# ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ HÈ NĂM HỌC 2023 - 2024

**MÔN: KHOA HỌC TỰ NHIÊN – LỚP 8**

* Hằng số Avogadro lấy giá trị NA = 6,022.1023.
* Các chất khí ở điều kiện chuẩn (25 ºC và 1 bar) có thể tích mol tương ứng là 24,79 lít.
* Cho khối lượng mol nguyên tử các nguyên tố như sau:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Ne = 20; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; Si = 28; P = 31;

S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Ni = 59; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80;

Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

## PHẦN A: TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

1. Có bao nhiêu ý dưới đây là quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm?
   1. Không sử dụng hoá chất đựng trong đồ chứa không có nhãn hoặc nhãn mờ, mất chữ.
   2. Trước khi sử dụng cần đọc cẩn nhận nhãn hoá chất và cần tìm hiểu kĩ các tính chất chất, các lưu ý, cảnh báo của mỗi loại hoá chất để thực hiện thí nghiệm an toàn.
   3. Thực hiện thí nghiệm cẩn thận, không dùng tay trực tiếp lấy hoá chất
   4. Khi bị hoá chất dính vào người hoặc hoá chất bị đổ cần tự xử lý nhanh nhất có thể.
   5. Các hoá chất dùng xong còn thừa nên đổ trở lại bình chứa đúng với hoá chất đó để tiết kiệm.

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

1. Dụng cụ nào dùng để khuấy khi hòa tan chất rắn?

**A.** Thìa thủy tinh. **B.** Đũa thủy tinh.

**C.** Kẹp gắp. **D.** Dụng cụ bất kì có thể khuấy được.

1. Trong phản ứng giữa oxygen và hydrogen, nếu oxygen hết thì phản ứng có xảy ra nữa không?
2. Phản ứng vẫn tiếp tục.
3. Phản ứng dừng lại.
4. Phản ứng tiếp tục nếu dùng nhiệt độ xúc tác.
5. Phản ứng tiếp tục giữa hydrogen và sản phẩm.
6. Quá trình phân giải chất hữu cơ trong cơ thể con người là quá trình

**A.** biến đổi hoá học kèm toả nhiệt. **B.** biến đổi hoá học kèm thu nhiệt.

**C.** biến đổi vật lí kèm thu nhiệt. **D.** biến đổi vật lí kèm toả nhiệt.

1. Trong 2,5 mol CO2 có chứa

**A.** 6,022.1023 phân tử CO2. **B.** 6,022.1023 nguyên tử CO2.

**C.** 1,5055.1024 phân tử CO2. **D.** 1,5055.1024 nguyên tử CO2.

1. Khối lượng của 0,02 mol phân tử potassium hydroxide (KOH) là

**A.** 11,2 gam. **B.** 1,12 gam. **C.** 0,112 gam. **D.** 112 gam.

1. Thể tích của 7,1 gam khí chlorine ở điều kiện chuẩn (25 C và 1 bar) là

**A.** 2,479 L. **B.** 4,958 L. **C.** 24,79 L. **D.** 3,7185 L.

1. Khí carbon dioxide (CO2) nặng hay nhẹ hơn khí oxygen bao nhiêu lần?
2. Khí carbon dioxide nhẹ hơn khí oxygen khoảng 0,73 lần.
3. Khí carbon dioxide nặng hơn khí oxygen khoảng 0,73 lần.
4. Khí carbon dioxide nặng hơn khí oxygen 1,375 lần.
5. Khí carbon dioxide nặng hơn khí oxygen 2,75 lần.
6. Khí X có tỉ khối so với khí hydrogen là 17. Công thức hoá học của khí X có thể là

**A.** SO2. **B.** H2S. **C.** NH3. **D.** CH4.

1. Cho các chất khí sau: CO2, Cl2, H2, CH4, NH3. Khí nào sau đây có thể thu được bằng phương pháp đẩy không khí khi đặt úp bình chứa?

**A.** CO2, Cl2, CH4. **B.** CO2, CH4, NH3. **C.** H2, CH4, NH3. **D.** CO2, H2, NH3.

1. Cho sơ đồ phản ứng sau: NaOH + Al2(SO4)3 ⇢ Na2SO4 + Al(OH)3.

Tỉ lệ số nguyên tử, số phân tử của các chất trong phản ứng theo sơ đồ trên lần lượt là

**A.** 2 : 1 : 3 : 2. **B.** 5 : 1 : 1 : 2. **C.** 2 : 1 : 1 : 2. **D.** 6 : 1 : 3 : 2.

1. Cho sơ đồ phản ứng sau: C3H8 + O2 ⇢ CO2 + H2O. Tổng các hệ số cân bằng của phản ứng trên là

**A.** 14. **B.** 13. **C.** 10. **D.** 12.

◦

t

1. Cho phương trình hoá học sau: 4P + 5O2 −−−→ 2**X**.

Công thức hoá học của **X** thoả mãn phương trình phản ứng trên là

**A.** P2O3. **B.** P2O5. **C.** PO4. **D.** P4O6.

1. Than chứa thành phần chính là carbon khi cháy hết tạo ra khí carbonic (CO2). Khối lượng carbon đã cháy và khối lượng oxygen phản ứng lần lượt là 4,5 kg và 12 kg. Khối lượng khí CO2 tạo ra là

