**BÀI 4: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG**

**VÀ PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC**

**SGK CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

1. **TÓM TẮT LÝ THUYẾT**
2. **Định luật bảo toàn khối lượng:**

 Trong một phản ứng hoá học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng.

 Iron + Sulfuric acid → Iron(II) sulfate + Hydrogen

 **Theo ĐLBTKL** miron + mSulfuric acid = mIron(II) sulfate + mHydrogen

**2. Phương trình hoá học:**

 Phương trình hoá học biểu diễn phản ứng hoá học bằng công thức hoá học của các chất tham gia và chất sản phẩm

 Nước + Carbon dioxide → Glucose + Oxygen

 H2O + CO2 → C6H12O6 + O2

 **Các bước lập phương trình hoá học**

 **Ví dụ:** Biết phosphorus tác dụng với khí oxygen tạo ra diphosphorus pentoxide (P2O5). Hãy lập phương trình hoá học của phản ứng



 **Lưu ý:** + Không được viết **10**O thay cho **5**O2 trong phương trình hoá học, do khí oxygen ở dạng phân tử O2 nên khi cân bằng ta không được thay đổi chỉ số trong những công thức hoá học đã viết đúng.
 + Nếu trong công thức hoá học có nhóm nguyên tử (ví dụ nhóm (OH), nhóm (SO4), …), ta xem cả nhóm như một đơn vị để cân bằng.

 *Ví dụ:* Mg(NO3)2 + 2KOH → Mg(OH)2 + 2KNO3

**3. Ý nghĩa của phương trình hoá học**

 Phương trình hoá học cho biết tỉ lệ về số nguyên tử hoặc số phân tử giữa các chất trong phản ứng. Tỉ lệ này bằng đúng với tỉ lệ hệ số mỗi chất trong phương trình.
 Ví dụ, theo phương trình hoá học có tỉ lệ chung:

**4** nguyên tử P **: 5** phân tử O2 **: 2** phân tử P2O5

Nghĩa là cứ 4 nguyên tử P tác dụng với 5 phân tử O2 tạo ra 2 phân tử P2O5.

**Ghi nhớ**

 - Định luật bảo toàn khối lượng: Trong một phản ứng hoá học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng cùa các chất tham gia phản ứng

 - Phương trình hoá học cho biết tỉ lệ về số nguyên tử hoặc số phân tử giữa các chất trong phản ứng.
 - Ba bước để lập phương trình hoá học:
 + Viết sơ đồ phản ứng.
 + Cân bằng số nguyên tử của mỗi nguyên tố.
 + Viết phương trình hoá học hoàn chỉnh

1. **CÂU HỎI TRONG BÀI HỌC**

**Mở đầu trang 23**: Khi hai chất phản ứng với nhau sẽ tạo thành chất mới do có sự hình thành liên kết mới giữa các nguyên tử trong phân tử. Sự biến đổi hoá học có làm khối lượng các chất bảo toàn không? Làm thế nào để biểu diễn phản ứng hoá học ngắn gọn và thuận tiện?

**Hướng dẫn Trả lời:**

- Khi một phản ứng hoá học xảy ra, tổng khối lượng các chất trước và sau phản ứng không thay đổi.

- Để thuận tiện cho việc trình bày ngắn gọn một phản ứng hoá học, người ta sử dụng các công thức hoá học biểu diễn cho các chất, gọi là phương trình hoá học.

**Câu hỏi thảo luận 1 trang 23:** Nhận xét màu sắc của dung dịch BaCl2 và dung dịch Na2SO4 ban đầu trong 2 cốc thuỷ tinh.

**Hướng dẫn Trả lời:**

Ban đầu cả dung dịch đều trong suốt, không có màu.

**Câu hỏi thảo luận 2 trang 23:** Nêu hiện tượng sau khi rót cốc (1) vào cốc (2) và chỉ ra dấu hiệu có phản ứng hoá học xảy ra.

**Hướng dẫn Trả lời:**

Sau khi rót cốc (1) vào cốc (2):

+ Hiện tượng: có kết tủa trắng xuất hiện.

+ Dấu hiệu có phản ứng hoá học xảy ra: có kết tủa trắng xuất hiện.

**Câu hỏi thảo luận 3 trang 23:** Em có nhận xét gì về tổng khối lượng của 2 cốc trước và sau phản ứng.

**Hướng dẫn Trả lời:**

Tổng khối lượng của 2 cốc trước và sau phản ứng không thay đổi.

