**BÀI 2: PHÂN BÓN VÔ CƠ**

**SP GIAI ĐOẠN 1**

**❖ CÂU HỎI BÀI HỌC**

**Câu 1.** **[CD - CĐHT]** Hãy so sánh hàm lượng đạm tổng giữa phân urea nguyên chất và phân SA nguyên chất.

**Hướng dẫn giải**

Phân urea có thành phần chính là (NH2)2CO; Phân bón SA có thành phần chính là (NH4)2SO4.

Hàm lượng đạm có trong phân urea nguyên chất là:

$$⇒\%m\_{N}=\frac{2.14}{60}100\%=46,67\%.$$

Hàm lượng đạm có trong phân SA nguyên chất là:

$$⇒\%m\_{N}=\frac{2.14}{132}100\%=21,21\%.$$

=> Hàm lượng đạm có trong phân urea nguyên chất lớn hơn trong phân SA nguyên chất.

**Câu 2.** **[CD - CĐHT]** Giải thích vì sao phân phức hợp dễ bảo quản và dễ vận chuyển hơn phân bón hỗn hợp.

**Hướng dẫn giải**

Phân phức hợp chứa các nguyên tố dinh dưỡng cùng là thành phần một chất hóa học nên phân phức hợp thường gồm các loại hạt đồng nhất, tính chất các hạt tương tự nhau => dễ bảo quản, vận chuyển.

Phân hỗn hợp được phối trộn từ các loại phân đơn dinh dưỡng nên một loại phân hỗn hợp sẽ có nhiều loại hạt không đồng nhất do đặc điểm khác nhau giữa các phân đơn dinh dưỡng được dùng phối trộn => Khó khăn hơn trong việc bảo quản, vận chuyển.

**Câu 3.** **[CD - CĐHT]** Trong hai quy trình sản xuất phân bón supephosphate, quy trình nào thu được phân có hàm lượng phosphorus cao hơn? Giải thích.

**Hướng dẫn giải**

Quy trình thứ hai thu được phân có hàm lượng phosphorus cao hơn.

Vì thành phần chủ yếu của phân bón sản xuất theo quy trình thứ hai là Ca(H2PO4)2. Trong khi quy trình thứ nhất có thành phần chủ yếu của phân bón gồm Ca(H2PO4)2 và CaSO4 (CaSO4 dễ làm đất bị chai cứng).

**❖ CÂU HỎI CUỐI BÀI**

**Câu 1.** **[CD - CĐHT]** Trước khi gieo hạt mầm trồng lúa, để tạo điều kiện cho rễ mầm phát triển tốt, nên ưu tiên cung cấp phân lân hay phân kali cho đất? Đến giai đoạn cây lúa chuẩn bị đẻ nhánh, nên ưu tiên bổ sung đạm hay kali cho đất? Giải thích.

**Hướng dẫn giải**

Trước khi gieo hạt mầm trồng lúa, để tạo điều kiện cho rễ mầm phát triển tốt, nên ưu tiên cung cấp phân lân cho đất. Vì phosphorus có mặt trong nhân tế bào, cần thiết cho quá trình hình thành các bộ phận mới của cây: kích thích sự phát triển của rễ cây, làm cho rễ cây ăn sâu và lan rộng trong đất.

Đến giai đoạn cây lúa chuẩn bị đẻ nhánh, nên ưu tiên bổ sung đạm cho đất. Vì nguyên tố nitrogen có trong đạm thúc đẩy quá trình giúp cây ra nhiều nhánh, nhánh phân nhiều cành, cành ra nhiều lá, lá có màu xanh với kích thước to và quang hợp mạnh, làm tăng năng suất cây trồng.

**Câu 2.** **[CD - CĐHT]** Một số phân bón như SA dễ làm đất bị chua do bị thủy phân tạo môi trường acid.

1. Viết phương trình hóa học cho phản ứng thủy phân của ammonium sulfate.
2. Phân SA phù hợp với loại đất kiềm hay đất chua?
3. Sau khi sử dụng phân SA thường xuyên, người ta có thể bón vôi vào đất. Vì sao?

**Hướng dẫn giải**

a) PTHH:

(NH4)2SO4 $→$ 2NH4+ + SO42-

NH4+ + H2O $⇄$ NH3  + H3O+

b) Phân SA phù hợp với đất kiềm.

Vì phân SA dễ bị thủy phân tạo acid làm đất chua, nên nếu bón phân SA trong đất kiềm, acid sau khi bị thủy phân sẽ trung hòa với kiềm trong đất làm cải thiện tình trạng đất.

c) Sau khi sử dụng phân SA thường xuyên thì sẽ làm giảm tính kiềm và tăng tính axit ( chua) của đất vì vậy ta có thể bón vôi vào đất để vôi khi tan sẽ tạo ra môi trường kiềm trung hòa với axit trong đất.

