |
| الملاحظات أثناء التفاعل | أطلقت المتفاعلات فقاقيع بسرعة في الدورق المفتوح |
| كتلة المتفاعلات | 4.2 g |
| كتلة النواتج | 4.0 g |

- استنتج الطالب أن الكتلة لم تُحفظ في التفاعل ، اشرح سبب عدم اعتبار هذا الاستنتاج صحيح؟

الكتلة تبقى محفوظة و ذلك لأن الذرات محفوظة

- ما الذي يمكن أن يفسر الفرق في الكتلة ؟ ..لأن الدورق لم يكن مغلق ، فتصاعد بعض الغاز الذي أدى إلى تناقص الكتلة قليلاً .....

.....