**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM BÀI NITƠ**

***(26 câu trắc nghiệm)***

**Câu 1:** Cấu hình electron nguyên tử của nitơ là

**A.** 1s22s22p1.  **B.** 1s22s22p5. **C.** 1s22s22p63s23p2.  **D.** 1s22s22p3.

**Câu 2:** Khi có tia lửa điện hoặc ở nhiệt độ cao, nitơ tác dụng trực tiếp với ôxi tạo ra hợp chất X. Công thức của X là

**A.** N2O.  **B.** NO2.  **C.** NO.  **D.** N2O5.

**Câu 3:** Nitơ thể hiện tính khử trong phản ứng với chất nào sau đây ?

**A.** H2.  **B.** O2.  **C.** Mg.  **D.** Al.

**Câu 4:** Có thể thu được nitơ từ phản ứng nào sau đây ?

**A.** Đun nóng dung dịch bão hòa natri nitrit với amoni clorua.

**B.** Nhiệt phân muối bạc nitrat.

**C.** Cho bột Cu vào dung dịch HNO3 đặc nóng.

**D.** Cho muối amoni nitrat vào dung dịch kiềm.

**Câu 5:** Ở nhiệt độ thường, khí nitơ khá trơ về mặt hóa học. Nguyên nhân là do

**A.** trong phân tử N2 có liên kết ba rất bền.

**B.** trong phân tử N2, mỗi nguyên tử nitơ còn 1 cặp electron chưa tham gia liên kết.

**C.** nguyên tử nitơ có độ âm điện kemms hơn oxi.

**D.** nguyên tử nitơ có bán kính nhỏ.

**Câu 6:** Nung nóng 4,8 gam Mg trong bình phản ứng chứa 1 mol khí N2. Sau một thời gian, đưa bình về nhiệt độ ban đầu, thấy áp suất khí trong bình giảm 5% so với áp suất ban đầu. Thành phần phần trăm Mg đã phản ứng là

**A.** 37,5%.  **B.** 25,0%.  **C.** 50%.  **D.** 75%.

**Câu 7:** Hỗn hợp N2 và H2 trong bình phản ứng ở nhiệt độ không đổi. Sau thời gian phản ứng, áp suất các khí trong bình thay đổi 5% so với áp suất ban đầu. biết rằng số mol N2 đã phản ứng là 10%. Thành phần phần trăm số mol N2 trong hỗn hợp ban đầu là

**A.** 20%.  **B.** 25%.  **C.** 10%.  **D.** 5%.

**Câu 8:** Hỗn hợp khi X gồm N2 và H2 có tỉ khối hơi so với He bằng 1,8. Đun nóng trong bình kín một thời gian (có bột Fe làm xúc tác) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối hơn sô với He bằng 2. Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH3 là

**A.** 10%.  **B.** 20%.  **C.** 25%.  **D.** 5%.

**Câu 9:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố nhóm VA là

**A.** ns0np5 **B.** ns2np3 **C.** ns1np4 **D.** (n–1)d10ns2np3

**Câu 10:** Trong nhóm nitơ, đi từ N đến Bi, điều khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Bán kính nguyên tử tăng dần, nên tính kim loại và tính phi kim giảm dần.

**B.** Nguyên tử của các nguyên tố đều có cùng số lớp electron.

**C.** Năng lượng ion hóa thứ nhất tăng dần nên tính kim loại tăng dần.

**D.** Bán kính nguyên tử tăng dần, độ âm điện giảm dần nên tính phi kim giảm dần.

**Câu 11:** Nguyên tố nitơ có hóa trị cao nhất là

**A.** 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 2

**Câu 12:** Khi cho N2 tác dụng với kim loại kiềm thu được hợp chất nitrua, ion nitrua trong các hợp chất có cấu hình electron giống cấu hình electron nguyên tử của

**A.** He **B.** Ne **C.** Ar **D.** Kp

**Câu 13:** Nitơ phản ứng được với dãy các nguyên tố nào sau đây để tạo ra các hợp chất khí?

**A.** Li, Na, K **B.** H2, O2 **C.** H2, Ca, Na **D.** O2, Ba, C

**Câu 14:** Khí nitơ tương đối trơ ở nhiệt độ thường là do

**A.** Nguyên tố nitơ có bán kính nguyên tử nhỏ.

**B.** Nguyên tố nitơ có độ âm điện lớn nhất trong nhóm VA.

**C.** Phân tử nitơ có liên kết ba.

**D.** Phân tử nitơ có một liên kết cộng hóa trị không cực.

**Câu 15:** Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế khí nitơ bằng cách:

**A.** Nhiệt phân NH4Cl

**B.** Chưng cất phân đoạn không khí lỏng.

**C.** Nhiệt phân dung dịch NH4NO2 hay đun nóng dung dịch NaNO2 và NH4Cl.

**D.** Nhiệt phân NH3

**Câu 16:** Trong công nghiệp, người ta sản xuất nitơ bằng cách

**A.** Loại oxi trong không khí bằng cách dẫn không khí đi qua bột P hay bột kim loại nung nóng.

**B.** Nhiệt phân dung dịch NH4NO2

**C.** Chưng cất phân đoạn không khí lỏng.

**D.** Đun nóng dung dịch chứa NaNO2 và NH4Cl

**Câu 17:** Trộn 20,0 ml dung dịch NaNO2 1,0 mol/l với 30,0 ml dung dịch NH4Cl 2,0 mol/l rồi đun nóng cho tới khi phản ứng hoàn toàn. Thể tích của khí nitơ sinh ra (do đktc) là

