**Chủ đề 1: HIĐRO**

**(3 TIẾT)**

**Bài 31: TÍNH CHẤT - ỨNG DỤNG CỦA HIDRO (1 TIẾT)**

***KHHH:* H *CTHH:* H2**

***NTK: 1 PTK: 2***

**I. Tính chất vật lí:**

- Khí hiđro là chất khí không màu, không mùi, không vị.Nhẹ nhất trong các chất khí.Tan rất ít trong nước.

**II. Tính chất hóa học:**

*1. Tác dụng với oxi:*

2H2 + O2  2H2O

*2. Tác dụng với CuO:*

H2 + CuO  H2O + Cu

 *3. Kết luận:*

Ở nhiệt độ thích hợp, khí hiđro không những kết hợp được với đơn chất oxi, mà nó còn có thể kết hợp được với nguyên tố oxi trong 1 số oxit kim loại. ***Khí hiđro có tính khử***. Các phản ứng này đều tỏa nhiệt.

**III. Ứng dụng:** *(học sinh tự học)*

***► Hướng dẫn học sinh làm bài tập 1,3,4,5 trang 109 sgk***

**---------------\*o0o\*----------------**

**Bài 33: ĐIỀU CHẾ HIDRO- PHẢN ỨNG THẾ (1 TIẾT)**

**I. Điều chế khí hiđro:**

*\* Trong phòng thí nghiệm:*

Điều chế hiđro bằng tác dụng của axit (HCl hoặc H2SO4 loãng) với kim loại kẽm ( hoặc sắt, nhôm, Magie).

Zn + 2HCl 🡒 ZnCl2 + H2🠙

2 Al + 3 H2SO4 🡒 Al2(SO4)3 + 3 H­2 🠙

\* *Cách thu khí hiđro*: cho khí hiđro đẩy nước hay đẩy không khí.

**II. Phản ứng thế là gì?**

Fe + H2SO4 🡒 FeSO4 + H2🠙

Fe­2O3+ 3 H2  2 Fe + 3 H2O

Phản ứng thế là phản ứng hóa học *giữa đơn chất và hợp chất*, trong đó nguyên tử của đơn chất *thay thế* nguyên tử của 1 nguyên tố khác trong hợp chất.

***► Hướng dẫn học sinh làm bài tập 1,2,3 trang 117 sgk***

 **Bài 34: LUYỆN TẬP 6 ( 1 TIẾT)**

**I. Kiến thức cần nhớ:**

 - Tính chất vật lý, tính chất hóa học của H2 ( H2 có tính khử)

 - Điều chế H2 trong phòng thí nghiệm ( rèn luyện viết phương trình)

 - Phản ứng thế

**II. Bài tập**:

 \* Bài tập 4,5,6 trang 119 sgk ( khuyến khích học sinh tự làm)

 \* Hướng dẫn học sinh làm bài tập:

►***Bài 1 trang 118 sgk***

Viết PTHH của H2 với các chất: O2, Fe2O3, Fe3O4, PbO

1. H2 + O2  ........................................
2. H2 + PbO  ..................................
3. Fe­2O3 + H2  …………………………
4. Fe­3O4 + H2  …………………………

 Phản ứng (1) thuộc loại phản ứng…………………………………

 Phản ứng (2,3,4) thuộc loại phản ứng ……………………………..

► ***Bài 2 trang 118 sgk***

Nhận biết 3 lọ khí riêng biệt chứa: Oxi, không khí và Hiđro

HD1: Dùng que diêm đang cháy để nhận biết, nếu:

 - Que diêm cháy sáng mạnh hơn là khí Oxi (O2)

 - Que diêm cháy ngọn lửa màu xanh và có tiếng nổ nhỏ là Hiđro (H2)

 - Que diêm cháy bình thường là không khí

HD2: Dùng que đóm còn tàn hồng nhận biết, nếu:

 - Que đóm bùng cháy là khí Oxi

 - Không có hiện tượng là Hiđro và không khí

 - Dẫn Hiđro và không khí qua ống nghiệm chứa CuO, đun nóng. Màu đen của CuO chuyển thành màu đỏ của Cu là khí Hiđro

- Khí còn lại là không khí H2 + CuO  H2O + Cu

► ***Bài 3 trang 119 sgk***

Dùng dung dịch axit sunfuric (H2SO4) và Nhôm (Al) để điều chế khí……………

PTHH: ……………………………………………………………………………...

Chọn đáp án: ………..

► ***Một số bài tập luyện thêm:***

Bài 1: Hoàn thành các phương trình sau:

Zn + H2SO4 🡒 Zn + HCl 🡒

Mg + H2SO4 🡒 Mg + HCl 🡒

Fe + H2SO4 🡒 Fe + HCl 🡒

Al + H2SO4 🡒 Al + HCl 🡒

HgO + H2  PbO + H2 

CuO + H2 FeO + H2 

 Fe2O3 + H2  Fe3O4 +H2 

Bài 2: Đốt cháy hoàn toàn 3,36 lít khí H2 trong bình chứa khí Oxi.

a/ Viết PTHH xảy ra

b/ Tính thể tích O2 cần dùng ( các chất khí đo ở đktc)

c/ Tính khối lượng nước tạo thành

Bài 3: Dùng 1,12 lít khí H2 (đktc) để khử hoàn toàn đồng (II) oxit (CuO)

 a/ Viết PTHH xảy ra

 b/ Tính khối lượng CuO đã bị khử

 c/ Tính khối lượng kim loại đổng (Cu) thu được khi phản ứng kết thúc

Bài 4: Dẫn khí H2 qua ống nghiệm chứa bột Fe2O3 đun nóng, phản ứng xong thu được 0,56 g kim loại sắt (Fe)

 a/ Viết PTHH xảy ra, cho biết phản ứng thuộc loại gì?

