**BÀI 2: PHÂN BÓN VÔ CƠ**

**Câu 1.** **[KNTT – CĐHT]** Phân loại các phân bón sau dựa vào bảng 2.1:

a) Potassium chloride (KCl);

b) Calcium dihydrogen phosphate (Ca(H2PO4)2);

c) Ammonium sulfate ((NH4)2SO4);

d) Ammonium dihydrogen phosphate (NH4H2PO4).

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiêu chí phân loại | Số lượng nguyên tố dinh dưỡng | | Hàm lượng của nguyên tố dinh dưỡng trong thực vật | |
| Phân bón đơn | Phân bón  phức hợp | Phân bón  đa lượng | Phân bón  trung lượng |
| Phân loại | KCl  (NH4)2SO4  Ca(H2PO4)2 | NH4H2PO4 | KCl  Ca(H2PO4)2  (NH4)2SO4  NH4H2PO4 | (NH4)2SO4  Ca(H2PO4)2 |

**Câu 2.** **[KNTT – CĐHT]** Dựa vào vai trò của các nguyên tố đa lượng, hãy tìm hiểu và cho biết thời điểm thích hợp để bón phân đạm, phân lân, phân kali cho cây trồng.

**Hướng dẫn giải**

- Phân đạm, phân lân có thể dùng để bón lót hoặc bón thúc nhằm kích thích sự phát triển sinh trưởng của cây trồng:

+ Bón lót khi bắt đầu gieo trồng

+ Bón thúc khi cây ra dễ, lá, tạo quả

- Phân kali có thể dùng đề bón thúc nhằm tăng chất lượng quả: Khi cây thời kì tăng chất đường, xơ, cần tăng sức chống chọi với sâu bệnh thì bón phân kali.

**Câu 3.** **[KNTT – CĐHT]** Đề xuất biện pháp cải tạo đất trước khi bón phân đạm cho đất chua, đất nhiễm phèn.

**Hướng dẫn giải**

**\* Với đất chua:**

- Bón vôi cho đất.

**-** Cày úp, phơi đất

- Tiến hành rửa chua.

**\* Với đất nhiễm phèn:**

- Bón vôi cho đất

- Giữ nước trên bề mặt ruộng với độ cao từ 5-10cm.

- Tiến hành trục đất ruộng xuống độ sâu 10-15cm.

- Để nước lắng trong thì tháo cạn nước trong ruộng.

- Bơm nước mới vào ruộng.

- Tuỳ vào mức độ nhiễm phèn mà thực hiện công đoạn rửa phèn lặp đi lặp lại 2-3 lần…

**Câu 4.** **[KNTT – CĐHT]** Quy trình Haber-Bosch được sử dụng để sản xuất

**A.** nitric acid. **B**. ammonia. **C.** ammonium nitrate. **D.** urea.

**Câu 5.** **[KNTT – CĐHT]** Nguyên liệu nitơ được sử dụng trong các nhà máy sản xuất phân bón được lấy từ

**A.** không khí. **B.** oxide của nitrơ. **C.** khí lò cốc. **D.** ammonia.

**Câu 6.** **[KNTT – CĐHT]** Người nông dân thường chọn điều kiện thời tiết như thế nào để bón phân cho cây lúa?

**Hướng dẫn giải**

- Thường thì vào thời điểm thời tiết mát mẻ, có mưa phùn nhỏ sẽ là thời điểm tốt nhất cho cây lúa hấp thụ hết các chất dinh dưỡng nên bà con nông dân thường chọn thời tiết mát mẻ (sáng sớm hoặc chiều mát) tránh mưa to hoặc nắng gắt, để bón phân cho cây lúa.

**Câu 7.** **[KNTT – CĐHT]** Urea là loại phân đạm được sử dụng phổ biến, dễ hút ẩm và dễ bị phân huỷ bởi ánh sáng và nhiệt độ. Em hãy đề xuất cách bảo quản loại phân bón này.

**Hướng dẫn giải**

Bảo quản đạm urea:

- Đậy kín, để nơi khô ráo, thoáng mát

- Để trong chum, vại sạch hoặc bao bọc bằng nilon

- Không để lẫn lộn với loại phân bón khác.

**20 CÂU HỎI VỀ PHÂN BÓN VÔ CƠ**

**1. Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Phân bón nào sau đây là phân bón phức hợp?

**A.** KCl. **B.** (NH4)2HPO4. **C.** Ca(H2PO4)2. **D. (**NH4)SO4.

**Câu 2.** Phân bón nào sau đây cung cấp nguyên tố nitrogen và phosphorus cho cây trồng?

**A.** Potassium chloride. **B.**  Calcium dihydrogen phosphate.

**C.**  Ammonium sulfate. **D.** Ammonium dihydrogen phosphate.

**Câu 3.** Phân bón nào sau đây là phân bón hỗn hợp?

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

**C.** Ca(H2PO4)2 và CaSO4. **D.** KCl và K2CO3.

**Câu 4.** Vai trò nào sau đây là của nguyên tố dinh dưỡng nitơ đối với cây trồng?

**A.** Kích thích sinh trưởng, tăng hàm lượng protein cho thực vật, giúp cây phát triển nhanh, cho nhiều củ, quả, hạt.

**B.**  Tăng cường sự phát triển đầy đủ của rễ, tăng khả năng chịu hạn, kích thích sự đẻ nhánh, nảy chồi, hình thành mầm hoa, phát triển quả non.

**C.**  Thúc đẩy quá trình tạo chất đường, chất bột, chất xơ, chất dầu, tăng khả năng chịu rét, chống sâu bệnh và chịu hạn của cây…

**D.** Kích thích rễ cây phát triển, giúp hình thành các hợp chất tạo màng tế bào, làm cây cứng cáp hơn.

**Câu 5.** Nguyên tố dinh dưỡng nào sau đây đóng vai trò quan trọng trong quá trình quang hợp tổng hợp carbohydrate, lipit, protein trong cây?

**A.** Potassium. **B.** magnesium. **C.** Calsium. **D.** Ion.

**Câu 6.** Biện pháp nào sau đây có thể làm giảm độ chua của đất?

**A.** Bón vôi. **B.** Cày ải. **C.** Ngâm nước ruộng. **D.** Bón đạm urea.

**Câu 7.** Phân đạm ure không được trộn với chất nào sau đây để bón cho đất trồng?

**A.** Phân vi lượng. **B.** Ca(H2PO4)2. **C.** Ca(OH)2. **D.** KCl.

**Câu 8.** Phân bón nào sau đây không thích hợp cho đất chua?

**A.** KCl. **B.** (NH2)2CO. **C.** Ca(H2PO4)2. **D.** (NH4)2SO4.

**Câu 9.** Khi cho CO2 tác dụng với NH3 ở nhiệt độ và áp suất thích hợp thu được loại đạm nào sau đây?

**A.** Ammonium sulfate. **B**. Calcium ammonium nitrate.

**C.** Ammonium nitrate. **D.** Đạm urea.

**Câu 10.** Khi cho quặng apatit tác dụng với H2SO4 đậm đặc, sản phẩm thu được là

**A.** superphostphate đơn. **B**. superphostphate kép.

**C.** phân lân nung chảy . **D.** ammophos.

**2. Mức độ thông hiểu**

**Câu 11.** Một loại phân bón hoá học chứa chất X. Hòa tan X vào nước thu được dung dịch Y. Cho từ từ dung dịch NaOH vào Y rồi đun nóng có khí thoát ra và thu được dung dịch Z. Cho dung dịch AgNO3 vào Z có kết tủa màu vàng. X có thể là chất nào sau đây?

**A.** NH4Cl. **B.** (NH4)2HPO4. **C.** Ca(H2PO4)2. **D.** (NH4)2SO4.

**Hướng dẫn giải**

- X hoà tan trong nước tạo dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng với NaOH thu được khí và dung dịch Z

X chứa gốc NH4+

- Dung dịch *Z* tác dụng với dung dịch AgNO3 thu được kết tủa vàng Z chứa gốc PO43-

 X là (NH4)2HPO4 hoặc NH4H2PO4

- PTHH:

(NH4)2HPO4 + 3NaOH ⭢ Na3PO4 + 3NH3⭡ + 3H2O

NH4H2PO4 + 3NaOH ⭢ Na3PO4 + NH3⭡ + 3H2O

Na3PO4 + AgNO3 ⭢ Ag3PO4⭣ + 3NaNO3

**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.

**Hướng dẫn giải**

- X hoà tan trong nước tạo dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng với NaOH thu được khí và dung dịch Z

- Urea có thành phần hoá học là (NH2)2CO, vôi sống có thành phần là CaO

- Khi gặp nước có các phản ứng sau:

(NH2)2CO + 2H2O ⭢ (NH4)2CO3

CaO + H2O ⭢ Ca(OH)2

(NH4)2CO3 + Ca(OH)2 ⭢ 2NH3⭡ + 2H2O + CaCO3⭣

- Phân đạm urea bị mất tác dụng

**Câu 13.** Trong các loại phân bón: NH4Cl, (NH2)2CO, (NH4)2SO4, NH4NO3. Phân nào có hàm lượng đạm cao nhất là

**A.** NH4Cl. **B.** (NH2)2CO. **C.** NH4NO3. **D.** (NH4)2SO4.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |
| --- | --- |
| Xét | Độ dinh dưỡng |
|  | 26,16% |
|  | 46,67% |
|  | 21,21% |
|  | 35% |

- Phân có hàm lượng cao nhất là phân urea

**Câu 14.** Ammophos là một loại phân phức hợp, cung cấp nguyên tố dunh dưỡng N và P cho cây trồng. Ammophos được điều chế bằng cách cho NH3 tác dụng với H3PO4. Khi cho khí NH3 tác dụng vừa đủ với 1,96 tấn axit photphoric khan theo tỉ lệ mol tương ứng là 3:2 thì khối lượng phân ammophos thu được là

**A.** 24,7 tấn. **B.** 2,47 tấn. **C.** 1,15 tấn. **D.** 1,32 tấn.

**Hướng dẫn giải**



BTm: 

**Câu 15.** Hàm lượng (%)của KCl trong một loại phân bón có %K2O = 50 là

**A.** 79,26%. **B.** 72,68%. **C.** 80,63%. **D.** 74,75%.

**Hướng dẫn giải**

100 gam phân bón chứa tương ứng 50 gam K2O





**3. Mức độ vận dụng và vận dụng cao**

**Câu 16.** Một loại phân supephotphat đơn có chứa 31,31% Ca(H2PO4)2 về khối lượng (còn lại là các tạp chất không chứa photpho), được sản xuất từ quặng photphorit. Tính độ dinh dưỡng của phân lân

**Hướng dẫn giải**

100 gam phân lân có 31,31 gam Ca(H2PO4)2



Độ dinh dưỡng của phân lân là 19%

**Câu 17.** Điều chế supephotphat kép theo sơ đồ:Tính khối lượng dung dịch H2SO4 70% đã dùng để điều chế được 351 kg Ca(H2PO4)2 theo sơ đồ biến hóa trên. Biết hiệu suất của quá trình là 70%.

**Hướng dẫn giải**









Khối lượng H2SO4 70% cần dùng là 

**Câu 18.** Urea là loại phân đạm có hàm lượng dinh dưỡng cao nhất và được sử dụng phổ biến nhất trên thế giới do có khả năng phát huy tác dụng trên nhiều loại đất khác nhau (kể cả đất nhiễm phèn) và đối với nhiều loại cây trồng khác nhau.Trong quá trình bảo quản,ure dễ bị hút ẩm và chuyển hóa một phần thành (NH4)2CO3.Một loại phân ure chứa 95% (NH2)2CO,còn lại là (NH4)2CO3. Tính độ dinh dưỡng của loại phân này.

**Hướng dẫn giải**

100 gam phân urea có 95 gam (NH2)2CO và 5 gam (NH4)2CO3

 

Độ dinh dưỡng của phân là [(44,333 +1,458):100].100% = 45,79%

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 19.** Một loại phân NPK có độ dinh dưỡng được ghi trên bao bì như ở hình bên.  Để cung cấp 16,2 kg nitơ, 3 kg photpho và 7,5 kg kali cho một thửa ruộng, người ta sử  dụng đồng thời x kg phân NPK (ở trên), y kg đạm urê (độ dinh dưỡng là 46%) và z kg  phân kali (độ dinh dưỡng là 60%). Tính tổng giá trị (x + y + z). |  |

**Hướng dẫn giải**

1 mol P2O5 (142 g) có 2 mol P (62 g)  cung cấp 3 kg P 

1 mol K2O (94 g) có 2 mol K (78 g)  cung cấp 7,5 kg K 



**Câu 20.** Một loại phân NPK có độ dinh dưỡng được ghi trên bao bì như ở hình bên. Để cung cấp 17,5 kg nitơ, 3,1 kg photpho và 11,6 kg kali cho một thửa ruộng, người ta sử dụng đồng thời x kg phân NPK (ở trên), y kg đạm urê (độ dinh dưỡng là 46%) và z kg phân kali (độ dinh dưỡng là 60%). Tính tổng giá trị (x + y + z)

**Hướng dẫn giải**

1 mol P2O5 (142 g) có 2 mol P (62 g)  cung cấp 3,1 kg P  

1 mol K2O (94 g) có 2 mol K (78 g)  cung cấp 11,6 kg K  