**A.** 224 ml **B.** 448 ml **C.** 672 ml **D.** 896 ml

**Câu 18:** Chiều tăng dần số oxi hóa của N xếp từ trái sang phải trong dãy các hợp chất lần lượt là:

**A.** NH3, N2, N2O, NO2, NO, HNO2,, HNO3

**B.** NH3, N2, N2O, NO, NO2 , HNO2,, HNO3

**C.** N2, N2O, NH4Cl, NO, HNO2, NO2, HNO3

**D.** NH4Cl, N2, N2O, NO, KNO2, N2O4, NaNO3

**Câu 19:** N2 phản ứng với O2 tạo thành NO ở điều kiện nào dưới đây ?

**A.** Nhiệt độ phản ứng khoảng 1000C

**B.** Nhiệt độ phản ứng rất cao khoảng 30000C hoặc có tia lửa điện.

**C.** Nhiệt độ phản ứng khoảng 5000C

**D.** Điều kiện thường, vì nitơ là phi kim hoạt động mạnh.

**Câu 20:** Ở nhiệt độ thường N2 có thể phản ứng trực tiếp với kim loại nào cho dưới đây ?

**A.** Rb **B.** K **C.** Na **D.** Li

**Câu 21:** Ở nhiệt độ thường nitơ là phi kim hoạt động hóa học là do

**A.** Trong phân tử N2 có 3 liên kết  bền, khó bị phá vỡ.

**B.** Trong phân tử N2 có liên kết ba với năng lượng liên kết lớn

**C.** Trong phân tử N2 có 2 liên kết  và 1 liên kết bền, khó bị phá vỡ.

**D.** Nguyên tử nitơ có bán kính nguyên tử nhỏ, phân tử N2 không phân cực.

**Câu 22:** Hãy sắp xếp các công thức sau theo thứ tự tăng dần về số oxi hóa của nguyên tố nitơ. N2, NO, NH3, N2O, NH2OH, HNO3, N2H4 , NO2, HN3, HNO2

**A.** N2 < NO < NH3 < N2O < NH2OH < HNO3 < N2H4 < NO2 < HN3 < HNO2 .

**B.** NH3 < N2H4 < N2 < NO < N2O < NH2OH < HNO3 < NO2 < HN3 < HNO2 .

**C.** NH3 < N2H4 < HN3 < N2 < N2O < NO < NH2OH < HNO2 < NO2 < HNO3

**D.** NH3 < N2H4 < NH2OH < HN3 < N2 < N2O < NO < HNO2 < NO2 < HNO3

**Câu 23:** Ở trạng thái cơ bản, các nguyên tố nhóm VA có bao nhiêu electron độc thân ?

**A.** 1 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

**Câu 24:** Để điều chế N2 có thể dùng một trong các phương pháp

a)Nhiệt phân dung dịch bão hòa muối: NH4NO2

b) Nhiệt phân dung dịch bão hòa hỗn hợp: NaNO2 + NH4Cl

c) Cho dung dịch HNO3 loãng tác dụng với kim loại mạnh.

d) Nung nóng hỗn hợp gồm KNO3 với bột FeCO3

 2KNO3 + 10FeCO3  K2O + 5Fe2O3 + N2 + 10CO2

e) Chưng phân đoạn không khí lỏng.

f) Cho khí NH3 qua CuO đun nóng, rồi dẫn sản phẩm qua dung dịch H2SO4 đặc

Trong phòng thí nghiệm N2 được điều chế bằng những phương pháp:

**A.** a), b), c), d), e) , f) **B.** a), b) , c), f) **C.** a) , b), d) , e), f) **D.** a) , b), f)

**Câu 25:** Trong các hợp chất nguyên tố nitơ có hóa trị cao nhất là

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

**Câu 26:** Cặp công thức của liti nitrua và nhôm nitrua là:

Hãy chọn đáp án đúng.

**A.** LiN3 và AlN3 **B.** LiN3 và AlN **C.** Li2N3 và Al2N3 **D.** Li3N2 và Al3N2

-----------------------------------------------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **B** | **A** | **A** | **D** | **D** | **C** | **B** | **D** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **B** | **B** | **B** | **C** | **C** | **C** | **B** | **D** | **B** | **D** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **C** | **D** | **B** | **D** | **C** | **B** |  |  |  |  |