

**GIẢI BÀI TẬP KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8**  
**CHƯƠNG II: MỘT SỐ HỢP CHẤT THÔNG DỤNG**  
**BÀI 12: PHÂN BÓN HOÁ HỌC**



- 12.1.** Nguyên tố nào sau đây **không** phải là nguyên tố đa lượng trong phân bón cho cây trồng?  
A. Sodium.            B. Potassium.            C. Nitrogen.            D. Phosphorus.
- 12.2.** Chất nào sau đây trong phân đạm, cung cấp nguyên tố đa lượng cho cây trồng?  
A. NaCl.            B. NaNO<sub>3</sub>.            C. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.            D. CaSO<sub>4</sub>.
- 12.3.** Chất nào sau đây trong phân lân, cung cấp nguyên tố đa lượng cho cây trồng?  
A. MgCl<sub>2</sub>.            B. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.            C. Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.            D. CaSO<sub>4</sub>.
- 12.4.** Chất nào sau đây trong phân kali, cung cấp nguyên tố đa lượng cho cây trồng?  
A. MgCl<sub>2</sub>.            B. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.            C. Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.            D. KCl.
- 12.5.** Phân bón nào sau đây có thành phần chính **không** tan trong nước?  
A. Phân lân nung chảy.            B. Superphosphate kép.  
C. Phân đạm.            D. Phân kali.
- 12.6.** Để thúc đẩy quá trình sinh trưởng của cây trồng, giúp cây trồng phát triển thân, rễ, lá, người ta bón phân nào sau đây?  
A. Phân kali.            B. Phân đạm.            C. Super lân.            D. Phân lân nung chảy.
- 12.7.** Phân bón nào sau đây giúp cho cây trồng tăng khả năng hấp thụ nước và chất dinh dưỡng, tăng sức chịu lạnh?  
A. Phân đạm.            B. Phân lân nung chảy.  
C. Phân kali.            D. Super lân.
- 12.8.** Phân bón nào sau đây thích hợp cho cây trồng trên đất chua?  
A. Super lân.            B. Phân kali.            C. Phân đạm.            D. Phân lân nung chảy.
- 12.9.** Phân bón nào sau đây có thành phần chính là Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, và CaSO<sub>4</sub>?  
A. Superphosphate đơn.            B. Superphosphate kép.  
C. Phân lân nung chảy.            D. Phân NPK.
- 12.10.** Loại phân bón nào sau đây có trong tro bếp?  
A. Phân đạm.            B. Phân kali.            C. Super lân.            D. Phân lân nung chảy.
- 12.11.** Loại phân bón nào sau đây cung cấp cho cây trồng cả ba thành phần dinh dưỡng: nitrogen, phosphorus và potassium?  
A. Phân đạm.            B. Phân kali.            C. Phân NPK.            D. Phân lân.
- 12.12.** Các chất nào sau đây đều là thành phần chính của phân đạm?  
A. NaNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ca(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.            B. NaNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>.  
C. Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub>.            D. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO.
- 12.13.**  
a) Có nên bón phân kali cho cây trồng vào những ngày mưa to hay không? Vì sao?

b) Có nên bón phân đạm ammonium cùng với vôi bột không? Vì sao?

**12.14.** Em hãy nhận xét và giải thích:

a) Sự khác nhau về thành phần các loại phân lân. Từ đó rút ra loại phân nào cung cấp dinh dưỡng cho cây nhanh hơn, phân lân nào cung cấp nhiều dinh dưỡng hơn, phân lân nào sau khi bón cho cây sẽ làm cho đất bị cứng?

b) Tại sao không nên để phân đạm, phân kali nơi ẩm ướt và đặc biệt không được để đạm nitrate ở gần bếp lửa?

**12.15.** Em hãy nêu tác hại của việc sử dụng phân bón hoá học dư thừa và đề xuất biện pháp khắc phục.

**12.16.** Phân lân cung cấp phosphorus cho cây dưới dạng ion phosphate. Phân lân cần thiết cho cây ở thời kì sinh trưởng do thúc đẩy các quá trình sinh hoá, trao đổi chất và năng lượng của thực vật. Phân lân có tác dụng làm cho thực vật phát triển, cành lá khoẻ, củ quả to, hạt chắc.

