**ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1**

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**B. CÂU HỎI TRONG BÀI HỌC**

**C. CÂU HỎI CUỐI BÀI HỌC**

**Câu 1:** a) Hiện nay, gas thường được dùng làm nhiên liệu để đun nấu, quá trình nào có sự biến đổi hoá học xảy ra trong các quá trình diễn ra dưới đây?

(1) Các khí (chủ yếu là butane và propane) được nén ở áp suất cao, hoá lỏng và tích trữ ở bình gas.

(2) Khi mở khoá bình gas, gas lỏng trong bình chuyển lại thành khí.

(3) Gas bắt lửa và cháy trong không khí chủ yếu tạo thành khí carbon dioxide và nước.

b) Gas thường rất dễ bắt cháy lại không mùi lên rất nguy hiểm nếu bị rò gỉ. Để dễ nhận biết, các nhà sản xuất thường bổ sung một khí có mùi vào bình gas. Theo em, cần làm gì nếu ngửi thấy có mùi gas trong nhà?

**Trả lời**

| a) Quá trình có xảy ra sự biến đổi hoá học: (3) Gas bắt lửa và cháy trong không khí chủ yếu tạo thành khí carbon dioxide và nước.  b) Nếu ngửi thấy mùi gas trong nhà, chứng tỏ đã có khí gas rò gỉ. Do đó cần phải tiến hành theo các bước sau:  Bước 1: Khóa van bình gas để tránh gas thoát ra nhiều có thể dẫn đến cháy nổ cao.  Bước 2: Mở hết tất cả các cửa (cửa sổ, cửa ra vào …) để khí gas thoát ra ngoài  Chú ý: Có thể sử dụng bìa carton hoặc quạt tay để lùa khí gas ra môi trường nhưng không được bật quạt điện hoặc bật/tắt các công tắc, thiết bị điện, dùng diêm hay bật lửa …  trong nhà bởi dễ phát ra tia lửa điện gây cháy một cách dễ dàng.  Bước 3: Thông báo đến các thành viên đang có trong nhà, di dời trẻ em, người già ra khỏi nhà và báo người lớn (bố, mẹ, …) để có biện pháp xử lí phù hợp tiếp theo. |
| --- |

**Câu 2:**

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.

**Trả lời:**

| a) Phương trình hoá học của phản ứng:  2Mg + O2 → 2MgO  b) Phương trình bảo toàn khối lượng của các chất trong phản ứng:  m Mg + m O2 = m MgO  c) Khối lượng oxygen đã phản ứng là  mO2 = mMgO − mMg = 15 – 9 = 6 (gam) |
| --- |

**Câu 3:** Cho các sơ đồ phản ứng sau:

a) Na + O2 → Na2O

b) P2O5 + H2O → H3PO4

c) Fe(OH)3 →Fe2O3 + H2O

d) Na2CO3 + CaCl2 → CaCO3↓ + NaCl

Lập phương trình hoá học và cho biết tỉ lệ số nguyên tử/ số phân tử của các chất trong mỗi phản ứng.

**Trả lời:**

| a) 4Na + O2 → 2Na2O  Tỉ lệ:  Số nguyên tử Na : Số phân tử O2 : Số phân tử Na2O = 4 : 1 : 2.  b) P2O5 + 3H2O → 2H3PO4  Tỉ lệ:  Số phân tử P2O5 : Số phân tử H2O : Số phân tử H3PO4 = 1 : 3 : 2.  c) 2Fe(OH)3 → Fe2O3 + 3H2O  Tỉ lệ:  Số phân tử Fe(OH)3 : Số phân tử Fe2O3 : Số phân tử nước = 2 : 1 : 3.  d) Na2CO3 + CaCl2 → CaCO3↓ + 2NaCl  Tỉ lệ:  Số phân tử Na2CO3 : Số phân tử CaCl2 : Số phân tử CaCO3 : Số phân tử NaCl = 1 : 1 : 1 : 2. |
| --- |

**Câu 4:**

Khí A có tỉ khối đối với H2 là 22.