 b/ Tính thể tích khí H2 cần dùng (đktc)

 c/ Tính khối lượng Fe2O3 cần dung

Bài 5: Cho 16,25g Zn phản ứng hoàn toàn với dung dịch axit Clohiđric (HCl) sau phản ứng thu được V lít khí H2 (đktc).

 a/ Tính V

 b/ Tính khối lượng HCl đã dung

Bài 6: Cho a (g) Mg phản ứng hoàn toàn với dung dịch axit sunfuric (H2SO4) sau phản ứng thu được 5,6 lít khí H2 (đktc).

 a/ Tính a

 b/ Tính khối MgSO4 thu được

**Chủ đề 2: NƯỚC**

**Bài 36, 39: NƯỚC (2 TIẾT)**

**I. Thành phần hóa học của nước:**

*1. Sự phân hủy nước:*

2H2O điện phân 2H2🠙 + O2🠙

*2. Sự tổng hợp nước:*

2H2 + O2 2H2O (V H2 : V O2 = 2 :1 ) là hỗn hợp nổ khi cháy

*3. Kết luận:*

Nước là hợp chất tạo bởi 2 nguyên tố là hiđro và oxi, chúng đã hóa hợp với nhau theo tỉ lệ thể tích là 2 phần khí hiđro và 1 phần khí oxi.

**II. Tính chất của nước:**

*1. Tính chất vật lí:*

- Nước là chất lỏng không màu, không mùi, không vị.

- Sôi ở 1000C, hóa rắn ở 00C.

- Khối lượng riêng ở 40C là 1g/ml.

- Nước có thể hòa tan được nhiều chất rắn (muối ăn, đường, . . . ), chất lỏng (cồn, axit, . . .), chất khí (HCl, NH3, . . .)

*2. Tính chất hóa học:*

a) Tác dụng với kim loại:

Nước có thể tác dụng với 1 số kim loại ở nhiệt độ thường như: Na, K, Ca, . . . tạo ra bazơ và khí hiđro.

2Na + 2H2O 🡒 2NaOH + H2 🠙

***\* Kim loại kiềm + H2O 🡒 dd Bazơ + H2🠙***

***\* Dung dịch bazơ làm quỳ tím hóa xanh ( NaOH, KOH, Ca(OH)2,Ba(OH)2)***

b) Tác dụng với một số oxit bazơ:

Nước tác dụng với một số oxit bazơ: Na2O, K2O, CaO, . . . tạo thành bazơ.

CaO + H2O 🡒 Ca(OH)2

***\* Oxit bazơ + H2O 🡒 dd Bazơ \* Dung dịch bazơ làm quỳ tím hóa xanh***

c) Tác dụng với một số oxit axit:

Nước tác dụng với một số oxit axit như: P2O5, SO2, SO3, N2O5, . . .

P2O5 + 3H2O 🡒 2H3PO4

***\* Oxit axit + H2O 🡒 Axit \* Dung dịch axit làm quỳ tím hóa đỏ***

**III. Vai trò của nước trong đời sống và sản xuất. Chống ô nhiễm nguồn nước.**

(Học sinh tự học sgk tr.124.)

***► Hướng dẫn học sinh làm bài tập 1,2,3,4,5 trang 125 sgk***

**ÔN TẬP ( 1 TIẾT)**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM:**

Câu 1. Trong các phản ứng, phản ứng nào dùng để điều chế khí H2 trong phòng thí nghiệm

A. Fe + 2HCl 🡪 FeCl2 + H2 B. H2O + C 🡪 CO + H2

C. 2H2O  2H2 + O2 D. 2Na + 2H2O 🡪 2NaOH + H2

Câu 2 . Nước tác dụng với chất nào chỉ tạo thành dung dịch bazơ?

A. Oxit bazơ B. Oxit axit C. Kim loại D. Phi kim

Câu 3. Dung dịch axit là chất làm cho quỳ tím chuyển sang màu?

A. Đỏ B. Vàng C. Tím D. Xanh

Câu 4. T rong các chất có công thức hóa học sau, chất nào làm quỳ tím hóa xanh?

A. H2O B. HCl C. NaOH D. Cu

Câu 5. Chọn dãy các công thức hóa học sau đều làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

A. KOH, Fe(OH)2, Cu(OH)2NaOH,B. Al(OH)3,Cu(OH)2,Mg(OH)2,Zn(OH)2

C. KOH, Ba(OH)2, Ca(OH)2, NaOH D. KOH, Zn(OH)2, Ba(OH)2, Ca(OH)2

Câu 6: Hãy chọn chất làm quỳ tím hóa xanh .

A. Ba(OH)2 B. H2SO4 C. CaCO3 D. K2O

Câu 7: Phản ứng nào sau đây là phản ứng thế:

A. ZnO + 2 HCl → ZnCl2 + H2O B. CuO + H2 → Cu + H2O

C. 2H2 + O2 → 2H2O D. CaO + CO2 → CaCO3

Câu 8: Phản ứng nào sau đây không phải phản ứng thế

A. 2Na + 2H2O → 2NaOH + H2 B. CO2 + Mg ­→ MgO + C

C. Fe + 2HCl → FeCl2 + H2 D. 2KMnO4 → K2MnO4 + MnO2 +O2

Câu 9: Chất nào làm quỳ tím hóa đỏ:

A. H2SO4 B. H2O C. NaOH D. Cu(OH)2

Câu 10: Chất nào khi tan trong nước, dung dịch tạo thành làm quỳ tím hóa đỏ

A. CaO B. Na C. SO3 D. BaO

**PHẦN TỰ LUẬN:**

Câu 1: Hoàn thành các phản ứng hóa học sau , cho biết phản ứng nào là phản ứng thế, phản ứng phân hủy, hóa hợp.

