

ÔN THI HỌC KỲ 2 (HOÁ-SINH)
ĐỀ 1

KHOA HỌC
TỰ NHIÊN



Thầy giáo: Nguyễn Quốc Tùng

LỜI GIẢI CHI TIẾT PHÂN MÔN HÓA HỌC

1. Trắc nghiệm

1D (Chất $CaCl_2$ là muối)

2C (Gồm 5 muối: $KCl, MgCO_3, ZnCl_2, CuSO_4, NH_4NO_3$)

3A (Calcium hydroxide là một base)

4B ($FeSO_4$)

5B (Gồm 0,1 mol $BaSO_4$ và 0,1 mol $Cu(OH)_2$: $0,1 \times 233 + 0,1 \times 98 = 33,1$ gam)

6D (Nguyên tố Phosphorus)

7D (NH_4NO_3)

8C ($\% N = \frac{28}{60} \approx 46,67\%$)

9B (Superphosphate kép)

10A (Phân kali)

11C (Gây ô nhiễm môi trường và thoái hóa đất)

12C (Cung cấp nguyên tố Nitrogen)

13D ($\% N = \frac{28}{80} = 35\%$)

14D ($(NH_2)_2CO$)

15B ($n_{NH_3} = n_{NaOH} = 0,2$ mol $\rightarrow V = 0,2 \times 22,4 = 4,48$ lít)

2. Tự luận

Bài 1: Viết công thức hóa học

Potassium sulfate: K_2SO_4

Sodium hydrogensulfate: $NaHSO_4$

Copper(II) sulfate: $CuSO_4$

Iron(II) sulfate: $FeSO_4$

Bài 2: Gọi tên muối

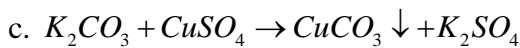
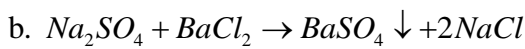
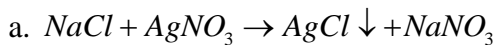
$Cu(NO_3)_2$: Copper(II) nitrate

$BaCl_2$: Barium chloride

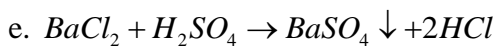
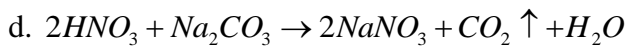
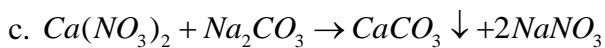
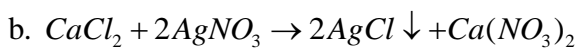
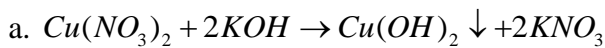
Na_2SO_4 : Sodium sulfate

K_2CO_3 : Potassium carbonate

Bài 3: Viết phương trình hóa học

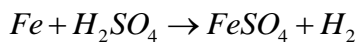


Bài 4: Hoàn thành phương trình



Bài 5: Tính khối lượng muối

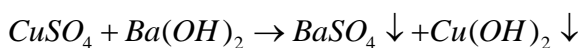
$$n_{Fe} = \frac{5,6}{56} = 0,1 \text{ mol}$$



$$n_{FeSO_4} = n_{Fe} = 0,1 \text{ mol}$$

$$m_{FeSO_4} = 0,1 \times 152 = 15,2 \text{ gam}$$

Bài 6: Tính khối lượng kết tủa



$$n_{BaSO_4} = n_{Cu(OH)_2} = n_{CuSO_4} = 0,1 \text{ mol}$$

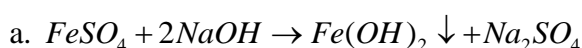
$$m_{kết tủa} = (0,1 \times 233) + (0,1 \times 98) = 33,1 \text{ gam}$$

Bài 7: Phân loại và gọi tên

a. Có 5 muối: $(NH_4)_2SO_4$, $AgCl$, $CuCl_2$, $Ba(NO_3)_2$, $Al_2(SO_4)_3$

b. Các muối tan: $(NH_4)_2SO_4$ (Ammonium sulfate), $CuCl_2$ (Copper(II) chloride), $Ba(NO_3)_2$ (Barium nitrate), $Al_2(SO_4)_3$ (Aluminium sulfate)

Bài 9: Giải toán dung dịch



Đọc tên: Iron(II) sulfate, Sodium hydroxide, Iron(II) hydroxide, Sodium sulfate

b. $n_{FeSO_4} = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ mol} \rightarrow n_{NaOH} = 2 \times 0,4 = 0,8 \text{ mol}$