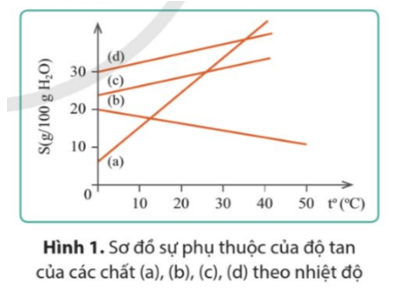
a) Tính khối lượng mol khí A.

b) Một phân tử khí A gồm 1 nguyên tử nguyên tố X liên kết với 2 nguyên tử oxygen. Xác định công thức hoá học của phân tử khí A.

**Trả lời:**

| a) Khối lượng mol khí A:  d / = = 22 ⇒ MA= 22 × M=22 × 2 = 44 (g/mol).  b)  Công thức hoá học của khí A có dạng: XO2.  Ta có: MX + 2 × MO = 44 ⇒ MX = 12 (g/mol)  Vậy X là carbon (C).  Công thức hoá học khí A là: CO2. |
| --- |

**Câu 5:** Đồ thị hình 1 biểu thị sự phụ thuộc của độ tan (S) của các chất (a), (b), (c) và (d) theo nhiệt độ (toC).



a) Các chất có độ tan tăng theo nhiệt độ là

**A.** (a), (b), (c). **B.** (b), (c), (d). **C.** (a), (c), (d). **D.** (a), (b), (d).

b) Ở 30 oC, chất có độ tan lớn nhất là

**A.** (a).                            **B.** (b). **C.** (c).                             **D.** (d).

c) Chất có độ tan giảm khi nhiệt độ tăng là

**A.** (d).                            **B.** (c). **C.** (b).                             **D.** (a).

**Câu 6:** Viết công thức hoá học của hai chất khí nhẹ hơn không khí, hai chất khí nặng hơn không khí.

**Trả lời:**

| - Hai chất khí nhẹ hơn không khí là: H2 (M = 2 g/ mol) và He (M = 4 g/ mol).  - Hai chất khí nặng hơn không khí là: CO2 (M = 44 g/ mol) và SO2 (M = 64 g/ mol). |
| --- |

**Câu 7:** Có hai ống nghiệm, mỗi ống đều chứa một mẩu đá vôi (thành phần chính là CaCO3) có kích thước tương tự nhau. Sau đó, cho vào mỗi ống khoảng 5 ml dung dịch HCl có nồng độ lần lượt là 5% và 15%.

a) Viết phương trình hoá học của phản ứng, biết rằng sản phẩm tạo thành gồm: CaCl2, CO2 và H2O.

b) Ở ống nghiệm nào phản ứng hoá học sẽ xảy ra nhanh hơn? Giải thích.

| a) Phương trình hoá học của phản ứng:  CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2 + H2O.  b) Ở ống nghiệm chứa HCl 15% phản ứng sẽ xảy ra nhanh hơn. Do nồng độ các chất càng lớn, tốc độ phản ứng xảy ra càng nhanh. |
| --- |

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

**Câu 1:** Dùng nước mưa đun sôi rồi để nguội làm nước uống, lâu ngày thấy trong ấm có những cặn trắng. Biết rằng trong nước mưa có chứa nhiều muối calcium hydrocarbonate. Muối này dễ bị nhiệt phân hủy sinh ra calcium carbonate (là chất kết tủa trắng), khí carbon dioxide và nước.

a) Hãy cho biết dấu hiệu có phản ứng xảy ra khi đun nước sôi rồi để nguội.

b) Xác định chất tham gia và sản phẩm của phản ứng trên.

c) Hãy đề xuất phương trình phản ứng dạng chữ của quá trình đun nước sôi rồi để nguội.