**Câu 3.** **[CD - CĐHT]** Cho hai quá trình sau

NH4NO3(s)  N2O(g) + 2H2O(g) = -36 KJ

NH4Cl(s)  NH3(g) + HCl(g) = 176 KJ

Trong cùng điều kiện về môi trường, hãy dự đoán phân bón ammonium nitrate hay ammonium chloride có nguy cơ cháy nổ cao hơn. Giải thích?

**Hướng dẫn giải**

NX: Phản ứng thứ nhất có = -36 KJ < 0 còn phản ứng thứ hai có = 176 KJ>0 vì vậy trong cùng một điều kiện thì phản ứng thứ nhất dễ xảy ra hơn và tỏa nhiệt.

Khi chỉ riêng mình ammonium nitrate thì nó không được xem là chất nguy hiểm nhưng trong một số điều kiện nhất định, nó có thể chuyển thành chất nổ mà không cần bất kỳ chất xúc tác hay nhiên liệu bên ngoài nào khác.

Khi phân hủy, ammonium nitrate sẽ tạo ra nhiệt và có thể tự bốc cháy và duy trì lửa cháy khi đủ nhiệt lượng mà không cần các tác nhân như lửa mồi. Trong khi cháy, ammonium nitrate sẽ trải qua những thay đổi hóa học dẫn đến việc sản xuất ra oxygen giúp duy trì đám cháy, thậm chí lan rộng ra. Khi nóng lên, ammonium nitrate chảy ra làm không gian phía sau tiếp tục nóng lên và hình thành khí. Khí nóng càng mở rộng nhưng bị niêm kín trong amoni nitrat nóng chảy và không được thoát ra sẽ buộc nó phải phã vỡ hóa chất và dẫn đến vụ nổ.

**❖ CÂU HỎI BIÊN SOẠN THÊM (GĐ2)**

**♦ Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm về khối lượng của nguyên tố nào sau đây?

**A.** Nitơ.  **B.** Photpho.  **C.** Kali.  **D.** Cacbon.

**Câu 2.** Thành phần chính của phân đạm urê là

**A.** (NH2)2CO. **B.** Ca(H2PO4)2. **C.** KCl. **D.** K2SO4.

**Câu 3.** Phân đạm cung cấp cho cây trồng nguyên tố N ở dạng

**A.** N2.**B.** HNO3.  **C.** NH3.  **D.** NH4+, NO3-.

**Câu 4.** Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá theo phần trăm khối lượng của

**A.** Ca(H2PO4)2. **B.** P2O5.**C.** P. **D.** PO43-.

**Câu 5.** Độ dinh dưỡng của phân kali được đánh giá theo phần trăm khối lượng của

**A.** K2O. **B.** KCl.**C.** K2SO4. **D.** KNO3.

**Câu 6.** Thành phần chính của phân bón phức hợp amophot là

**A.** Ca3(PO4)2 và (NH4)2HPO4. **B.** NH4NO3 và Ca(H2PO4)2.

**C.** NH4H2PO4 và (NH4)2HPO4. **D.** NH4H2PO4 và Ca(H2PO4)2.

**Câu 7.** Phân bón nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của

**A.** (NH4)2HPO4 và KNO3. **B.** NH4H2PO4 và KNO3.

**C.** (NH4)3PO4 và KNO3. **D.** (NH4)2HPO4 và NaNO3.

**Câu 8.** Muốn tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây người ta dùng

**A.** phân đạm. **B.** phân kali. **C.** phân lân. **D.** phân vi lượng.

**Câu 9.** Thành phần chính của supephotphat kép là

**A.** Ca(H2PO4)2, CaSO4, 2H2O. **B.** Ca3(PO4)2, Ca(H2PO4)2.

**C.** Ca(H2PO4)2, H3PO4. **D.** Ca(H2PO4)2.

**Câu 10.** Loại phân nào chủ yếu dùng để bón lót

**A.** Phân đạm. **B.** Phân lân.

**C.** Phân kali **D.** Phân tổng hợp.

**♦ Mức độ thông hiểu**

**Câu 11.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Phân lân cung cấp nitơ hoá hợp cho cây dưới dạng ion nitrat (NO3-) và ion amoni (NH4+).

