**TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT VỀ SỰ ĐIỆN LI ACID BASE**

**Câu 25:** Theo thuyết Bronsted - Lowry về acid - base, những chất có khả năng nhận  là:

**A.** Acid **B.** Base **C.** Lưỡng tính **D.** Muối

**Câu 26:** Acid nào sau đây phân li hoàn toàn trong nước:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** HF

**Câu 27:** Acid nào sau đây không phân li hoàn toàn trong nước:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 28:** Base nào sau đây phân li hoàn toàn trong nước:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 29:** Base nào sau đây không phân li hoàn toàn trong nước:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 30:** Theo thuyết BrØnsted - Lowry về acid - base, chất nào sau đây là acid:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 31:** Theo thuyết BrØnsted - Lowry về acid - base, ion nào sau đây không phải là acid:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 32:** Theo thuyết BrØnsted - Lowry về acid - base, ion nào sau đây là acid:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 33:** Theo thuyết BrØnsted - Lowry về acid - base, chất nào sau đây là base:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** HF

**Câu 34:** Trong phương trình sau: , theo phản ứng thuận, ion hay chất nào đóng vai trò acid?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 35:** Trong phương trình sau: , theo phản ứng nghịch, ion hay chất nào đóng vai trò base?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 36:** Cho phương trình: . Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.**  là base. **B.**  là base. **C.** HS- là base. **D.**  là acid.

**Câu 37:** Cho phương trình: . Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** là base. **B.** là acid. **C.**  là acid. **D.** là base.

**Câu 38:** Trong các phản ứng dưới đây, ở phản ứng nào nước đóng vai trò là một base?

**A.**  **B.**  .

**C.** . **D.** 

**Câu 39:** Phân tử hay ion nào sau đây không có trong dung dịch  ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 40:** Phân tử hay ion nào sau đây không có trong dung dịch  ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 41:** Các ion tác dụng với nước tạo ra  được xem là:

**A.** Acid **B.** Base **C.** Lưỡng tính **D.** Muối

**Câu 42:** Các ion tác dụng với nước tạo ra ion nào sau đây được xem là base?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 43:** Trong thực tế, ion  không tồn tại độc lập trong nước mà tạo thành?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 44:** được viết gọn lại là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 45:** Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết:

**A.** Những ion nào tồn tại trong dung dịch

**B.** Nồng độ những ion nào tồn tại trong dung dịch lớn nhất

**C.** Bản chất của phản ứng trong dung dịch các chất điện li

**D.** Không tồn tại phân tử trong dung dịch các chất điện li

**Câu 46:** Một dung dịch có nồng độ . Môi trường của dung dịch thu được có tính chất

**A.** Base. **B.** Acid. **C.** Trung tính. **D.** Lưỡng tính.

**Câu 47:** Cho 4 dung dịch có cùng nồng độ mol là . Dung dịch có độ dẫn điện lớn nhất là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 48:** Cho hỗn hợp  vào nước sẽ được dung dịch chưa các ion?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 49:** Dãy ion không thể tồn tại đồng thời trong dung dịch là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 50:** Dãy gồm các chất điện li mạnh là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**TRẮC NGHIỆM NITO**

**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 nitruavà nhôm nitrua là:

Hãy chọn đáp án đúng.

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