



PHIẾU BÀI TẬP

NITROGEN – CẤU TẠO NGUYÊN TỬ VÀ PHÂN TỬ

Họ và tên:

Nhóm: Lớp:

Ngày: / /



MỤC TIÊU: Sau khi hoàn thành phiếu, học sinh có thể

- ✓ Xác định được vị trí và đặc điểm nguyên tử nitrogen.
- ✓ Nhận biết các số oxi hoá thường gặp của nitrogen.
- ✓ Mô tả cấu tạo phân tử N_2 và liên hệ với tính chất của nitrogen.

I PHẦN I. CẤU TẠO NGUYÊN TỬ NITROGEN

HOẠT ĐỘNG 1. Cấu tạo nguyên tử nitrogen

Nhiệm vụ 1: Quan sát SGK và hoàn thành bảng sau.

Nội dung	Thông tin
Kí hiệu nguyên tố	
Số hiệu nguyên tử (Z)	
Nhóm	
Chu kì	
Độ âm điện	
Tính chất nguyên tố	

Câu hỏi thảo luận

1. Nitrogen thuộc loại nguyên tố nào trong bảng tuần hoàn?

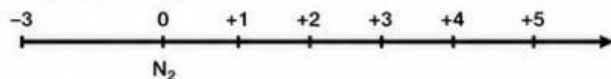
2. Dựa vào SGK, nitrogen có thể thể hiện các số oxi hoá trong khoảng nào?

HOẠT ĐỘNG 2. Xác định số oxi hoá của nitrogen

Nhiệm vụ 2: Quan sát SGK và hoàn thành bảng sau.

Hợp chất	Số oxi hoá của N	Hợp chất	Số oxi hoá của N
NH_3		HNO_2	
NH_4Cl		KNO_2	
N_2		NO_2	
N_2O		HNO_3	
NO		$NaNO_3$	

Nhiệm vụ 3: Sắp xếp các chất trên vào đúng vị trí trên trục số oxi hoá của nitrogen.



-3

0

+1

+2

+3

+4

+5



GHI NHỚ:

Nitrogen có thể thể hiện các số oxi hoá từ -3 đến +5. Do đó, nitrogen vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử.

HOẠT ĐỘNG 3. Nhận xét về tính oxi hoá – tính khử của nitrogen

Quan sát trục số oxi hoá và trả lời.

1. Vì sao nitrogen vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử?

2. Khi nitrogen đang ở số oxi hoá thấp (ví dụ -3), nitrogen dễ có xu hướng:

☐ Nhận electron ☐ Nhường electron

3. Khi nitrogen đang ở số oxi hoá cao (ví dụ +5), nitrogen dễ có xu hướng:

☐ Nhận electron ☐ Nhường electron

VẬN DỤNG

Một quá trình oxi hoá của nitrogen:

Một quá trình khử của nitrogen:

II PHẦN II. CẤU TẠO PHÂN TỬ N_2

HOẠT ĐỘNG 4. Quan sát SGK – Mô tả phân tử nitrogen

Nhiệm vụ 4: Điền từ thích hợp vào chỗ trống.

Phân tử nitrogen gồm nguyên tử nitrogen liên kết với nhau bằng liên kết gồm:

- liên kết σ
- liên kết π

Năng lượng liên kết của N_2 là khoảng kJ/mol.

Phân tử N_2 là phân tử (có cực / không cực).



Nhiệm vụ 5: Hoàn thành các dạng biểu diễn của phân tử nitrogen.

1. Công thức electron

2. Công thức Lewis

3. Công thức cấu tạo

HOẠT ĐỘNG 5. Suy luận từ cấu tạo đến tính chất

1. Vì sao phân tử N_2 có năng lượng liên kết lớn?

2. Dự đoán hoạt động hoá học của nitrogen ở điều kiện thường:

☐ Hoạt động mạnh ☐ Kém hoạt động

Giải thích:

TỔNG KẾT

Hoàn thành sơ đồ sau:

Cấu tạo
phân tử N_2

Nitrogen ở điều kiện
thường