**Luyện tập trang 24:** Giải thích vì sao trong một phản ứng hoá học, tổng khối lượng các chất được bảo toàn.

**Hướng dẫn Trả lời:**

 Trong phản ứng hoá học diễn ra sự thay đổi liên kết giữa các nguyên tử còn số nguyên tử mỗi nguyên tố vẫn giữ nguyên và khối lượng của các nguyên tử không đổi, vì vậy tổng khối lượng các chất được bảo toàn.

**Câu hỏi thảo luận 4 trang 24**: Phương trình hoá học biểu diễn gì? Gồm công thức hoá học của những chất nào?

**Hướng dẫn Trả lời:**

Phương trình hoá học biểu diễn phản ứng hoá học bằng công thức hoá học của chất tham gia và chất sản phẩm.

**Luyện tập trang 25**: Viết sơ đồ phản ứng của phản ứng giữa khí hydrogen và khí oxygen tạo ra nước.

**Hướng dẫn Trả lời:**

Sơ đồ phản ứng dạng chữ:

 Khí hydrogen + khí oxygen → nước.

**Câu hỏi thảo luận 5 trang 25:** Quan sát Hình 4.2, hãy cho biết phương trình nào đã được cân bằng. Vì sao?

**Hướng dẫn Trả lời:**

Phương trình được cân bằng là: H2 + Cl2 → 2HCl

Do số nguyên tử của mỗi nguyên tố ở hai vế của phương trình là bằng nhau.

**Câu hỏi thảo luận 6 trang 26**: Quan sát sơ đồ phản ứng (\*), hãy nhận xét số nguyên tử của nguyên tố P và O ở vế trái và vế phải. Số nguyên tử của nguyên tố nào lớn hơn?

**Hướng dẫn Trả lời:**

Sơ đồ phản ứng (\*): P + O2 → P2O5.

- Ở vế trái: P + O2

+ Có 1 nguyên tử P và 2 nguyên tử O.

+ Số nguyên tử O lớn hơn.

- Ở vế phải: P2O5

+ Có 2 nguyên tử P và 5 nguyên tử O.

+ Số nguyên tử O lớn hơn

**Câu hỏi thảo luận 7 trang 26**: Để cân bằng, bắt đầu cân bằng từ nguyên tố nào trước?

**Hướng dẫn Trả lời:**

Để cân bằng, bắt đầu cân bằng từ nguyên tố O trước.

**Câu hỏi thảo luận 8 trang 26**:

 Làm thế nào để cho số nguyên tử của nguyên tố O ở 2 vế bằng nhau?

**Hướng dẫn Trả lời:**

Ta làm chẵn số nguyên tử O vế phải bằng cách đặt hệ số 2 trước P2O5:

P + O2 → 2P2O5.

Để số nguyên tử O vế trái bằng với vế phải, ta thêm hệ số 5:

P + 5O2 → 2P2O5.

**Câu hỏi thảo luận 9 trang 26**: Phương trình hoá học cho biết những thông tin gì?

**Hướng dẫn Trả lời:**

Phương trình hoá học cho biết tỉ lệ về số nguyên tử hoặc số phân tử giữa các chất trong phản ứng.

**Luyện tập trang 26**: Lập phương trình hoá học và cho biết tỉ lệ số nguyên tử và số phân tử của các chất trong mỗi sơ đồ phản ứng sau:

a) Na + O2 → Na2O

b) Na2CO3 + Ba(OH)2 → NaOH + BaCO3

c) Fe + O2 → Fe3O4

**Hướng dẫn Trả lời:**

a) Bước 1: Viết sơ đồ phản ứng:

Na + O2 → Na2O

Bước 2: Làm chẵn số nguyên tử O vế phải bằng cách đặt hệ số 2 trước Na2O.

Na + O2 → 2Na2O

Số nguyên tử Na vế trái và phải chưa bằng nhau, ta đặt hệ số 4 trước Na.

4Na + O2 → 2Na2O

Bước 3: Viết phương trình hoá học hoàn chỉnh:

4Na + O2 → 2Na2O

Tỉ lệ: 4 nguyên tử Na : 1 phân tử O2 : 2 phân tử Na2O.

Hay cứ 4 nguyên tử Na tác dụng với 1 phân tử O2 tạo ra 2 phân tử Na2O.

b) Bước 1: Viết sơ đồ phản ứng

Na2CO3 + Ba(OH)2 → NaOH + BaCO3

Bước 2: Số nhóm (OH) ở vế phải và vế trái chưa bằng nhau, ta đặt hệ số 2 trước NaOH.