**B.** Amophot là hỗn hợp các muối (NH4)2HPO4 và KNO3.

**C.** Phân hỗn hợp chứa nitơ, photpho, kali được gọi chung là phân NPK.

**D.** Phân urê có công thức là (NH4)2CO3.

**Câu 12.** Không nên bón phân đạm cùng với vôi vì ở trong nước

**A.** phân đạm làm kết tủa vôi.

**B.** phân đạm phản ứng với vôi tạo khí NH3 làm mất tác dụng của đạm.

**C.** phân đạm phản ứng với vôi và toả nhiệt làm cây trồng bị chết vì nóng.

**D.** cây trồng không thể hấp thụ được đạm khi có mặt của vôi.

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Thành phần chính của supephotphat kép gồm hai muối Ca(H2PO4)2 và CaSO4.

**B.** Urê có công thức là (NH2)2CO.

**C.** Supephotphat đơn chỉ có Ca(H2PO4)2.

**D.** Phân lân cung cấp nitơ cho cây trồng.

**Câu 14.** Phân bón ure có độ dinh dưỡng là 46%. Khối lượng nitơ mà cây trồng đã được bón từ 200 kg loại phân bón trên là

**A.** 46 kg. **B.** 130 kg. **C.** 98 kg. **D.** 92 kg.

**Câu 15.** Phân bón hỗn hợp NPK có độ dinh dưỡng 20 – 20 – 15. Khối lượng N, P2O5, K2O cây trồng được bón từ 200 kg loại phân bón trên lần lượt là

**A.** 20 kg, 20 kg, 15 kg. **B.** 40 kg, 40 kg, 30 kg.

**C.** 35 kg, 30 kg, 20 kg. **D.** 20 kg, 40 kg, 15 kg.

**♦ Mức độ vận dụng – vận dụng cao**

**Câu 16.** Các nhận xét sau:

(a) Phân đạm amoni không nên bón cho loại đất chua;

(b) Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng phần trăm khối lượng photpho;

(c) Thành phần chính của supephotphat kép là Ca(H2PO4)2.CaSO4;

(d) Người ta dùng loại phân bón chứa nguyên tố kali để tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây;

(e) Tro thực vật cũng là một loại phân kali vì có chứa K2CO3;

(f) Amophot là một loại phân bón phức hợp.

Số nhận xét **sai** là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: b, c.

(b) Sai vì độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng phần trăm khối lượng của điphotpho pentaoxit.

(c) Sai vì thành phần chính của supephotphat kép là Ca(H2PO4)2.

**Câu 17.** Một loại phân supephotphat kép có chứa 69,62% muối canxi đihiđrophotphat, còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là

**A.** 48,52%. **B.** 42,25%. **C.** 39,76%. **D.** 45,75%.

**Hướng dẫn giải**

Trong 100 gam phân bón có 69,62 gam Ca(H2PO4)2 ⇒ 



**Câu 18.** Để đảm bảo năng suất lúa vụ hè thu tại Đồng bằng sông Cửu Long, với mỗi hecta đất trồng lúa, người nông dân cần cung cấp 70kg N; 35,5 kg P2O5 và 30 kg K2O. Loại phân mà người nông dân sử dụng là phân hỗn hợp NPK (20 – 20 – 15) trộn với phân kali KCl (độ dinh dưỡng 60%) và ure (độ dinh dưỡng 46%). Tổng khối lượng phân bón đã sử dụng cho 1 hecta đất ***gần nhất*** với giá trị nào sau đây?

**A.** 261 kg.  **B.** 217 kg. **C.** 258 kg.  **D.** 282 kg.

**Hướng dẫn giải**



**Câu 19.** Một loại phân kali có thành phần chính là KCl (còn lại là các tạp chất không chứa kali) được sản xuất từ quặng xinvinit có độ dinh dưỡng 55%. Phần trăm khối lượng của KCl trong loại phân kali đó là

**A.** 95,51%. **B.** 65,75%. **C.** 87,18%. **D.** 88,52%.

**Hướng dẫn giải**

Trong 100 gam phân kali có 55 gam K2O ⇒ 



**Câu 20.** Ngô là loại cây trồng “phàm ăn”, để đảm bảo độ dinh dưỡng trong đất, với mỗi hecta đất trồng ngô, người nông dân cần cung cấp 150 kg N; 60 kg P2O5 và 110 kg K2O. Loại phân mà người nông dân sử dụng là phân hỗn hợp NPK (20 – 20 – 15) trộn với phân kali KCl (độ dinh dưỡng 60%) và ure (độ dinh dưỡng 46%). Tổng khối lượng phân bón đã sử dụng cho 1 hecta đất **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 300 kg. **B.** 783 kg. **C.** 810 kg. **D.** 604 kg.

**Hướng dẫn giải**