**Trả lời:**

| a) Dấu hiệu có phản ứng xảy ra khi đun nước sôi rồi để nguội: có những cặn trắng.  b) Chất tham gia: calcium hydrocarbonate  Chất sản phẩm: calcium carbonate, khí carbon dioxide và nước  c) Phương trình phản ứng dạng chữ:  calcium hydrocarbonate  calcium carbonate + carbon dioxide + nước. |
| --- |

**Câu 2:** Iron là nguyên tố hóa học cần thiết cho cơ thể con người, nhưng sử dụng nguồn nước bị nhiễm Iron lại gây hại cho cơ thể. Khi nguồn nước tự nhiên có hàm lượng iron vượt tiêu chuẩn cho phép (nước sẽ có màu vàng và mùi tanh) sẽ cần phải xử lý để loại bỏ iron. Một trong những cách loại iron khỏi nước là dùng dung dịch nước vôi trong (Ca(OH)2) với lượng vừa đủ, cho tiếp xúc với không khí, kết tủa Fe(OH)3 tạo thành và được tách ra ở bể lắng. Giả sử trong nước chỉ có muối FeCl3, sẽ xảy ra phản ứng: Ca(OH)2 + FeCl3 → Fe(OH)3 + CaCl2

a) Lập phương trình hoá học và cho biết tỉ lệ số nguyên tử/ số phân tử của các chất trong phản ứng.

b) Giả sử khối lượng Fe(OH)3 thu được là 0,107 gam. Tính khối lượng Ca(OH)2 đã dùng.

c) Biết thể tích mẫu nước đem phân tích là 20ml. Tính nồng độ mol của mẫu nước đem phân tích, giả sử trong mẫu nước này chỉ gồm nước và FeCl3.

**Trả lời**

| a) 3Ca(OH)2 + 2FeCl3 → 2Fe(OH)3 + 3CaCl2  Tỉ lệ:  Số phân tử Ca(OH)2 : Số phân tử FeCl3 : Số phân tử Fe(OH)3 : Số phân tử CaCl2 = 3 : 2 : 2 : 3.  b) Số mol của Fe(OH)3:  n = = = 0,001 mol  3Ca(OH)2 + 2FeCl3 → 2Fe(OH)3 + 3CaCl2  3 2 2 3  0,0015 0,001 0,001 0,0015 mol  Khối lượng Ca(OH)2 đã dùng: m = n. M = 0,0015.74 = 0,111 gam  c) Nồng độ mol của mẫu nước đem phân tích  CM = = = 0,05M |
| --- |

**Câu 3:** Lập phương trình hóa học các phản ứng sau:

a) Al + Cl2 → AlCl3

b) NaOH + FeCl3 →Fe(OH)3  + NaCl

c) Al2O3 + H2SO4 → Al2(SO4)3 + H2O

d) C2H6 + O2  →CO2 + H2O

e) KClO3 → KCl + O2

**Trả lời**

| a) 2Al + 3Cl2 → 2AlCl3  b) 3NaOH + FeCl3 →Fe(OH)3  + 3NaCl  c) Al2O3 + 3H2SO4 → Al2(SO4)3 + 3H2O  d) 2C2H6 + 7O2  →4CO2 + 6H2O  e) 2KClO3 → 2KCl + 3O2 |
| --- |

**Câu 4:** Nước muối sinh lý là dung dịch NaCl 0,9%. NưỚc muối sinh lý dùng để súc miệng (làm sạch răng, khử mùi hôi khoang miệng), rửa vết thương, nhỏ mắt, nhỏ mũi, làm dịch truyền,… Tuy nhiên nước muối sinh lý tự pha ở gia đình chỉ nên dùng để súc miệng, rửa vết thương nhẹ chứ không nên nhỏ mắt hoặc thay thế dịch truyền.

a) Em hãy trình bày cách pha chế 400 gam dung dịch nước muối sinh lý từ nước cất và NaCl.

b) Vì sao không nên dùng nước muối sinh lý tự pha để nhỏ mắt hoặc thay thế dịch truyền?