Na2CO3 + Ba(OH)2 → 2NaOH + BaCO3

Bước 3: Viết phương trình hoá học hoàn chỉnh:

Na2CO3 + Ba(OH)2 → 2NaOH + BaCO3

Tỉ lệ: 1 phân tử Na2CO3 : 1 phân tử Ba(OH)2 : 2 phân tử NaOH : 1 phân tử BaCO3.

Hay cứ 1 phân tử Na2CO3 tác dụng với 1 phân tử Ba(OH)2 tạo ra 2 phân tử NaOH và 1 phân tử BaCO3.

c) Bước 1: Viết sơ đồ phản ứng:

Fe + O2 → Fe3O4

Bước 2: Số nguyên tử O ở vế phải và vế trái chưa bằng nhau, ta thêm hệ số 2 vào O2:

Fe + 2O2 → Fe3O4

Số nguyên tử Fe ở vế trái và vế phải chưa bằng nhau, ta thêm hệ số 3 vào Fe:

3Fe + 2O2 → Fe3O4

Bước 3: Viết phương trình hoá học hoàn chỉnh:

3Fe + 2O2 → Fe3O4

Tỉ lệ: 3 nguyên tử Fe : 2 phân tử O2 : 1 phân tử Fe3O4.

Hay cứ 3 nguyên tử Fe tác dụng với 2 phân tử O2 được 1 phân tử Fe3O4.

**Vận dụng trang 26**: Kim loại nhôm (Al) với ưu điểm là nhẹ, dẻo, dẫn nhiệt tốt và dễ dàng phản ứng với oxygen (O2) tạo lớp màng oxide mỏng (Al2O3) bao phủ bên ngoài giúp cho kim loại nhôm được bảo vệ vững chắc trong không khí. Em hãy lập phương trình hoá học biểu diễn phản ứng hoá học giữa kim loại nhôm với khí oxygen và giải thích tại sao người ta thường dùng nhôm để chế tạo đồ dùng và dụng cụ nhà bếp.

**Hướng dẫn giải**

- Bước 1: Viết sơ đồ phản ứng:

 Al + O2 → Al2O3

- Bước 2: Ta làm chẵn số nguyên tử O vế phải bằng cách thêm 2 vào Al2O3:

 Al + O2 → 2Al2O3

 Để số nguyên tử O vế trái bằng vế phải, ta thêm hệ số 3 vào O2:

 Al + 3O2 → 2Al2O3

 Số nguyên tử Al vế trái chưa bằng vế phải, ta thêm hệ số 4 vào Al:

 4Al + 3O2 → 2Al2O3

- Bước 3: Viết phương trình hoá học hoàn chỉnh:

 4Al + 3O2 → 2Al2O3

 Người ta thường dùng nhôm để chế tạo đồ dùng và dụng cụ nhà bếp do nhôm bền, nhẹ, dẫn nhiệt tốt.

1. **CÂU HỎI CUỐI BÀI HỌC**

**(KHÔNG CÓ)**

**D. SOẠN 5 CÂU TỰ LUẬN TƯƠNG TỰ (2 CÂU CÓ ỨNG DỤNG THỰC TẾ HOẶC HÌNH ẢNH, PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC)**

**Câu 1:** Lập phương trình hoá học của phản ứng magnesium (Mg) tác dụng với oxygen (O2) tạo thành magnesium oxide (MgO).

**Hướng dẫn giải**

 - Bước 1: Viết sơ đồ của phản ứng: Mg + O2 → MgO.

 - Bước 2: Ta làm chẵn số nguyên tử O vế phải bằng cách thêm 2 vào MgO:

 Mg + O2 → 2MgO

 Số nguyên tử O vế trái bằng vế phải

 Mg + O2 → 2MgO

 Số nguyên tử Mg vế trái chưa bằng vế phải, ta thêm hệ số 2 vào Mg:

 2Mg + O2 → 2MgO

- Bước 3: Viết phương trình hoá học hoàn chỉnh

 2Mg + O2 → 2MgO

**Câu 2:** Tính khối lượng FeS tạo thành trong phản ứng của Fe và S, biết khối lượng của Fe và S đã tham gia phản ứng lần lượt là 7 gam và 4 gam.

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng: Trong một phản ứng hoá học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng cùa các chất tham gia phản ứng.