 1. Mg(OH)2  MgO + H2O

 2. Al + HCl → AlCl3 + H2

 3. K2O + H2O → KOH

 4. CaCO3 + HCl → CaCl2 + CO2  +H2O

 5. Al + H2SO4→ Al2(SO4)3 + H2

 6. Na2O + H2O → NaOH

 7. Fe2O3 + H2 Fe +H2O

 8. Cu(OH)2CuO + H2O

Câu 2. Lập phương trình hóa học của những phản ứng có sơ đồ sau đây:

a.K + ? -- KOH + ? e.Na + ? -- NaOH + ?

b. BaO + ? -- Ba(OH)2 f.. Na2O + ? -- NaOH

c. Fe2O3 + ? -- ? + H2O g. Zn + ? -- ? + H2

d. P + O2 -- ? h. Fe + ? -- Fe3O4

i. Cu + H2 -- H2O+ ?k. P2O5 + ? -- H3PO4

m. CO2  + H2O -- ? n. ? + H2O --- H2SO4

Câu 3. Chuỗi phản ứng

1. KMnO4 O2 Na2O NaOH

2. SO3 H2SO4 H2 Cu

3. Na Na2O NaOH

 H2 

Câu 4. Cho 28 gam sắt tác dụng với axit HCl (dư).

a/ Viết phương trình phản ứng.

b/ Tính thể tích khí H2 thu được ở đktc?

 Câu 5. Cho kẽm tác dụng hoàn toàn với axit HCl dư. Sau phản ứng thu được 11.2 lit khí H2 (đktc)

a/ Viết phương trình phản ứng.

b/ Tính khối lượng kẽm ban đầu tham gia phản ứng ?

c/ Tính khối muối thu được sau phản ứng?

Câu 6. Cho 3.36 lit H2(đktc) để khử sắt (III) oxit Fe2O3 , sau phản ứng thu được một khối lượng chất rắn.

a/ Viết phương trình phản ứng.

b/ Tính khối lượng chất rắn thu được.

c/ Nếu cho toàn bộ khối lượng chất rắn trên tác dụng dụng hoàn toàn với axit HCl dư. Hãy tính khối lượng thu được sau phản ứng

Câu 7: Viết PTHH của H2O với các chất:

a/ Kim loại: Na, K, Ca, Ba c/ Oxit axit: CO2, SO2, SO3, P2O5, N2O5

b/ Oxit bazơ: Na2O, K2O, CaO, BaO

**Chủ đề 3 : DUNG DỊCH**

**Bài 40: DUNG DỊCH ( 1 TIẾT)**

**I. Dung dịch – Dung môi - Chất tan**

- Dung môi là chất có khả năng hòa tan chất khác tạo thành dung dịch.

- Chất tan là chất bị dung môi hòa tan.

- Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất giữa chất tan và dung môi.

*Ví dụ 1*: Khi đường tan vào nước tạo dung dịch nước đường; nước là dung môi; đường là chất tan.

*Ví dụ 2*: Hòa tan axit clohiđric HCl vào nước được dung dịch axit clohiđric; nước là dung môi; axit clohiđric HCl là chất tan.

**II. Dung dịch bão hòa. Dung dịch chưa bão hòa.**

*\* Ở một t0 xác định*:

- Dung dịch chưa bão hoà là dung dịch có thể hoà tan thêm chất tan.

- Dung dịch bão hoà là dung dịch không thể hoà tan thêm chất tan.

**III. Làm thế nào để quá trình hòa tan chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn?**

- Khuấy dung dịch

- Đun nóng dung dịch

- Nghiền nhỏ chất rắn

***► Hướng dẫn học sinh làm bài tập 1,2,3,4,5,6 trang 138 sgk***

**---------------\*o0o\*----------------**

**Bài 41: ĐỘ TAN CỦA MỘT CHẤT TRONG NƯỚC (1 TIẾT)**

**I. Độ tan:** Kí hiệu S

 ***1. Chất tan và chất không tan:***

*Thí nghiệm về tính tan của chất.*

**TN1:** Trên tấm kính không có hiện tượng gì CaCO3 không tan trong nước.

**TN2:** Trên tấm kính có vết mờNaCl tan trong nước.

Kết luận: Có chất tan và có chất không tan, có chất tan nhiều và chất tan ít trong nước

 ***2. Tính tan một số chất trong nước***

- Bazơ: phần lớn các bazơ không tan, trừ NaOH, KOH, Ba(OH)2.

- Axit: hầu hết các axit tan được, trừ H2SiO3.

- Muối:

+ Các muối của kim loại kali và natri: tan hết

+ Các muối nitrat (-NO3): đều tan.

+ Các muối clorua (-Cl): tan trừ AgCl không tan

+ Các muối sunfat (=SO4): tan trừ PbSO4, BaSO4 không tan

+ Phần lớn muối cacbonat (=CO3), photphat ( $≡$PO4): không tan

**II. Độ tan của một chất trong nước**

*\* Định nghĩa*: Độ tan (S) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 g H2O để tạo thành dung dịch bão hòa ở nhiệt độ xác định.

