



MỘT SỐ HỢP CHẤT VỚI OXYGEN CỦA NITROGEN

5.1. Hiện tượng mưa acid

- A. là hiện tượng sẵn có trong tự nhiên.
- B. xảy ra do sự bốc hơi của nước rồi ngưng tụ.
- C. xảy ra khi nước mưa có $\text{pH} < 7$.
- D. xảy ra khi nước mưa có $\text{pH} < 5,6$.

5.2. Hiện tượng mưa acid là do không khí bị ô nhiễm bởi các khí nào sau đây?

- A. SO_2 , NO , NO_2 .
- B. NO , CO , CO_2 .
- C. CH_4 , HCl , CO .
- D. Cl_2 , CH_4 , SO_2 .

5.3. Cho phản ứng: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Hệ số tỉ lượng của HNO_3 trong phương trình hoá học trên là

- A. 4.
- B. 1.
- C. 28.
- D. 10.

5.4. Cho phản ứng: $a\text{Fe} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO}\uparrow + e\text{H}_2\text{O}$

Hệ số tỉ lượng a , b , c , d , e là những số nguyên dương có tỉ lệ tối giản. Tổng $(a + b)$ bằng

- A. 3.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 6.

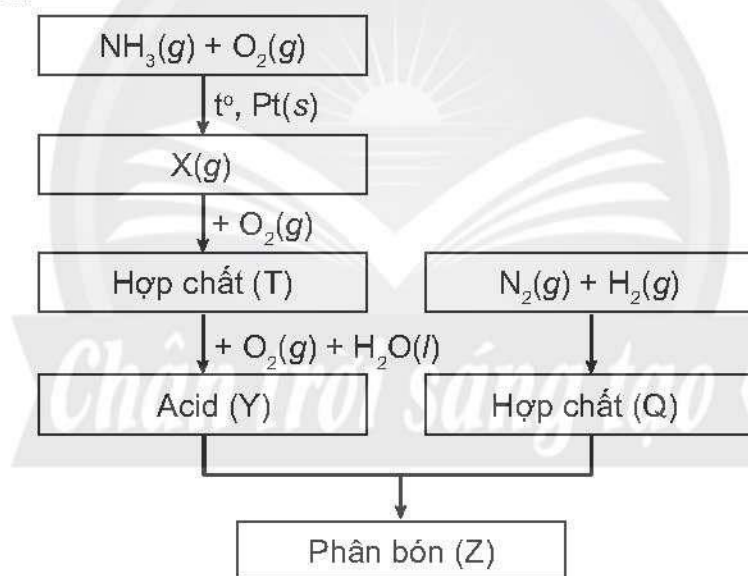
5.5. Phú dưỡng là hiện tượng xảy ra do sự gia tăng hàm lượng của nguyên tố nào trong nước?

- A. Fe, Mn.
- B. N, P.
- C. Ca, Mg.
- D. Cl, F.

5.6. Hãy đề xuất một số biện pháp làm giảm tác hại của mưa acid đối với đời sống của thực vật, vật nuôi và con người.

5.7. Giải thích vì sao người ta dùng chai có màu tối để chứa và bảo quản dung dịch nitric acid.

5.8. Sơ đồ quy trình dưới đây mô tả các bước trong quá trình sản xuất phân bón (Z). Hãy xác định các chất (X), (T), (Y), (Q), (Z). Viết các phản ứng hoá học xảy ra.



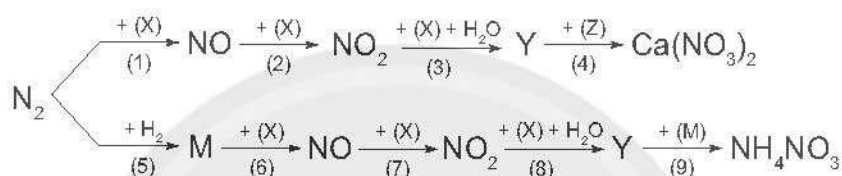
5.9. Hãy sắp xếp theo đúng trình tự diễn biến quá trình hình thành hiện tượng phú dưỡng.

Tên quá trình	Thứ tự
Thực vật chết.	?
Thiếu oxygen.	?
Thiếu ánh sáng mặt trời và oxygen nên tảo, thực vật và cá chết.	?

Vi khuẩn phát triển.	?
Chất dinh dưỡng rửa trôi xuống ao, hồ.	?
Tảo nở hoa và thực vật phát triển.	?

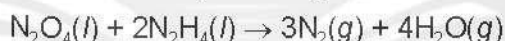
5.10. Tính nồng độ mol/L của dung dịch HNO_3 60%, biết khối lượng riêng của dung dịch là 1,41 g/mL.

5.11. Sơ đồ phản ứng sau đây cho thấy rõ vai trò của thiên nhiên và con người trong việc vận chuyển nitrogen từ khí quyển vào trong đất, cung cấp nguồn phân đạm cho cây cối:



Hãy viết phương trình hoá học của các phản ứng trong sơ đồ chuyển hoá trên.

5.12*. Cho phương trình hoá học của phản ứng:



Biết enthalpy tạo thành chuẩn của các chất được trình bày trong bảng sau⁽⁷⁾:

Chất	$\text{N}_2\text{O}_4(l)$	$\text{N}_2\text{H}_4(l)$	$\text{H}_2\text{O}(g)$
$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ/mol})$	-19,56	50,63	-241,82

a) Tính nhiệt đốt cháy 1 kg hỗn hợp lỏng gồm N_2O_4 và N_2H_4 .

b) Tại sao hỗn hợp lỏng (N_2O_4 và N_2H_4) được dùng làm nhiên liệu tên lửa?

⁽⁷⁾ Nguồn:

Martin S. Silberberg, *Principles of General Chemistry* (2013, third edition), The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, USA.

<https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=C10544726&Mask=1E9F>