Vậy khối lượng FeS tạo thành = khối lượng Fe phản ứng + khối lượng S phản ứng = 7 + 4 = 11 gam.

**Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn 9 gam kim loại magnesium trong oxygen thu được 15 gam magnesium oxide.

a) Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.

b) Viết phương trình bảo toàn khối lượng của các chất trong phản ứng.

c) Tính khối lượng oxygen đã phản ứng.

**Hướng dẫn giải**

 a) Phương trình hoá học của phản ứng:

 2Mg + O2 → 2MgO.

b) Phương trình bảo toàn khối lượng của các chất trong phản ứng:

 mMg + mO2= mMgO

c) Khối lượng oxygen đã phản ứng là:

 mO2 = mMgO − mMg  = 15 – 9 = 6 (gam).

**Câu 4:** Sau khi đốt cháy than tổ ong (thành phần chính là carbon) thì thu được xỉ than. Xỉ than nặng hay nhẹ hơn than tổ ong? Giải thích.

**Hướng dẫn giải**

 Xỉ than nhẹ hơn than tổ ong. Do sau khi đốt cháy than tổ ong (thành phần chính là carbon) sản phầm thu được ngoài xỉ than còn có các khí (thành phần chứa nguyên tố carbon) là carbon monoxide; carbon dioxide.

**Câu 5:** Trong dạ dày người có một lượng hydrochloric acid (HCl) tương đối ổn định, có tác dụng trong tiêu hoá thức ăn. Nếu lượng acid này tăng lên quá mức cần thiết có thể gây ra đau dạ dày. Thuốc muối có thành phần chính là sodium hydrogencarbonate (NaHCO3) giúp giảm bớt lượng acid dư thừa trong dạ dày theo phương trình hoá học:

NaHCO3 + HCl → NaCl + H2O + CO2↑

Tìm hiểu và cho biết các thực phẩm có thể gây tăng lượng acid có trong dạ dày.

**Hướng dẫn giải**

 Một số thực phẩm có thể gây tăng lượng acid có trong dạ dày:

- Đồ ăn chua: Quả chua như chanh, quất … và đồ ăn lên men như dưa muối, cà muối … là những thực phẩm có lượng acid cao, khi xuống đến dạ dày có thể làm tăng lượng acid có trong dạ dày.

- Nước uống có gas: Các loại nước uống có gas phổ biến như Pepsi và Coca – cola có giá trị pH khoảng 2,5 – 3,5, do đó chúng cũng làm tăng lượng acid có trong dạ dày.

- Đồ ăn giàu chất béo: Chất béo tồn tại lâu hơn trong dạ dày và khiến tăng tiết acid dạ dày liên tục trong suốt quá trình co bóp để tiêu hóa.

- Đồ ăn cay nóng: Đồ ăn cay nóng cũng được liệt vào danh sách những thực phẩm người bị đau dạ dày không nên ăn. Gia vị cay nóng có thể khiến cho dạ dày bị tổn thương, làm tình trạng dư thừa acid dạ dày càng trở nên trầm trọng.

Ngoài ra, bia, rượu và các đồ uống có cồn cũng góp phần làm tăng lượng acid có trong dạ dày.

**E. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Soạn 15 câu trắc nghiệm : 7 câu biết + (5 câu hiểu + 3 câu vận dụng = 8 câu (có 3 câu có ứng dụng thực tế hoặc hình ảnh, phát triển năng lực).**

**MỨC ĐỘ 1: BIẾT (7 câu biết)**

**Câu 1.**  Phương trình hóa học dùng để biểu diễn

A. Hiện tượng hóa học

B. Hiện tượng vật lí

C. Ngắn gọn phản ứng hóa học

D. Sơ đồ phản ứng hóa học

**Hướng dẫn giải**

Phương trình hóa học dùng để biểu diễn ngắn gọn phản ứng hóa học

Đáp án cần chọn là: C

**Câu 2.** Cho sơ đồ phản ứng hóa học: N2 + H2 --> NH3. Các hệ số đặt trước các phân tử N2, H2, NH3 lần lượt là

A. 1,3,2

B. 1,2,3

C. 2,1,3

D. 3,1,2

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

Phương trình hóa học: N2 + 3H2 → 2NH3

**Câu 3.**  Cho sơ đồ phản ứng sau:

Na2CO3 + CaCl2 ---> CaCO3 + NaCl; Phát biểu nào sau đây không đúng

A. Tỉ lệ phân tử Na2CO3 : CaCl2 = 2 : 1

B. Tỉ lệ phân tử Na2CO3 : CaCO3 = 1 : 2

C. Tỉ lệ phân tử Na2CO3 : NaCl = 1 : 2

D. Tỉ lệ phân tử CaCO3 : CaCl2 = 3 : 1

**Hướng dẫn giải**

Đáp án cần chọn là: A

Phương trình phản ứng: Na2CO3 + CaCl2 ---> CaCO3 + 2NaCl

=> tỉ lệ phân tử Na2CO3 : CaCl2 = 1 : 1 => A sai

**Câu 4.**  PTHH cho biết:

A. Tỉ lệ số về số nguyên tử, số phân tử giữa các chất trong phản ứng

B. Tỉ lệ số về số nguyên tử, số phân tử từng cặp chất tham gia

C. Tỉ lệ số về nguyên tử giữa các chất trong phản ứng

D. Tỉ lệ số về số phân tử giữa các chất trong phản ứng

**Hướng dẫn giải**

Đáp án cần chọn là: A

Phương trình hóa học cho ta biết tỉ lệ về số nguyên tử, số phân tử giữa các chất cũng như từng cặp chất trong phản ứng. Tỉ lệ này bằng đúng tỉ lệ hệ số mỗi chất trong phương trình.

**Câu 5.** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. Tổng khối lượng sản phẩm bằng tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.

B. Tổng khối lượng sản phẩm nhỏ hơn tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.

C. Tổng khối lượng sản phẩm lớn hơn tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.

D. Tổng khối lượng sản phẩm nhỏ hơn hoặc bằng tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án: A

Giải thích: Trong phản ứng hóa học, tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng bằng tổng khối lượng sản phẩm tạo thành.

**Câu 6.**  Khi hoà tan hoàn toàn 6,5 gam kẽm oxit bằng dung dịch axit clohiđric thu được dung dịch muối kẽm ZnCl2, nước . Khối lượng sản phẩm sau phản ứng là

A. Tổng khối lượng kẽm oxit và nước.

B. Tổng khối lượng axit và nước.

C. Tổng khối lượng kẽm oxit và axit clohiđric .

D. Tổng khối lượng axit và muối kẽm.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án: C

Giải thích:

Phương trình chữ của phản ứng:

 Kẽm oxit + axit clohiđric → muối kẽm + nước

Theo định luật bảo toàn khối lượng:

 mkẽm + maxit clohiđric = mmuối kẽm + mkhí hiđro

**Câu 7.** Cho mẩu magie phản ứng với dung dịch axit clohiđric thấy tạo thành muối magie clorua và khí hiđro. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tổng khối lượng chất phản ứng bằng khối lượng khí hiđro sinh ra.

B. Khối lượng của magie clorua bằng tổng khối lượng chất phản ứng.

C. Khối lượng magie bằng khối lượng khí hiđro.

D. Tổng khối lượng của magie và axit clohiđric bằng tổng khối lượng muối magie clorua và khí hiđro.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án: D

Giải thích:

Ta có phương trình phản ứng:

Magie + axit clohiđric → Magie clorua + khí hiđro.

Theo định luật bảo toàn khối lượng: Tổng khối lượng của magie và axit clohiđric bằng tổng khối lượng muối magie clorua và khí hiđro.

**MỨC ĐỘ 2 : HIỂU (5 câu )**

**Câu 1.**  Cho một thanh nhôm tác dụng với dung dịch axit clohiđric thu được 26,7 gam muối nhôm và thấy có 0,6 gam khí hiđro thoát ra. Tổng khối lượng của các chất phản ứng là:

A. 26 gam

B. 27,3 gam

C. 26,1 gam

D. 25,5 gam

**Hướng dẫn giải**

Đáp án: **B**

Giải thích:

Nhôm + axit clohiđric → Muối nhôm + khí hiđro

Theo định luật bảo toàn khối lượng:

mnhôm + maxit = mmuối nhôm+ mkhí hiđro

Suy ra:

mnhôm + maxit = 26,7 + 0,6 = 27,3 gam.