Nguyên liệu để sản xuất phân lân là quặng phosphorite và apatite. Một số loại phân lân chính là superphosphate, phân lân nung chảy,... Superphosphate có hai loại đơn và kép, cả hai loại đều có thành phần chính là  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  là muối tan, dễ được cây trồng đồng hoá. Superphosphate kép có hàm lượng phosphorus cao hơn, được điều chế qua hai giai đoạn, đầu tiên cho quặng phosphorite tác dụng với sulfuric acid đặc, nóng để tạo ra phosphoric acid ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ), sau đó tách  $\text{H}_3\text{PO}_4$  cho phản ứng với quặng phosphorite.

Ở nước ta, phân lân superphosphate được sản xuất từ quặng apatite với quy mô lớn đầu tiên ở Công ty Supe Phốt phát và Hoá chất Lâm Thao (Phú Thọ).

a) Viết PTHH của các phản ứng điều chế superphosphate kép. Vì sao cần phải đun nóng hỗn hợp phản ứng?

b) Vì sao sau giai đoạn 1 của điều chế superphosphate kép, có thể tách được  $\text{H}_3\text{PO}_4$  ra khỏi hỗn hợp phản ứng?

c) Tại sao người ta không sử dụng quặng phosphorite làm phân lân mà phải điều chế ra superphosphate?

d) Nếu dùng 310 kg  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  thì sẽ điều chế được lượng  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  tối đa là

A. 702 kg.

B. 351 kg.

C. 468 kg.

D. 234 kg.



## ĐÁP ÁN

12.1. A.

12.2. B.

12.3. C.

12.4. D.

12.5. A.

12.6. B.

12.7. C.

12.8. D.

12.9. A.

12.10. B.

12.11. C.

12.12. D.

12.13.

a) Không nên bón phân kali cho cây trồng vào những ngày mưa to, bởi vì phân kali dễ tan, có thể bị trôi theo nước mưa.

b) Không nên bón phân đạm ammonium cùng với vôi bột bởi vì sẽ xảy ra phản ứng hoá học làm mất đạm ( $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \longrightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ).

12.14.

a) Sự khác nhau về thành phần các loại phân lân

– Superphosphate đơn có thành phần chính là  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$ .

– Superphosphate kép có thành phần chính là  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ .

– Phân lân nung chảy có thành phần chính là  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ .

– Superphosphate cung cấp dinh dưỡng cho cây nhanh hơn, trong đó superphosphate kép cung cấp nhiều dinh dưỡng hơn, superphosphate đơn sau khi bón cho cây sẽ làm cho đất bị cứng (vì có  $\text{CaSO}_4$ ).

b) Không nên để phân đạm, phân kali nơi ẩm ướt vì các phân này hút nước tốt và dễ tan, sẽ bị chảy rữa ra.

Không được để đạm nitrate ở gần bếp lửa vì dễ bị nhiệt phân, gây nổ.

12.15. HS tự trả lời.

12.16.

a)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2(\text{rắn}) + 3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{dung dịch}) \longrightarrow 3\text{CaSO}_4(\text{rắn}) + 2\text{H}_3\text{PO}_4(\text{dung dịch})$

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2(\text{rắn}) + 4\text{H}_3\text{PO}_4(\text{dung dịch}) \longrightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2(\text{rắn})$

Cần đun nóng để các phản ứng trên xảy ra được với tốc độ nhanh.

b)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2(\text{rắn}) + 3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{dung dịch}) \longrightarrow 3\text{CaSO}_4(\text{rắn}) + 2\text{H}_3\text{PO}_4(\text{dung dịch})$

Có thể tách được  $\text{H}_3\text{PO}_4$  ra khỏi hỗn hợp phản ứng vì  $\text{H}_3\text{PO}_4$  tan, ở dạng lỏng còn  $\text{CaSO}_4$  không tan, ở dạng rắn.

c) Quặng phosphorite ( $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ) không tan, cây khó hấp thụ còn superphosphate là muối tan.

d) D.

Theo sơ đồ phản ứng, cứ 1 mol  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  điều chế được 1 mol  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ .

$\Rightarrow 310 \text{ kg } \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  điều chế được tối đa 234 kg  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ .

