|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II**  **NĂM HỌC 2024 - 2025**  **MÔN: KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8**  **( PHẦN HOÁ )** |

### Kiến thức lý thuyết

1. **Acid: Khái niệm, tính chất hoá học, ứng dụng của : HCl, H2SO4**
2. **Base: Khái niệm , phân loại , tính chất hoá học, ứng dụng của base**
3. **Thang PH : Biết ứng dụng PH vào đời sống và kiểm tra được PH của môi trường**
4. **Oxide: Khái niệm, phân loại, tính chất hoá học, điều chế oxide.**
5. **Muối: Khái niệm, phân loại, tính chất hoá học**
6. **Mối quan hệ giữa các loại hợp chất vô cơ: oxide, acid, base, muối**
7. **Phân bón hoá học**

**II. Bài tập tự luyện**

**Câu 1:** Người ta thường tránh muối dưa, cà trong các dụng cụ bằng nhôm cho biết lý do của việc làm trên.

**Trả lời:**

* Các loại dưa, cà muối chua có chứa nhiều acid. Tránh muối dưa, cà trong các dụng cụ bằng nhôm do acid có thể tác dụng với kim loại nhôm giải phóng ion kim loại gây độc hại cho cơ thể.

**Câu 2:** Để hoà tan vừa hết 4,48 gam Fe phải dùng bao nhiêu ml dung dịch hỗn hợp HCl 0,5M và H2SO4 0,75M

**Trả lời:**

* Số mol Fe là 4,48:56= 0,08 (mol)
* Gọi thể tích dung dịch cần dùng là V (lít)
* Từ đó ta tính được số mol HCl là 0,5V (mol)
* Số mol H2SO4 là 0,75V (mol)
* PTHH:    Fe      +    2HCl   →   FeCl2    + H2

0,25V   ←  0,5V

Fe       +     H2SO4     →     FeSO4   +   H2

           0,75V   ←     0,75V

Tổng số mol Fe là 0,25V + 0,75V = 0,08

→ V= 0,08 lít = 80 ml.

**Câu 3:** Hoà tan 12,1 g hỗn hợp bột kim loại Zn và Fe cần 400ml dung dịch HCl 1M.

1. Viết PTHH
2. Tính khối lượng muối khan thu được sau phản ứng theo 2 cách.

**Trả lời:**

1. PTHH: Zn + 2HCl → ZnCl2 + H2

                  Fe + 2HCl → FeCl2 + H2

1. Cách 1:

Gọi x và y lần lượt là số mol của Zn và Fe

Zn    +    2HCl →  ZnCl2 + H2                       (1)

x          →   2x →        x

Fe    +    2HCl →  FeCl2 + H2                       (2)

  y          →2y    →      y

ta có mhh = mZn + mFe = 65x + 56y = 12,1 (I)

nHCl = VHCl . CM HCl = 0,4 . 1 = 0,4 mol

nHCl = nHCl (1) + nHCl(2) = 2x + 2y = 0,4 (II)

Giải hệ (I) và (II) ta có x = 0,1 và y = 0,1

m muối = mZnCl2 + mFeCl2 = 0,1 . (65 + 71) + 0,1 . (56 + 71) = 26,3g

Cách 2:

nHCl = VHCl . CM HCl = 0,4 . 1 = 0,4 mol

Ta có nH2 == .0,4 = 0,2 mol

Khối lượng của khí hydrogen sinh ra là: 2.0,2= 0,4 (gam)

Khối lượng acid HCl là: 0,4. 36,5= 14,6 (gam)

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có

mKim loại + macid  = m muối + mH2

→ m muối  = mKim loại + macid  - mH2

 = 12,1  + 14,6 - 0,4

                 = 26,3 (g)

**Câu 4:** Hãy tìm hiểu và cho biết giá trị pH trong máu, trong dịch dạ dày của người, trong nước mưa, trong đất. Nếu giá trị pH của máu và của dịch dạ dày ngoài khoảng chuẩn sẻ gây nguy hiểm cho sức khoẻ của người như thế nào?

**Giải:**

pH bình thường của máu nằm trong khoảng từ 7,35 đến 7,45

pH dịch ở dạ dày có độ pH khoảng 3 - 5,5.  
pH của nước mưa tại thành phố dao động từ 4,67 – 7,5. Ở các khu công nghiệp, nước mưa có độ pH khoảng 4,72 hoặc dao động từ 3,8 – 5,3.

pH của đất khoảng từ 3 đến 10, với 7 là trung tính. Đất chua có độ pH dưới 7 và đất kiềm có độ pH trên 7. Đất siêu axit (pH <3,5) và đất kiềm rất mạnh (pH> 9) là rất hiếm.

Nếu giá trị pH của máu và của dịch dạ dày ngoài khoảng chuẩn sẻ gây nguy hiểm cho sức khoẻ của người:

* Các vấn đề về sức khoẻ khiến môi trường cơ thể quá acid hoặc quá base thường sẽ ảnh hưởng đến pH của máu. Thay đổi pH của máu có thể là dấu hiệu của một số vấn đề sức khoẻ nguy hiểm, bao gồm: hen suyễn, tiểu đường, bệnh tim mạch, bệnh thận, bệnh phổi, bệnh gout, nhiễm trùng, xuất huyết, sử dụng quá liều thuốc, ngộ độc,...
* Một sự thay đổi trong nồng độ pH hoặc lượng các chất tiết acid dạ dày có thể ảnh hưởng đến chức năng tiêu hóa hoặc làm hỏng các bộ phận xung quanh đường tiêu hóa.
* Acid dạ dày thấp hay hypochlorhydria là khi có rất ít hoặc không có axit dạ dày. Điều này không có nghĩa là không có dịch tiết dạ dày. Hoặc lượng axit thấp hơn so với tiêu chuẩn hoặc độ pH của dung dịch là cao hơn so với tiêu chuẩn do đó làm cho axit dạ dày ít chua (pH cao hơn). Các điều kiện đi kèm axit dạ dày thấp, hoặc là kết quả của lượng hoặc nồng độ axit (pH), bao gồm: Ung thư dạ dày, nhiễm trùng dạ dày tái phát, hội chứng kém hấp thu, sự phát triển quá mức vi khuẩn đường ruột
* Acid dạ dày dư thừa hay hyperchlorhydria, là khi lượng các chất tiết dạ dày cao hơn bình thường hoặc độ pH của dịch tiết dạ dày thấp hơn bình thường do đó làm nó có tính axit hơn. Điều kiện đi kèm với axit trong dạ dày dư thừa, hoặc là kết quả của lượng hoặc nồng độ axit (pH), bao gồm: viêm dạ dày, loét dạ dày, hội chứng kém hấp thu, dạ dày trào ngược,...

**Câu 5:** Ở nông thôn, người ta thường dùng vôi bột rắc lên ruộng để khử chua cho đất. Biết rằng thành phần chính của vôi bột là CaO. CaO tác dụng với H2O tạo thành Ca(OH)2 theo phương trình hoá học: CaO + H2O → Ca(OH)2. Hãy giải thích tác dụng của vôi bột.

**Giải:**

* Người ta thường rắc vôi bột để khử chua đất trồng vì đất chua có tính acid, vôi bột có thành phần chính là CaO. Khi CaO tác dụng với H2O tạo thành Ca(OH)2 là base. Vì vậy khi acid gặp base sẽ tạo thành muối trung hoà --> giảm độ chua cho đất.

**Câu 6:**  Muối Al2(SO4)3 lần được dùng trong công nghiệp để nhuộm vải, thuộc da, làm trong nước,... tính khối lượng Al2(SO4)3tạo thành khi cho 51 kg Al2O3 tác dụng hết với dung dịch H2SO4

* **Trả lời:**
* PTHH: Al2O3 + 3H2SO4 → Al2(SO4)3 + 3H2O9(1)

500……………….500 ( mol)

* Đổi 51kg = 51.000g
* nAl2O3  =51000/102 = 500 mol
* Theo PTHH: nAl2(SO4)3= nAl2O3= 500(mol)
* mAl2(SO4)3= 500.342 = 171.000 (g)
* Vậy khối lượng Al2(SO4)3 tạo thành là 171 kg

**Câu 7:**  Dự đoán các hiện tượng xảy ra trong các thí nghiệm sau

1. a) Nhỏ dung dịch H2SO4loãng vào dung dịch Na2CO3
2. b) Nhỏ dung dịch HCl loãng vào dung dịch AgNO3. Giải thích và viết phương trình hóa học xảy ra (nếu có)

**Trả lời:**

1. a) Hiện tượng: có khí không màu thoát ra.

PTHH:    Na2CO3 + H2SO4 → Na2SO4+ CO2↑ + H2O

1. b) Hiện tượng: Xuất hiện kết tủa trắng

PTHH: AgNO3 + HCl → AgCl + HNO3

**Câu 8:**  Có 3 mẫu phân bón hóa học không ghi nhãn là: phân kali KCl, phân đạm NH4NO3 và phân supephotphat (phân lân) Ca(H2PO4)2. Hãy nhận biết mỗi mẫu phân bón trên bằng phương pháp hóa học.

**Trả lời:**

Dùng dung dịch Ca(OH)2 làm thuốc thử để nhận biết.

Cho dung dịch Ca(OH)2 vào mẫu thử của dung dịch các loại phân bón trên và đun nhẹ:

Nếu có khí mùi khai NH3 thoát ra là NH4NO3

2NH4NO3 + Ca(OH)2 → Ca(NO3)2 + 2NH3↑ + H2O

Nếu có kết tủa xuất hiện là Ca(H2PO4)2

2Ca(OH)2 + Ca(H2PO4)2 → Ca3(PO4)2↓ + H2O

Không có hiện tượng gì là KCl.

**Câu 9:** Một người làm vườn đã dùng 500g (NH4)2SO4 để bón rau.

1. a) Nguyên tố dinh dưỡng nào có trong loại phân bón này?
2. b) Tính thành phần phần trăm của nguyên tố dinh dưỡng trong phân bón.
3. c) Tính khối lượng của nguyên tố dinh dưỡng bón cho ruộng rau.

**Trả lời:**

a) Nguyên tố dinh dưỡng cho cây trồng trong phân bón là nitơ.

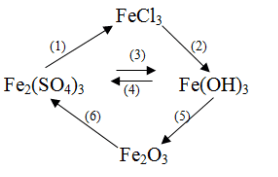
b) Thành phần phần trăm của nguyên tố dinh dưỡng trong phân bón

%N = 28.100%/132 = 21,2 %

c) Khối lượng của nguyên tố dinh dưỡng bón cho ruộng rau

mN = 500 x 21,2/100= 106,05 g.

**Câu 10**: Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau:



Bài giải:

(1) Fe2(SO4)3 + 3BaCl2 → 3BaSO4 ↓ + 2FeCl3

(2) FeCl3 + 3NaOH → Fe(OH)3 ↓ + 3NaCl

(3) Fe2(SO4)3 + 6NaOH → 2Fe(OH)3 ↓ + 3Na2SO4

(4) 2Fe(OH)3 + 3H2SO4 → Fe2(SO4)3 + 6H2O

(5) 2Fe(OH)3chương 1 các loại hợp chất vô cơFe2O3 + 3H2O

(6) Fe2O3 + 3H2SO4 → Fe2(SO4)3 + 3H2O

………………………………………………………………………………….