\* Phần lớn Độ tan của chất rắn tăng khi tăng nhiệt độ

\* Độ tan của chất khí đều tăng khi giảm nhiệt độ là tăng áp suất

Vd 1: ở 250C độ tan muối ăn là 36g có nghĩa là cứ 100g nước hoà tan được 36g muối ăn. (kí hiệu: ở 250C, SNaCl =36g)

Vd 2: S CO2 (60 oC, 1 atm) = 0,07 g. Có nghĩa là ở 600C và áp suất là 1atm thì 0,07 g khí CO2 hòa tan được trong 100g H2O để tạo thành dung dịch bão hòa



***► Hướng dẫn học sinh làm bài tập 1,2,3,4,5 trang 142 sgk***

**---------------\*o0o\*----------------**

**Bài 42: NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH (2 tiết)**

**I. Nồng độ phần trăm của dung dịch. Kí hiệu C%**

 *Nồng độ phần trăm (kí hiệu là C%) của một dung dịch cho ta biết số gam chất tan có trong 100g dung dịch.*

 **\* Công thức tính:**

$$C\%=\frac{m\_{ct}}{m\_{dd}}.100\%$$

⇨$m\_{ct}=\frac{m\_{dd}}{100\%}.C\%$***,***$m\_{dd}=\frac{m\_{ct}}{C\%}.100\%$

C%: nồng độ phần trăm của dung dịch (%)

mct: Khối lượng chất tan (gam).

mdd: Khối lượng dung dịch( gam).

mdd = mdm + mct

***\* Thí dụ 1***: Hòa tan 15g NaCl vào 45g nước. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch.

***Giải****:*

Khối lượng dung dịch NaCl:

mddNaCl = mNaCl + mH2O = 15 + 40 = 60g

Nồng độ phần trăm của dung dịch

$C\%=\frac{m\_{NaCl}}{m\_{ddNaCl}}.100\%=\frac{15}{60}$.100% = 25%

***\* Thí dụ 2*:** Tính khối lượng NaOH có trong 200g dung dịch NaOH 15%

***Giải***:

Khối lượng NaOH:

$$m\_{NaOH}=\frac{m\_{ddNaOH}}{100\%}.C\%=\frac{200}{100\%}.15\%=30gam$$

***\* Thí dụ 3*:** Hòa tan hoàn toàn 20 gam muối vào nước thu được dung dịch có nồng độ 10%. Tính khối lượng dung dịch muối thu được và khối lượng nước cần dùng để hòa tan?

**Giải**:

Khối lượng dung dịch muối:

$$m\_{ddmuối}=\frac{m\_{muối}}{C\%}.100\%=\frac{20}{10\%}.100\%=200gam$$

Khối lượng nước cần dùng:

$$m\_{nước}=m\_{ddmuối}-m\_{muối}=200-20=180gam$$

**II. Nồng độ mol: Kí hiệu CM**

*Nồng độ mol của dung dịch ( CM) cho ta biết số mol của chất tan có trong 1 lit dung dịch.*

**\* Công thức tính:**

$$C\_{M}=\frac{n}{V\_{dd}}$$

⇨ *n=CM.Vdd* $ V\_{dd}=\frac{n}{C\_{M}}$

\* Trong đó:

CM: nồng độ mol của dung dịch (M hay mol/lít)

n : là số mol chất tan (mol)

Vdd: là thể tích dung dịch (lít)

**\* *Thí dụ 1*:**Trong 200 ml dung dịch có hòa tan 16g CuSO4. Tính nồng độ mol của dung dịch.

**Giải:**

Số mol CuSO4 có trong dung dịch:$ n\_{CuSO\_{4}}=\frac{16}{160}=0,1(mol)$

Nồng độ mol của dung dịch CuSO4 :

$$C\_{M}=\frac{n}{V}=\frac{0,1}{0,2}=0,5(M)$$

***\* Thí dụ 2*:** Tính số mol H2SO4 có trong 50 ml dung dịch H2SO4 2M

Đổi: 50*ml* = 0,05*l*

Số mol H2SO4 có trong dung dịch: *nH2SO4 = CM.Vdd = 2.0,05= 0,1mol*

 ***► Hướng dẫn học sinh làm bài tập 1,2,3,4,5,6,7 trang 145, 146 sgk***

**Chủ đề: PHA CHẾ DUNG DỊCH**

**Bài 43, 45: PHA CHẾ DUNG DỊCH (1 Tiết)**

**I. Cách pha chế một dung dịch theo nồng độ cho trước.**

**Bài tập 1**: Từ muối CuSO4, nước cất và những dụng cụ cần thiết, hãy tính toán và giới thiệu cách pha chế

VD 1***: Pha chế dung dịch theo nồng độ C%***

a/ 50 g dung dịch CuSO4 có nồng độ 10%

***\* Tính toán***: ***\* Cách pha chế***

- Tìm khối lượng chất tan Cân lấy 5 g CuSO4 khan cho vào cốc thủy

  tinh, cân lấy 45 g nước cất (đong 45 ml) rồi

- Tìm khối lượng dung môi ( mH2O) rồi đổ từ từ vào cốc và khuấy nhẹ. Ta được

mH2O = mdd - mct = 50 – 5 = 45 g 50g dd CuSO4 10%

***\* Áp dụng***

b/ 400 g dung dịch NaCl 4%

c/ 70 g dung dịch đường 15%

VD 2: ***Pha chế dung dịch theo CM***

a/ 50 ml dung dịch CuSO4 có nồng độ 1M

***\* Tính toán***: ***\* Cách pha chế***

- Tính số mol chất tan Cân lấy 8 g CuSO4 cho vào cốc thủy tinh

50 ml = 0,05 lít rồi đổ từ từ nước cất vào cốc và khuấy nhẹ

 mol cho đủ 50 ml dung dịch. Ta được 50ml dd

- Tính khối lượng chất tan CuSO4 1M

 = n x M =0,05 x 160 = 8g

***\* Áp dụng:***

b/ 300 ml dung dịch NaCl 3M

c/ 100 ml dung dịch NaOH 0,2 M

**II. Pha loãng một dung dịch theo nồng độ cho trước.**

**Bài tập 2**: Có nước cất và dụng cụ cần thiết hãy tính toán và giới thiệu cách pha chế

VD 1: ***Pha chế dung dịch theo nồng độ C%***

a/ 150 g dung dịch NaCl 2,5% từ dung dịch NaCl 10%

***\* Tính toán:***

 - Tìm khối lượng NaCl có trong 150 g dd NaCl 2,5%

 3,75 g

 - Tìm khối lượng dd NaCl **ban đầu** có chứa 3,75 g NaCl

37,5 g

 - Tính khối lượng nước cần dung để pha chế

mH2O = 150 – 37,5 = 112,5 g

***\* Cách pha chế:***

 - Cân lấy 37,5g dd NaCl 10% ban đầu, sau đó đổ vào cốc thủy tinh

 - Cân lấy 112,5 g nước cất ( hoặc đong lấy 112,5ml) rồi đổ vào cốc thủy tinh chứa dd NaCl trên, khuấy đều ta được 150 g dung dịch NaCl 2,5%

***\* Áp dụng:***

b/ 150 g dung dịch CuSO4 20% từ dung dịch CuSO4 20%

c/ 50 g dung dịch đường 5% từ dd đường 15%

VD 2: ***Pha chế dung dịch theo nồng độ CM***

a/ 100 ml dung dịch MgSO4 0,4 M từ dung dịch MgSO4 2M

**\* Tính toán:**

 - Tìm số mol chất tan có trong 100 ml MgSO4­ 0,4M

Đổi 100 ml = 0,1 lít

0,4 x 0,1= 0,04 mol

 - Tìm thể tích dung dịch MgSO4 2M có chưa,04 mol MgSO4

0,02 lít = 20 ml

***\* Cách pha chế***:

 Đong lấy 20 ml dd MgSO4 2M cho vào cốc thủy tinh, rồi thêm từ từ nước cất vào cho đủ 100 ml và khuấy đều. Ta được 100 ml dd MgSO4 0,4M

***\* Áp dụng:***

*b/ 250ml dung dịch NaOH 0,5M từ dd NaOH 2M*

*c/ 50 ml dd NaCl 0,1M từ dd NaCl 0,2M*

**ÔN TẬP (1 TIẾT)**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Dung dịch là hỗn hợp:

1. Của chất rắn trong chất lỏng.
2. Của chất khí trong chất lỏng.
3. Đồng nhất của chất rắn và dung môi.
4. Đồng nhất của dung môi và chất tan.
5. Đồng nhất của các chất rắn, lỏng và khí trong dung môi.

Câu 2. Độ tan của một chất trong nước ở một nhiệt độ xác định là:

1. Số gam chất đó có thể tan trong 100g dung dịch.
2. Số gam chất đó có thể tan trong 1 lít nước để tạo thành dung dịch bão hòa.
3. Số gam chất đó có thể tan trong 100g dung môi để tạo thành dung dịch bão hòa.
4. Số gam chất đó có thể tan trong 100g nước để tạo thành dung dịch bão hòa.

Câu 3: Dãy chất nào sau đây có thể tan trong nước:

 A. Al(OH)3, NaOH,Ca(OH)2 C. NaOH, Ba(OH)2, NaCl

 B. NaCl, Cu(OH)2, KOH D. Mg(OH)2, Ba(OH)2, KNO3

Câu 4: Câu phát biểu đúng là:

 A. Dung dịch chưa bão hoà là dung dịch không thể hòa tan thêm chất tan ở một nhiệt độ xác định.

 B. Dung dịch bão hoà là dung dịch có thể hoà tan thêm chất tan ở một nhiệt độ xác định.

 C. Dung môi là chất bị hoà tan trong chất khác.

 D. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi và chất tan.

Câu 5**:** Khi làm bay hơi 82 g dung dịch NaCl 12% thu được số gam NaCl là:

 A. 12 g. B. 94g . C. 9,84g. D. 98,4g

Câu 6**.** Trộn 10ml rượu êtylic (cồn) với 15ml nước cất:

 A. Chất tan là nước, dung môi là rượu êtylic.

 B. Chất tan là rượu êtylic, dung môi là nước.

 C. Nước hoặc rượu êtylic có thể là chất tan hoặc là dung môi.

 D. Cả nước và rượu êtylic vừa là chất tan, vừa là dung môi.

Câu 7. Khi tang nhiệt độ thì độ tan của chất rắn trong nước:

 A. Đều tăng B. Đều giảm C. Phần lớn tăng D. Không tăng, không giảm

Câu 8: Khi giảm nhiệt độ và tăng áp suất thì độ tan của chất khí trong nước:

 A. Đều tăng B. Đều giảm C. Phần lớn tăng D. Không tăng, không giảm

**PHẦN TỰ LUẬN:**

Câu 1**:**

a. Có 20 g KCl trong 600 g dung dịch.Tính nồng độ phần trăm của dung dịch KCl

b. Hòa tan 1,5 mol CuSO4 vào nước thu được 750 ml dung dịch.Tính nồng độ mol của dung dịch CuSO4 ­

Câu 2: Tính số nồng độ % của mỗi dung dịch sau :

 a. 8,6 gam HCl trong 200g dung dịch

 b. 75g K2SO4 trong 1500g dung dịch

Câu 3: Trình bày phương pháp để nhận biết dung dịch trong mỗi lọ

a. Có 3 lọ đựng ba chất lỏng sau: KOH, HCl, KCl.

b. Có 3 lọ đựng ba chất lỏng sau: NaOH, H2SO4, NaNO3.

c. Có 3 lọ đựng ba chất lỏng sau: Ca(OH)2, HNO3, Na2SO4.

Câu 4. Tính nồng độ mol của các dd sau:

a. Hòa tan 5,6g KOH vào nước được 40ml dd

b. Hòa tan 0,5mol NaCl vào nước được 200ml dd

Câu 5: Tính nồng độ % của các dd sau:

a. Hòa tan 5 g NaCl vào nước được 75g dd.

b. Hòa tan 15 g NaCl vào 45 g nước.

Câu 6: Cho 5,4 g nhôm tác dụng vừa đủ với 100ml dd H2SO4.