**Câu 2.**  Biết rằng khí etilen C2H4 cháy là phản ứng xảy ra với oxi O2, sinh ra CO2 và nước. Cho biết phát biểu nào sau đây sai

A. số phân tử oxi : số phân tử etilen = 3: 1

B. số phân tử etilen: số phân tử cacbon đioxit = 1: 2

C. hệ số cân bằng của C2H4 , O2, CO2, H2O lần lượt là 1, 3, 2, 2

D. số phân tử etilen: số nguyên tử oxi = 1: 3

**Hướng dẫn giải**

Đáp án cần chọn là: D

Phương trình hóa học:

 C2H4 + 3O2 → 2CO2 + 2H2O

**Câu 3.**  Vì sao khi Mg + HCl thì mMgCl2 < mMg + mHCl

A. Vì sản phẩn tạo thành còn có khí hidro

B. mMg = mMgCl2

C. HCl có khối lượng lớn nhất

D. Tất cả đáp án

**Hướng dẫn giải**

Đáp án: A

**Câu 4.**  Đốt cháy hoàn toàn 5,6 gam hỗn hợp X gồm C và S cần dùng hết 9,6 gam khí O2. Khối lượng CO2 và SO2 sinh ra là

A. 10,8 gam

B. 15,2 gam

C. 15 gam

D. 1,52 gam

**Hướng dẫn giải**

Đáp án: B

Giải thích:

Phương trình của phản ứng:

X (C, S) + O2 → (CO2, SO2)

Theo định luật bảo toàn khối lượng:

Khối lượng CO2 và SO2 sinh ra

= mx + moxi = 5, 6 + 9,6 = 15,2 gam.

**Câu 5.**  Khi hoà tan hoàn toàn kẽm bằng dung dịch axit clohiđric thu được dung dịch muối kẽm và khí hiđro. Khối lượng sản phẩm sau phản ứng thay đổi như thế nào so với khối lượng chất ban đầu?

A. Không đổi

B. Tăng

C. Giảm

D. Không xác định được

**Hướng dẫn giải**

Đáp án: C

Giải thích: Phản ứng sinh ra khí hiđro, khí này bay đi khiến khối lượng chất thu được sau phản ứng giảm so với khối lượng ban đầu.

**MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (GIẢI CHI TIẾT) 3 câu**

**Câu 1.** Biết rằng kim loại Mg tác dụng với axit sunfuric H2SO4 tạo ra khí hiđro (H2) và chất magie sunfat MgSO4. Chọn nhận định đúng

A. Phương trình phản ứng sau cân bằng: Mg + H2SO4 → MgSO4 + H2

B. 1 nguyên tử Mg phản ứng với 2 phân tử H2SO4

C. Số phân tử Mg phản ứng bằng số phân tử H2 phản ứng

D. Hệ số phản ứng sau khi cân bằng của Mg, H2SO4, MgSO4, H2 lần lượt là 3; 2; 1; 1

**Hướng dẫn giải**

 Sơ đồ phản ứng: Mg + H2SO4 --> MgSO4 + H2

Nhận thấy số nguyên tử mỗi nguyên tố 2 bên đều bằng nhau

=> PTHH: Mg + H2SO4 → MgSO4 + H2

=> A đúng

B sai vì 1 nguyên tử Mg phản ứng với 1 phân tử H2SO­4

C sai vì phân tử H2 là sản phẩm, không phải chất phản ứng

D sai vì hệ số phản ứng sau khi cân bằng là 1; 1; 1; 1

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 2.**  Cho sơ đồ phản ứng sau:

BaCO3 +HCl → BaCl2 + H2O + CO2 Chọn nhận định đúng, sau khi lập phương trình hóa học

A. Tỉ lệ phân tử BaCO3 : HCl = 2: 1

B. Tỉ lệ phân tử BaCO3 : HCl = 1: 2

C. Hệ số cân bằng của Na2CO3 , BaCl2, BaCO3, NaCl lần lượt là 1, 1, 1, 2

D. Tỉ lệ phân tử BaCO3 : HCl = 3: 1

**Hướng dẫn giải**

 PTHH: BaCO3 +2HCl → BaCl2 + H2O + CO2

Đáp án là B

**Câu 3.**  Khi hoà tan hoàn toàn kẽm bằng dung dịch axit clohiđric thu được dung dịch muối kẽm và khí hiđro. Khối lượng sản phẩm sau phản ứng thay đổi như thế nào so với khối lượng chất ban đầu?

A. Không đổi

B. Tăng

C. Giảm

D. Không xác định được

**Hướng dẫn giải**

Đáp án: C

Giải thích: Phản ứng sinh ra khí hiđro, khí này bay đi khiến khối lượng chất thu được sau phản ứng giảm so với khối lượng ban đầu.