**A.** 16,2 kg. **B.** 16,3 kg

**C.** 16,4 kg. **D.** 16,5 kg.

1. Người ta thường dùng vôi sống để cải tạo những vùng đất chua trước khi vào mùa vụ. Để thu được vôi sống, người ta thường nung đá vôi trong lò nung ở nhiệt độ cao (trên 900 ºC). Sau khi nung, ngoài vôi sống còn có khí carbon dioxide thoát ra. Nhận xét nào sau đây là đúng?
2. Khối lượng đá vôi đem nung bằng khối lượng vôi sống tạo thành.
3. Khối lượng đá vôi đem nung bằng khối lượng khí thoát ra.
4. Khối lượng đá vôi đem nung bằng tổng khối lượng vôi sống và khí được tạo thành.
5. Khối lượng vôi sống tạo thành bằng khối lượng khí thoát ra.
6. Đốt cháy hoàn toàn 6,4 gam sulfur bằng lượng dư khí oxygen, sản phẩm thu được là sulfur dioxide (SO2). Thể tích khí SO2 thu được ở đkc (25 ºC, 1 bar) là

**A.** 4,958 lít. **B.** 12,395 lít.

**C.** 24,79 lít. **D.** 7,437 lít.

1. Trong dung môi là nước, chất nào sau đây **không** thể là chất tan?

**A.** Bột ngọt. **B.** Cát. **C.** Muối ăn. **D.** Cồn.

1. Ở 20 C, khi hoà tan 40 gam KNO3 vào trong 95 gam nước thì thu được dung dịch bão hoà. Độ tan của KNO3 ở 20 C là

**A.** 40,1 gam/100 gam nước. **B.** 44, 2 gam/100 gam nước.

**C.** 42,1 gam/100 gam nước. **D.** 43,5 gam/100 gam nước.

1. Hoà tan hoàn toàn 8,5 gam sodium nitrate (gồm Na và nhóm NO3) vào nước thu được 200 mL dung dịch X. Chất tan và nồng độ mol trong dung dịch X là
2. Chất tan là Na2NO3; nồng độ mol dung dịch X là 0,5 mol/L.
3. Chất tan là Na2NO3; nồng độ mol dung dịch X là 0,0425 mol/L.
4. Chất tan là NaNO3; nồng độ mol dung dịch X là 0,5 mol/L.
5. Chất tan là NaNO3; nồng độ mol dung dịch X là 0,0425 mol/L.
6. Khi cho kim loại kẽm vào dung dịch hydrochloric acid (HCl), sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch muối zinc chloride (ZnCl2) và khí hydrogen. Biết rằng khí hydrogen rất ít tan trong nước. Khối lượng dung dịch thu được sau phản ứng thay đổi như thế nào so với dung dịch ban đầu?

**A.** Giảm đi. **B.** Không đổi.

**C.** Tăng lên. **D.** Không xác định được.

## PHẦN B: TỰ LUẬN (5,0 điểm)

**Câu 1: *(1,0 điểm)***

1. Quá trình sản xuất vôi sống từ đá vôi gồm hai công đoạn chính:
   * Công đoạn 1: nghiền đá vôi thành từng viên nhỏ.
   * Công đoạn 2: xếp đá vôi đã nghiền vào lò nung ở nhiệt độ cao thì thu được vôi sống và khí carbonic.

Hãy cho biết ở công đoạn nào xảy ra biến đổi vật lí, công đoạn nào xảy ra biến đổi hóa học? Giải thích.

1. Quá trình nung đá vôi trên là quá trình thu nhiệt hay toả nhiệt?

**Câu 2: *(2,0 điểm)*** Tính:

1. Khối lượng của 867,65 mL khí oxygen ở điều kiện chuẩn (1 bar và 25 °C).
2. Khối lượng mol của khí X, biết khí X nặng hơn không khí khoảng 2,448 lần.
3. Nồng độ mol của 400 mL dung dịch có hoà tan 3,55 gam Na2SO4.
4. Số mol chất tan có trong 23,75 gam dung dịch MgCl2 nồng độ 20%.

**Câu 3: *(0,5 điểm)***

Cân bằng phương trình hoá học theo các sơ đồ sau (*ghi rõ tỉ lệ các chất trong mỗi phản ứng*):

a) NaCl + H2O ⇢ NaOH + Cl2 + H2.

b) C3H5(OH)3 + Na ⇢ C3H5(ONa)3 + H2.

**Câu 4: *(1,5 điểm)*** Đốt cháy hoàn toàn 6,4 gam kim loại đồng trong không khí. Sau phản ứng thu được

**m** gam chất rắn màu đen copper (II) oxide (CuO).

1. Lập phương trình hóa học của phản ứng trên.
2. Tìm giá trị của **m**.
3. Tính thể tích không khí cần để đốt cháy lượng đồng trên. Biết khí oxygen chiếm 20% thể tích không khí và thể tích các khí đo ở điều kiện chuẩn (25 °C và 1 bar).

**HẾT**