# BÀI 6: MỘT SỐ HỢP CHẤT CỦA NITROGEN VỚI OXYGEN

**Câu 1:** Nitrogen dioxide là tên gọi của oxide nào sau đây?

**A.** NO. **B.** $NO_2$. **C.** $N_2O$. **D.** $N_2O_4$.

**Câu 2:** Nước mưa thông thường có pH khoảng 5,6 chủ yếu do có carbon dioxide hòa tan tạo môi trường acid yếu. Khi nước mưa có pH nhỏ hơn 5,6 thì gọi là hiện tượng mưa acid. Tác nhân chính gây mưa acid là

**A.** $CO_2$ và $H_2O$.

**B.** $SO_2$ và $CO_2$.

**C.** $SO_2$ và $NO_x$.

**D.** $CO_2$ và $CH_4$.

**Câu 3:** Trong công thức cấu tạo của phân tử $HNO_3$

**A.** có hai liên kết π.

**B.** có một liên kết cộng hoá trị theo kiểu cho – nhận.

**C.** nguyên tố nitrogen có số oxi hóa +5.

**D.** nguyên tử nitrogen liên kết trực tiếp với nguyên tử hydrogen.

**Câu 4:** Cho các nhận định sau về tính chất hóa học của nitric acid: (1) có tính acid mạnh; (2) có tính acid yếu; (3) có tính oxi hoá mạnh; (4) có tính khử mạnh. Số nhận định đúng là

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

**Câu 5:** Nitric acid là một trong số các acid mạnh. Dung dịch $HNO_3$ làm quỳ tím hóa đỏ; tác dụng với basic oxide, base và muối của acid yếu hơn tạo thành muối nitrate. Phản ứng nào sau đây $HNO_3$ **không** thể hiện tính acid?

**A.** $2HNO_3 + CuO \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + H_2O$.

**B.** $HNO_3 + NaOH \longrightarrow NaNO_3 + H_2O$.

**C.** $2HNO_3 + CaCO_3 \longrightarrow Ca(NO_3)_2 + CO_2 + H_2O$.

**D.** $10HNO_3 + 3FeO \longrightarrow 3Fe(NO_3)_3 + NO + 5H_2O$.

**Câu 6:** Hiện tượng phú dưỡng là một biểu hiện của môi trường ao, hồ bị ô nhiễm do dư thừa các chất dinh dưỡng. Sự dư thừa dinh dưỡng chủ yếu do hàm lượng các ion nào sau đây vượt quá mức cho phép?

**A.** Sodium, potassium.

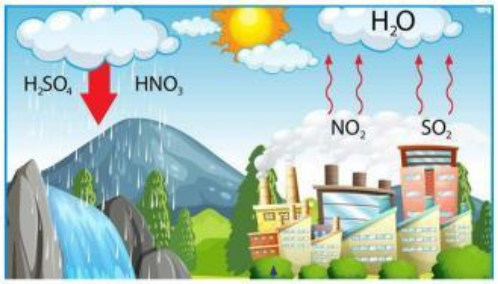
**B.** Calcium, magnesium.

**C.** Nitrate, phosphate.

**D.** Chloride, sulfate.

LIVEWORKSHEETS

**Câu 7:** Hình ảnh dưới đây mô tả về quá trình hình thành mưa acid:



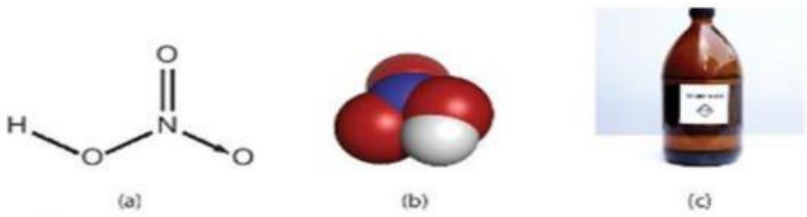

**a.** Nước mưa có độ pH dưới 7,0 được gọi là hiện tượng mưa acid.

**b.** Tác nhân chính gây mưa acid là hỗn hợp khí $SO_2$ và $NO_x$.

**c.** Hoạt động của núi lửa, cháy rừng, sấm sét hoặc do con người tiêu thụ các nhiên liệu như than đá, dầu mỏ làm phát sinh ra nhiều khí $SO_2$, $NO_x$.

**d.** Dưới xúc tác của ánh sáng mặt trời $SO_2$, $NO_x$ bị oxi hoá, sau đó hoà tan trong nước mưa rơi xuống mặt đất, ao hồ tạo thành hiện tượng mưa acid.

**Câu 8.** Quan sát hình bên dưới về phân tử nitric acid.




Cấu tạo phân tử nitric acid (a), mô hình phân tử nitric acid (b), nitric acid được bảo quản trong lọ thuỷ tinh tối màu (c)

**a.**Trong hợp chất $HNO_3$, N có số oxi hóa cao nhất là +5 và cộng hóa trị là 5.

**b.** Liên kết hoá học giữa các nguyên tử trong phân tử $HNO_3$ là liên kết cộng hoá trị và liên kết ion.

**c.** Trong các phản ứng thì nguyên tử nitrogen của $HNO_3$ có khả năng thể hiện tính oxi hóa mạnh.

**d.** $HNO_3$ dễ bị phân hủy một phần bởi ánh sáng,nên phải bảo quản trong lọ sẫm màu.

**Câu 9:** Cho dung dịch $HNO_3$ tác dụng với các chất sau: $NH_3$, CuO, $CaCO_3$, Ag và NaOH. Có bao nhiêu phản ứng trong đó $HNO_3$ đóng vai trò acid Bronsted?

LIVEWORKSHEETS

**Câu 10:** Cho sơ đồ phản ứng sau:

$$N_2 \xrightarrow[xt,\ t^o]{+H_2} NH_3 \xrightarrow[xt,\ t^o]{+O_2} NO \xrightarrow{+O_2} NO_2 \xrightarrow{+O_2+H_2O} HNO_3 \xrightarrow{+ddNH_3}$$

$NH_4NO_3$.

Mỗi mũi tên là một phản ứng hóa học. Số phản ứng mà nitrogen đóng vai trò chất khử là bao nhiêu?

LIVEWORKSHEETS