**Trả lời**

| a) Khối lượng chất tan: mct = = = 3,6 gam  Khối lượng dung môi nước là: mnước = mdd – mct = 400 – 3,6 = 396,4 gam  Pha chế: Cân lấy 3,6 gam NaCl tinh khiết cho vào cốc có dung tích 500 ml. Đong 396,4 ml nước cất, đổ dần dần vào cốc và khuấy nhẹ. Ta được 400 gam dung dịch NaCl 0,9%.  b) Vì dung dịch tự pha chế có thể bị nhiễm khuẩn, gây hại cho mắt hoặc gây nguy hiểm khi thay thế dịch truyền. |
| --- |

**Câu 5:** Khí A có công thức dạng RO2. Biết dA/kk = 1,5862. Hãy xác định công thức của khí A?

**Trả lời**

| Tỉ khối của A so với không khí là 1,5862  => MA = 29. dA/KK = 29.1,5862 = 46 g/mol  Khối lượng mol của khí A là:  MRO2 = MR+2.MO => MR = 46 – 2.16 = 14 gam/mol.  => R là N  => Công thức của A là NO2 |
| --- |

**E. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Soạn 15 câu trắc nghiệm: + (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:** Cho các hiện tượng sau đây:

1) Đường cháy tạo thành than và hơi nước.

2) Cho nước vào tủ lạnh được nước đá.

3) Hiện tượng quang hợp của cây xanh.

4) Cô cạn nước muối được muối khan. Hiện tượng hóa học gồm

**A.** 1, 2, 3, 4.  **B.** 1, 3, 4.  **C.** 1, 3. **D.** 2, 4.

**Câu 2:** Trong phản ứng sau, chất nào là sản phẩm ?

Hydrochloric acid + potassium carbonate → potassium chloride + carbon dioxide + nước

**A.** Hydrochloric acid, potassium carbonate

**B.** potassium chloride, carbon dioxide, nước

**C.** Hydrochloric acid, carbon dioxide

**D.** carbon dioxide, nước

**Câu 3:** Cho sơ đồ phản ứng hoá học sau: Fe + HCl → FeCl2 + H2

Tỉ lệ các chất trong phương trình là

**A.** 1 : 1 : 1 : 1. **B.** 1 : 3 : 1 : 1. **C.** 1 : 2 : 1 : 1. **D.** 1 : 1 : 2 : 2.

**Câu 4:** Khối lượng của 0,25 mol khí SO2 là

**A.** 33 gam **B.** 35 gam **C.** 16 gam **D.** 64 gam

**Câu 5:** Khi tăng nhiệt độ thì độ tan của các chất rắn trong nước:

**A.** Đều tăng **B.** Đều giảm

**C.** Phần lớn là tăng **D.** Phần lớn là giảm

**Câu 6:** Tốc độ phản ứng không phụ thuộc yếu tố nào sau đây.

**A.** Thời gian xảy ra phản ứng.

**B.** Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng.

**C.** Nồng độ các chất tham gia phản ứng.

**D.** Chất xúc tác.

**Câu 7:** Trong các cách phát biểu về định luật bảo toàn khối lượng như sau, cách nào phát biểu đúng?

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

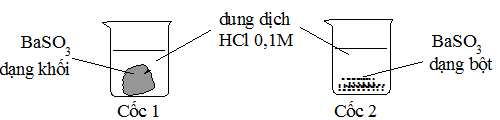
**B.** Trong một phản ứng hóa học, tổng khối lượng các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng.

**C.** Trong một phản ứng hóa học, tổng số phân tử chất phản ứng bằng tổng số phân tử chất tạo thành.

**D.** Tổng sản phẩm luôn gấp hai lần tổng chất tham gia.

**MỨC ĐỘ 2: HIỂU (5 câu)**

**Câu 1:** Cho 2 mẫu BaSO3 có khối lượng bằng nhau và 2 cốc chứa 50ml dung dịch HCl 0,1M như hình sau. Hỏi ở cốc nào mẫu BaSO3 tan nhanh hơn?