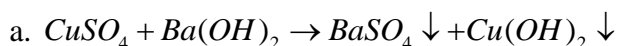
$$V_{ddNaOH} = \frac{0,8}{1} = 0,8 \text{ lít (800 mL)}$$

c. $n_{Fe(OH)_2} = n_{FeSO_4} = 0,4 \text{ mol}$

$$m_{Fe(OH)_2} = 0,4 \times 90 = 36 \text{ gam}$$

Bài 10: Tính theo nồng độ %

$$m_{CuSO_4} = \frac{200 \times 20}{100} = 40 \text{ gam} \rightarrow n_{CuSO_4} = \frac{40}{160} = 0,25 \text{ mol}$$



b. $n_{BaSO_4} = n_{Cu(OH)_2} = 0,25 \text{ mol}$

$$m_{kết tủa} = 0,25 \times (233 + 98) = 82,75 \text{ gam}$$

BÀI 11: MUỐI

1. Khái niệm về muối

Hợp chất mà phân tử gồm có nguyên tử kim loại (hoặc nhóm ammonium NH_4^+) liên kết với gốc acid.

Ví dụ: $NaCl$, $CuSO_4$, NH_4NO_3 .

2. Tính tan của muối và base

Bảng tính tan là công cụ quan trọng để xác định một chất có kết tủa hay không.

Hầu hết các muối sodium (NaK) và nitrate ($-NO_3$) đều tan.

Hầu hết các muối chloride ($-Cl$) tan (trừ AgCl).

Hầu hết các muối sulfate ($-SO_4$) tan (trừ $BaSO_4, PbSO_4$).

Hầu hết các muối carbonate ($-CO_3$) và phosphate ($-PO_4$) không tan (trừ muối của Na, K, NH_4).

Về base: Các base của kim loại kiềm (KOH, NaOH) và $Ba(OH)_2$ tan tốt; $Ca(OH)_2$ ít tan; còn lại đa số không tan.

3. Tính chất hóa học của muối

Tác dụng với kim loại: Muối + Kim loại mới \rightarrow Muối mới + Kim loại mới. (Điều kiện: Kim loại đứng trước đẩy kim loại đứng sau ra khỏi muối).

Tác dụng với acid: Muối + Acid \rightarrow Muối mới + Acid mới. (Điều kiện: Sản phẩm có chất kết tủa hoặc chất khí).

Tác dụng với muối: Muối + Muối \rightarrow Hai muối mới. (Điều kiện: Hai muối tham gia phải tan và sản phẩm có chất kết tủa).

Tác dụng với base: Muối + Base \rightarrow Muối mới + Base mới. (Điều kiện: Hai chất tham gia tan và sản phẩm có chất kết tủa hoặc chất khí).

4. Mối quan hệ giữa các hợp chất vô cơ

Oxide acid/Oxide base có thể tạo ra muối khi tác dụng với nhau hoặc với acid/base tương ứng.

Acid tác dụng với base luôn tạo thành muối và nước (phản ứng trung hòa).

BÀI 12: PHÂN BÓN HÓA HỌC

1. Vai trò của phân bón

Cung cấp các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng.

Giúp tăng năng suất và chất lượng nông sản.

2. Các loại phân bón hóa học cơ bản

Phân đạm: Cung cấp Nitrogen (N), kích thích quá trình sinh trưởng, giúp cây phát triển lá, cành. Ví dụ: Urea ($(NH_2)_2CO$), NH_4NO_3 .

Phân lân: Cung cấp Phosphorus (P), kích thích sự phát triển bộ rễ, giúp cây ra hoa, kết quả. Ví dụ: Superphosphate $Ca(H_2PO_4)_2$.

Phân kali: Cung cấp Potassium (K), giúp cây chịu lạnh, chịu sâu bệnh, tăng độ ngọt và tinh bột cho củ, quả. Ví dụ: KCl, K_2SO_4 .

Phân N-P-K: Là phân bón hỗn hợp chứa cả 3 nguyên tố dinh dưỡng chính theo tỉ lệ phù hợp với từng giai đoạn của cây.

3. Hàm lượng dinh dưỡng trong phân bón

Độ dinh dưỡng của phân đạm được tính theo %N.

Độ dinh dưỡng của phân lân được tính theo % P_2O_5 .

Độ dinh dưỡng của phân kali được tính theo % K_2O .

4. Tác hại khi sử dụng quá mức

Gây ô nhiễm nguồn nước và đất.

Làm đất bị chua, bạc màu hoặc thoái hóa.

Dư lượng phân bón trong nông sản gây hại cho sức khỏe người tiêu dùng.

LỜI GIẢI CHI TIẾT PHẦN MÔN SINH HỌC

I. TRẮC NGHIỆM (Trọng tâm kiến thức)

Phần trắc nghiệm bao quát các nội dung từ Bài 40 đến Bài 44. Bạn cần lưu ý các điểm sau: Hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và môi trường sống của nó (sinh cảnh). Chuỗi thức ăn luôn bắt đầu bằng sinh vật sản xuất (cây xanh, tảo) hoặc sinh vật phân giải mùn bã hữu cơ. Giới hạn sinh thái là khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà ở đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian.

II. TỰ LUẬN

1. Chức năng của các cơ quan sinh dục Cơ quan sinh dục nam: Tinh hoàn là nơi sản sinh tinh trùng và tiết hormone testosterone quyết định các đặc điểm giới tính nam. Ống dẫn tinh giúp vận chuyển tinh trùng. Cơ quan sinh dục nữ: Bòng trứng sản sinh trứng và tiết hormone estrogen. Tử cung là nơi nuôi dưỡng thai nhi phát triển.

2. Thụ tinh và thụ thai Thụ tinh là quá trình kết hợp giữa tinh trùng và trứng để tạo thành hợp tử. Thụ thai là quá trình hợp tử đã phân chia thành phôi, di chuyển xuống tử cung và làm tổ an toàn trong lớp niêm mạc tử cung.

3. Nguy cơ mang thai ở tuổi vị thành niên Ảnh hưởng sức khỏe: Dễ gây biến chứng như sảy thai, đẻ non, nhiễm độc thai nghén do cơ thể chưa phát triển hoàn thiện. Tâm lý và xã hội: Gây căng thẳng, sợ hãi, bỏ dở việc học hành, ảnh hưởng đến tương lai và kinh tế gia đình.

4. Các bệnh lây truyền qua đường tình dục Bệnh lậu và Giang mai: Tác nhân do vi khuẩn; lây qua đường tình dục, từ mẹ sang con; triệu chứng thường là viêm loét bộ phận sinh dục. Cách phòng: Quan hệ tình dục an toàn, chung thủy. HIV/AIDS: Tác nhân do virus gây suy giảm miễn dịch; lây qua đường máu, tình dục và từ mẹ sang con. Cách phòng: Không dùng chung bơm kim tiêm, kiểm tra máu trước khi truyền.

5. Các biện pháp tránh thai Sử dụng bao cao su (ngừa thai và ngăn bệnh lây qua đường tình dục). Đặt vòng tránh thai, sử dụng thuốc tránh thai hàng ngày hoặc khẩn cấp. Tính chu kỳ kinh nguyệt hoặc xuất tinh ngoài âm đạo (hiệu quả thấp hơn).

6. Khái niệm môi trường và nhân tố sinh thái Môi trường sống: Bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến sự sống của chúng. Nhân tố sinh thái: Là những yếu tố của môi trường tác động đến sinh vật (gồm nhân tố vô sinh như ánh sáng, nhiệt độ và nhân tố hữu sinh như con người, sinh vật khác). Giới hạn sinh thái: Khoảng giá trị của một nhân tố sinh thái mà sinh vật có thể chịu đựng được.

7. Quần thể, quần xã và hệ sinh thái Quần thể: Tập hợp các cá thể cùng loài, cùng sống trong một không gian và thời gian nhất định, có khả năng sinh sản. Ví dụ: Rừng thông Đà Lạt. Quần xã: Tập hợp các quần thể sinh vật thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một không gian. Ví dụ: Các loài sinh vật trong một ao cá. Hệ sinh thái: Bao gồm quần xã sinh vật và sinh cảnh. Chuỗi thức ăn: Dãy gồm nhiều loài sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau, loài này ăn loài trước và bị loài sau ăn. Lưới thức ăn: Tập hợp các chuỗi thức ăn có chung nhiều mắt xích.

8. Biện pháp bảo vệ quần thể Bảo vệ môi trường sống của quần thể, không săn bắn bừa bãi. Xây dựng các khu bảo tồn, vườn quốc gia để duy trì số lượng cá thể. Kiểm soát sự gia tăng của các loài ngoại lai xâm hại.

9. Biện pháp bảo vệ đa dạng của quần xã Cấm khai thác rừng trái phép và săn bắt động vật hoang dã. Trồng cây gây rừng, phục hồi các hệ sinh thái bị suy thoái. Tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng về việc giữ gìn đa dạng sinh học.



Tài liệu khoa học tự nhiên lớp 8
