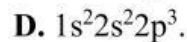
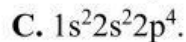
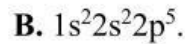
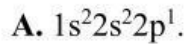


CỦNG CỐ BÀI 4: ĐƠN CHẤT NITROGEN

Câu 1: Cấu hình electron nguyên tử của nitrogen là



Câu 2: Vị trí (chu kì, nhóm) của nguyên tố nitrogen trong bảng tuần hoàn là

A. chu kì 2, nhóm VA.

B. chu kì 3, nhóm VA.

C. chu kì 2, nhóm VIA.

D. chu kì 3, nhóm IVA.

Câu 3: Oxide của nitrogen hiện nay có nhiều loại nhưng thường gặp nhất là NO và NO₂. Chất khí này được hình thành giữa khí nitrogen và oxygen trong không khí kết hợp với nhau ở điều kiện nhiệt độ cao. Do vậy nó chỉ thường thấy ở các khu công nghiệp và đô thị lớn. Tên gọi của NO và NO₂ lần lượt là

A. nitrogen oxide và nitrogen dioxide.

B. nitrogen monoxide và nitrogen dioxide.

C. dinitrogen oxide và nitrogen dioxide.

D. nitrogen monoxide và dinitrogen oxide.

Câu 4: Nitrogen tương đối trơ về mặt hóa học ở nhiệt độ thường là do

A. phân tử N₂ có liên kết cộng hoá trị không phân cực.

B. phân tử N₂ có liên kết ion.

C. phân tử N₂ có liên kết ba với năng lượng liên kết lớn.

D. nitrogen có độ âm điện lớn.

Câu 5: Nitrogen thể hiện tính khử trong phản ứng với chất nào sau đây?

A. H₂.

B. O₂.

C. Mg.

D. Al.

Câu 6: Nitrogen thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với chất nào sau đây?

A. Mg, H₂.

B. Mg, O₂.

C. H₂, O₂.

D. Ca, O₂.

Câu 7: Mô hình phân tử nitrogen và năng lượng liên kết trong phân tử nitrogen như hình dưới:



$$E_b(\text{N} = \text{N}) = 945 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

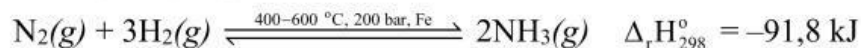
a. Phân tử nitrogen gồm hai nguyên tử liên kết với nhau bằng liên kết ba.

b. Trong phân tử nitrogen có 2 liên kết σ và 1 liên kết π.

c. Phân tử nitrogen có năng lượng liên kết lớn nên rất khó bị phá vỡ.

d. Ở nhiệt độ cao, phân tử nitrogen rất bền, khá trơ về mặt hoá học.

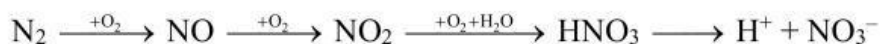
Câu 8: Phản ứng tổng hợp ammonia xảy ra như sau:



Sau mỗi chu trình tổng hợp ammonia đều thực hiện tách ammonia khỏi hỗn hợp khí gồm: nitrogen, hydrogen và ammonia. Cho biết nhiệt độ sôi nitrogen, hydrogen và ammonia lần lượt là $-196\text{ }^\circ\text{C}$, $-253\text{ }^\circ\text{C}$ và $-33\text{ }^\circ\text{C}$.

- Phản ứng thuận là phản ứng thu nhiệt.
- Từ dữ kiện ta thấy nhiệt độ sôi của NH_3 cao nhất, vì vậy khí NH_3 dễ bị hóa lỏng nhất.
- Để tách riêng NH_3 ra khỏi hỗn hợp gồm N_2 , H_2 , NH_3 trong công nghiệp, người ta đã nén và làm lạnh hỗn hợp khí để hóa lỏng khí NH_3 .
- Ở $-40\text{ }^\circ\text{C}$, ammonia ở trạng thái lỏng, nitrogen và hydrogen vẫn ở trạng thái khí được dẫn về thực hiện vòng tuần hoàn mới.

Câu 9: Quá trình tạo và cung cấp đạm nitrate cho đất từ nước mưa được biểu diễn theo sơ đồ sau:



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

Câu 10: Cho cân bằng ở $1\text{ }650\text{ }^\circ\text{C}$: $\text{N}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}(g)$; $K_C = 4.10^{-4}$

Thực hiện phản ứng trên trong một bình kín với một hỗn hợp N_2 và O_2 có tỉ lệ mol tương ứng là 4: 1. Hiệu suất của phản ứng khi hệ cân bằng ở $1\text{ }650\text{ }^\circ\text{C}$ là bao nhiêu %?