**A.** Cốc 1 tan nhanh hơn.

**B.** Cốc 2 tan nhanh hơn.

**C.** Tốc độ tan ở 2 cốc như nhau.

**D.** BaSO3 tan nhanh nên không quan sát được.

**Câu 2:** Sulfur (S) cháy trong không khí sinh ra chất khí mùi hắc, gây ho, đó là khí sulfur dioxide có công thức hóa học là SO2. Biết khối lượng sulfur và khối lượng oxygen tham gia phản ứng bằng nhau và bằng 1,6 gam. Tính khối lượng khí sulfur dioxide sinh ra.

**A.** 1,6 gam. **B.** 3,2 gam. **C.** 4,8 gam. **D.** 6,4 gam.

**Câu 3:** Cho CO2, H2O, N2, H2, SO2, N2O, CH4, NH3. Khí có thể thu được khi để đứng bình là

**A.** CO2, CH4, NH3 **B.** CO2, H2O, CH4, NH3

**C.** CO2, SO2, N2O **D.** N2, H2, SO2, N2O, NH3

**Câu 4:** Hòa tan 70 gam MgCl2 vào 280 gam nước thu được dung dịch B. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch B?

**A.** 20% **B.** 30% **C.** 35% **D.** 40%

**Câu 5:** Cho sơ đồ phản ứng sau:

K2CO3 + CaCl2 → CaCO3 + ?

Tỉ lệ số phân tử của các chất tham gia phản ứng là

**A.** 1 : 1. **B.** 2 : 1. **C.** 1 : 2. **D.** 1 : 3.

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

**Câu 1:** Chất nào sau đây nặng hơn không khí?

**A.** SO2. **B.** H2. **C.** CH4. **D.** N2.

| Không khí có Mkk = 29 g/mol nên chất nặng hơn không khí là chất có M > 29 g/mol  +) MSO2 = 32+16.2 = 64 (g/mol) > Mkk => khí SO2 nặng hơn không khí  +) MH2 = 2.1 = 2 (g/mol) < Mkk => khí H2 nhẹ hơn không khí  +) MCH4 = 12+1.4 = 16 (g/mol) < Mkk => khí CH4 nhẹ hơn không khí  +) MN2 = 2.14 = 28 (g/mol) < Mkk => khí N2 nhẹ hơn không khí |
| --- |

**Câu 2:** Một cơ sở sản xuất vôi tiến hành nung 4 tấn đá vôi (CaCO3) thì thu được 1,68 tấn vôi sống (CaO) và một lượng khí CO2. Tính hiệu suất của quá trình nung vôi.

**A.** 70% **B.** 75% **C.** 80% **D.** 85%

| Phương trình hóa học:  CaCO3   CaO + CO2  1 mol → 1 mol  100 g → 56 g  Theo bài: 4 tấn → m tấn  Khối lượng CaO thu được theo lý thuyết: mCaO lt =  = 2,24 tấn  Hiệu suất phản ứng là: H = .100% = .100% = 75% |
| --- |

**Câu 3:** Hòa tan hoàn toàn 55 g NaNO3 vào 500 g nước ở 500C. Hạ nhiệt độ dung dịch tới 200C (biết độ tan của NaNO3 trong nước ở 200C là 88g) thì:

**A.** Được dung dịch bão hòa

**B.** Được dung dịch chưa bão hòa

**C.** Có 11 g NaNO3 tách ra khỏi dung dịch

**D.** Có một lượng muối tách ra khỏi dung dịch mà không xác định được khối lượng

**Trả lời**

| Biết rằng, ở 20°C, 100 g nước hoà tan được tối đa 88g NaNO3  Vậy, ở 20°C, 500 g nước hoà tan được tối đa:  = 440 (g) NaNO3  ⇒ Thu được dung dịch chưa bão hòa |
| --- |