1. Viết PTHH
2. Tính thể tích khí hidro thu được (đktc).
3. Tính nồng độ mol axit đã dùng.

Câu 7. Hoà tan 6,5 gam kẽm cần vừa đủ V (ml) dd HCl 2M.

a. Viết PTHh

b. Tính V?

c. Tính thể tích khí thu được (ở đktc)?

d. Tính khối lượng muối tạo thành sau phản ứng?

Câu 8: Cho 5,4 gam nhôm vào 250 ml dung dịch HCl vừa đủ.

a. Viết phương trình phản ứng.

b. Tính thể tích khí sinh ra ở đktc.

c. Tính khối lượng muối tạo thành.

d. Tính nồng độ mol của dung dịch HCl cần dùng.

Câu 9: Cho kim loại kẽm vào 250ml dung dịch HCl 1,6M, phản ứng kết thúc thu được dung dịch A và khí Hidro sinh ra.

 a. Tính thể tích khí hidro sinh ra ở đktc.

 b. Tính khối lượng kẽm đã dùng

**ÔN TẬP HỌC KỲ II**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Trồng nhiều cây xanh làm trong lành không khí là do cây xanh có khả năng:

 A. Hút CO2  B. Nhả O2 C.Hút CO2 và nhả O2 D. Hút CO2, nhả N2 và O2

**Câu 2.** Theo thành phần thể tích, không khí gồm:

 A. 21% khí nitơ, 78% khí oxi, 1% các khí khác (CO2, CO, khí hiếm…)

 B. 21% khí oxi, 78% khí nitơ, 1% các khí khác (CO2, CO, khí hiếm…)

 C. 21% khí oxi, 78% các khí khác, 1% khí nitơ

 D. 21% các khí khác, 78% khí nitơ, 1% khí oxi

**Câu 3. Thành phần chủ yếu của không khí gồm:**

 A. Khí oxi, khí cacbonic B. Khí oxi, nitơ

 **Câu 4:** Dung dịch bazơ làm cho quì tím chuyển từ màu tím thành:

 A. Màu đỏ. B. Màu xanh. C. Không màu. D. Màu vàng.

**Câu 5.** Trong các chất sau, chất làm quì tím hóa xanh là:

 A. Đường B. Muối ăn C.Nước vôi trong D. Giấm ăn

**Câu 6. Dung dịch nào làm giấy quỳ tím chuyển sang màu xanh ?**

 **A**. H2SO4 **B**. KOH **C**. Na2SO4 **D**. HCl

**Câu 7:** Dung dịch axit làm giấy quỳ tím chuyển sang màu:

 A. Xanh B. Vàng C. Đỏ D. Không đổi màu

**Câu 8: Nhận biết ba chất bột trắng P2O5, CaO, SiO2 (cát) đựng trong ba lọ mất nhãn bằng phương pháp hóa học nào sau đây?**

A. Dùng nước và giấy quỳ tím B. Chỉ dung nước

C. Dùng que đóm còn tàn đỏ D. Dùng dung dịch phenolphthalein

**Câu 9:** Trong dãy các chất sau, dãy chỉ toàn oxit bazơ là:

 A. CaO, CuO, Na2O, FeO B. K2O, SO2, Al2O3, Fe2O3

 C. Al2O3, SO3, Fe3O4, N2O5 D. K2O, CuO, P2O5, CO2

**Câu 10**. **Công thức phân tử của các axit: H2SO3, H2SO4, H2CO3, HNO3, H3PO4. Các oxit tương ứng lần lượt là:**

 A. SO2, SO3, CO, N2O5, P2O5 B. SO2, SO3, CO2, N2O5, P2O5

 C. SO3, SO2, CO2, P2O5, N2O5 D. SO2, CO2, SO3, P2O5, N2O5

**Câu 11:Nước phản ứng với dãy chất nào sau đây:**

 A.K, CuO, SO2 B.Na, CaO, Cu C.Na, P2O5, CaO D. Na, Na2O, Fe

**Câu 12: Tất cả kim loại trong dãy nào sau đây tác dụng với nước ở điều kiện thường?**A. Fe, Zn, Li, Sn B. Cu, Pb, Rb, Ag

 C. Ca, Na, Ba, K D. Al, Hg, Cs, Sr

**Câu 13.** **Dãy chất bazơ nào sau đây tan được trong nước ?**

A. Zn(OH)2, KOH, Cu(OH)2, KOH B. NaOH, Ca(OH)2, Zn(OH)2,  KOH

C. NaOH, Ba(OH)2, Ca(OH)2, KOH D. Cu(OH)2, Ba(OH)2, KOH, Fe(OH)3

**Câu 14.** Trong các phản ứng sau, phản ứng phân hủy là:

 A.CuO + H2O → Cu + H2O B.Mg(OH)2 → MgO + H2O

 C.CaO + CO2 → CaCO3 D.C + O2 → CO2

**Câu 15.** Những chất được dùng để điều chế oxi trong phòng thí nghiệm là:

 A. KNO3, NaNO3 C. CaCO3, KMnO4. B. NaNO3, KClO3.D. KMnO4, KClO3

**Câu 16: Cặp chất được dung để điều chế Oxi trong phòng thí nghiệm?**

 A. KMnO4, KClO3 B. H2O, KClO3 C. K2MnO4, KClO3 D. KMnO4, H2O

**Câu 17. Cho a gam kim loại phản ứng với HCl dư. Thể tính khí hiđrô lớn nhất khi dùng kim loại nào?** A. Fe B. Mg C. Al D. Pb

**Câu 18.** **Cho các kim loại Zn, Fe, Al, Mg. Nếu lấy cùng số mol cho tác dụng với dung dịch axit HCl thì kim loại nào giải phóng nhiều H2 nhất?**

 A. Al B. Fe C. Zn D. Mg

**Câu 19**. **Hỗn hợp khí Hiđro và Oxi là hỗn hợp nổ mạnh nhất khi tỉ lệ về thể tích giữa Oxi và Hiđro là:** A. 1: 2 B. 1: 1 C. 2: 1 D. 2 : 3

**Câu 20:** Nhóm chất được dùng để điều chế hiđro trong phòng thí nghiệm là:

 A. Fe, H2O B. FeO, HCl C. Na, H2OD. Zn, HCl

**Câu 21**: Phản ứng nào được dùng để điều chế hidro trong phòng thí nghiệm:

 A. 2NaCl + 2H2O điện phân có màng ngăn 2 NaOH + H2 + Cl2

 B. 2H2O + 2Na 2NaOH + H2

 C. 2H2O điện phân 2H2 + O2 D. Fe + 2HCl  FeCl2 + H2

**Câu 22.**  **Người ta thu khí oxi bằng cách đẩy nước là nhờ dựa vào tính chất:**

A. Khí oxi tan trong nước B. Khí oxi ít tan trong nước

C. Khí oxi khó hoá lỏng D. Khí oxi nhẹ hơn nước

**Câu 23.** **Phản ứng hóa học nào sau đây có xảy ra sự oxi hóa ?**

A. 3 Fe + 2 O2  Fe3O4 B. 2KMnO4  K2MnO4 + MnO2 + O2

 C. CaO + H2O → Ca(OH)2 D. 2Fe(OH)3  Fe2O3 + 3H2O

 **Câu 24:** : Phản ứng nào sau đây là phản ứng hoá hợp?

 A. 2KClO3  2KCl + O2 C. Fe3O4 + 4H2  3Fe + 4H2O.

 B. SO3 + H2O  H2SO4 D. Fe2O3 + 6HCl 2FeCl3 + H2O.

**Câu 25:** Câu phát biểu đúng là:

 A. Dung dịch chưa bão hoà là dung dịch không thể hòa tan thêm chất tan ở một nhiệt độ xác định.

 B. Dung dịch bão hoà là dung dịch có thể hoà tan thêm chất tan ở một nhiệt độ xác định.

 C. Dung môi là chất bị hoà tan trong chất khác.

 D. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi và chất tan.

**Câu 26. Dung dịch là hỗn hợp:**

 A. Chất rắn trong chất lỏng B.Chất khí trong chất lỏng

 C. Đồng nhất của chất rắn và dung môi D. Đồng nhất của dung môi và chất tan

**Câu 28.** Trộn 10ml rượu êtylic (cồn) với 15ml nước cất:

 A. Chất tan là nước, dung môi là rượu êtylic.

 B. Chất tan là rượu êtylic, dung môi là nước.

 C. Nước hoặc rượu êtylic có thể là chất tan hoặc là dung môi.

 D. Cả nước và rượu êtylic vừa là chất tan, vừa là dung môi.

**Câu 29:** Biết oxi chiếm 1/5 thể tích không khí. Thể tích không khí ở đktc cần để đốt cháy hoàn toàn 3,2 gam S là : A. 11,2 lít B. 22,4 lít C. 8,96 lít D. 13,44 lít

**Câu 30:** Khối lượng Zn cần dùng khi phản ứng với dung dịch HCl để điều chế 1,12 lít H2 ở đktc: A. 3,25g. B. 6,5g. C. 1,625g. D. 32,5g.

**Câu 31**: **:** Hòa tan 0,2 mol Na2O vào nước được 2 lít dung dịch A. Nồng độ mol của dung dịch A là: A. 0,05M B. 0,01M C. 0,1M D. 1M.

**Câu 32: Số gam NaOH có trong 2 lít dung dịch NaOH 1 M là:**

 A.60 g B.70 g C.80 g D.90 g

**Câu 33:Trong không khí, khí oxi chiếm tỉ lệ:**

 A.78% B.50% C. 21% D. 1%

**Câu 34:** Nồng độ phần trăm của 20 g KCl trong 600 g dung dịch là:

 A. 1% B. 1,5% C. 2,3% D. 3,3%

**Câu 35:** Khi làm bay hơi 82 g dung dịch NaCl 12% thu được số gam NaCl là:

 A. 12 g. B. 94g . C. 9,84g. D. 98,4g.

 **Câu 36: Biết thể tích oxi chiếm 1/5 thể tích không khí. Thể tích không khí ở đktc cần để đốt cháy hoàn toàn 3,2 gam S là:**

 A. 11,2 lít B. 22,4 lít C. 8,96 lít D. 13,44 lít

**Câu 37: Có 20g KCl trong 600 g dung dịch. Nồng độ phần trăm của dung dịch KCl là:** A. 14% B. 15% C. 3,33% D. 17%

 A. 256,27 kg B. 287,24 kg C. 278,24 kg D. 278,42 kg

**Câu 38:**Dãy các kim lọai nào sau đây tác dụng với nước ở nhiệt độ thường?

 A. Na, Zn, Ca C. Fe, Zn, Mg B. K, Fe, Ca D. K, Na, Ca

**Câu 39**: **C**hất nào sau đây, dùng để điều chế oxi trong phòng thí nghiệm:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. H2O  | B. CaCO3  | C. Không khí | D. KMnO4  |

**Câu 40:** Dãy chất nào sau đây chỉ gồm các oxit?

A. CaO, NaOH, CO2, Na2SO4. B. Fe2O3, O3, CaCO3, CO2.

C. CO2, SO2, Na2SO4, Fe2O3. D. CaO, CO2, Fe2O3, SO2.

**Câu 41**: Dãy chất nào sau đây có thể tan trong nước:

 A. Al(OH)3, NaOH,Ca(OH)2 C. NaOH, Ba(OH)2, NaCl

 B. NaCl, Cu(OH)2, KOH D. Mg(OH)2, Ba(OH)2, KNO3

 **Câu 42**: Các câu sau, câu nào đúng khi định nghĩa dung dịch?

A. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất rắn và chất lỏng

B. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi và chất tan

C. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất hai chất lỏng

D. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất khí và chất lỏng

**Câu 43:** Oxi phản ứng với nhóm chất là

A. C, Cl2, Na B. C, CH4, Fe C. Na, C4H10, Au D. Au, N2, Mg

**II. TỰ UẬN**

**DẠNG 1: NHẬN BIẾT**

**Câu 1:** Có 3 lọ đựng ba chất lỏng sau: NaCl, Ba(OH)2, HCl. Trình bày phương pháp hóa học để nhận biết chúng.

**Câu 2.** Bằng phương pháp hóa học, hãy nhận biết ba dung dịch đựng trong ba lọ mất nhãn sau: NaOH, NaCl, H2SO4.

**Câu 3.** Bằng phương pháp hóa học sau hãy nhận biết các dung dịch sau: NaOH, H2SO4, KCl.

**Câu 4.** Có 3 lọ đựng ba chất lỏng không màu sau: NaNO3 , Ba(OH)2, HCl. Trình bày phương pháp hóa học để nhận biết chúng ?

**Câu 5.** Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất sau: NaCl, NaOH, HCl.

**DẠNG 2: PHƯƠNG TRÌNH**

**Câu 1**.Viết các phương trình hóa học theo sơ đồ chuyển hóa sau:

 KMnO4 O2 P2O5  H3PO4

 (4) SO2 $→$ SO3

**Câu 2.** Viết phương trình hóa học thực hiện dãy chuyển hoá sau:

 KClO3 O2 CuO H2O H2

**Câu 3.** Viết phương trình theo sơ đồ sau:

 S 🡪 SO2 🡪 SO3  🡪 H2SO4 🡪 FeSO4

**Câu 4.** Hoàn thành chuỗi chuyển hóa sau? Đọc tên các chất sau mỗi phản ứng?

 Na Na2O NaOH

**Câu 5.** Viết phương trình hóa học thực hiện chuỗi biến hóa sau:

P P2O5  H3PO4

**Câu 6.** Hoàn thành phương trình hóa học và phân loại các phản ứng sau:

a. KClO3  KCl + O2 b. Al + H2SO4  Al2(SO4)3 +H2O

 c. P2O5 + H2O  d. BaO + H2O 

 e. Al+ H2­SO4  f. KMnO4 

 g. Fe + HCl ----> FeCl2 + H2  h. Fe(OH)3 ----> Fe2O3 + H2O

 i. Al + O2 ----> Al2O3  k. Na + H2O ----> NaOH + H2

**DẠNG 3: NỒNG ĐỘ MOL, NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH**

**Câu 1.** Hòa tan 0,5 mol CuSO4 vào nước thu được 650 ml dung dịch. Tính nồng độ mol/l của dung dịch CuSO4

**Câu 2.** Tính nồng độ mol của dung dịch thu được khi cho 11,7g NaCl vào 400ml nước (Biết thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể sau khi hòa tan).

**Câu 3.** Khi hòa tan 20g KCl trong 580g nước. Hãy tính nồng độ phần trăm của dung dịch KCl sau khi hòa tan?

 **Câu 4.** Hòa tan 36 gam đường vào 144 gam nước. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch đường

**Câu 5.** Hòa tan 25 g NaCl vào 55 g nước. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch NaCl

**Câu 7.** Tính nồng độ phần trăm của những dung dịch sau :

 a. 20g KCl trong 600g dung dịch b. 75g NaNO3 trong 1500g dung dịch

**DẠNG 4: BÀI TẬP**

**Câu 1.** Cho nhôm vào dung dịch axit clohiđric (HCl), thu được nhôm clorua (AlCl3) và 6,72 lít khí hiđro (đktc).

 a. Lập phương trình hóa học.

 b. Tính khối lượng nhôm cần dùng.

 c. Tính khối lượng dung dịch axit clohiđric 5%.

**Câu 2:** Cho 3,6g Magie tác dụng vừa đủ với 150 ml dung dịch axit clohiđric.

1. Viết phương trình phản ứng xảy ra.
2. Tính thể tích khí hiđro thoát ra ở đktc?
3. Tính nồng độ mol của dung dịch HCl đã dùng?

**Câu 3.**  Cho 13 gam kẽm tác dụng với 400ml dung dịch axit clohiđric HCl

 a. Viết phương trình hóa học xảy ra

 b. Tính thể tích khí H2 thu được ( đktc )

 c. Tính nồng độ mol/lít của dung dịch HCl cần dùng.

**Câu 4.** Hòa tan hoàn toàn 13 g kẽm vào 200 ml dung dịch axit clohiđric (HCl) vừa đủ.

 a.Viết phương trình hóa học xảy ra?

 b.Tính thể tích khí hiđro sinh ra (ở đktc)

 c.Tính nồng độ mol của dung dịch axit clohiđric cần dùng.

**Câu 5.** Hòa tan 9,75 gam Zn bằng dung dịch HCl 10,95% (vừa đủ).

 a. Lập phương trình hóa học

 b.Tính thể tích khí hiđrô thoát ra(đktc)?

 c.Tính khối lượng dung dich axit cần dùng?

**Câu 6.** Cho 11,2 g sắt tác dụng với 200 ml dung dịch axit clohidric (HCl) thu được sắt II clorua (FeCl2) và khí hidro.

 a. Viết phương trình phản ứng

 b. Tính khối lượng muối sắt II clorua thu được

 c. Tính nồng mol của dung dịch axitclohidric.

**Câu 7.** Trong phòng thí nghiệm người ta dung khí Hiđro để khử 8,0 g đồng (II) oxit

a. Viết phương trình phản ứng xảy ra

b. Tính khối lượng đồng kim loại thu được

c. Tính thể tích khí Hiđro đã dung (ở đktc)

***Chúc các em học tập thật tốt !***