|  |  |
| --- | --- |
| **Trường THPT Việt Đức**  **Năm học 2020 – 2021** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I**  **MÔN HÓA HỌC 11** |

**A. LÝ THUYẾT**

**Chương 2: Nitơ – photpho**

- Tính chất vật lí, tính chất hóa học của nitơ, amoniac, muối amoni, axit nitric, muối nitrat. Phương pháp điều chế nitơ, amoniac và axit nitric.

- Tính chất vật lí, tính chất hóa học của photpho, axit photphoric, muối photphat. Phương pháp điều chế axit photphoric trong công nghiệp.

- Các loại phân bón hóa học thường dùng và đặc điểm của các loại phân bón đó.

**Chương 3: Cacbon – silic**

- Tính chất vật lí, tính chất hóa học của cacbon, cacbon monoxit, cacbon đioxit, muối cacbonat

**B. BÀI TẬP**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tố nhóm VA là

**A.** ns2np5. **B.** ns2np3. **C.** ns2np2. **D.** ns2np4.

**Câu 2:** Trong hợp chất, nitơ có các mức oxi hóa nào sau đây?

**A.** -3, +3, +5. **B.** -3, 0, +3, +5.

**C.** -3, +1, +2, +3, +4, +5. **D.** -3, 0, +1, +2, +3, +4, +5.

**Câu 3:** Nitơ phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây để tạo ra hợp chất khí?

**A.** Li, Mg, Al. **B.** H2, O2. **C.** Li, H2, Al. **D.** O2, Ca, Mg.

**Câu 4:** Tìm các tính chất **không** thuộc về khí nitơ?

(a) Hóa lỏng ở nhiệt độ rất thấp (-196oC);

(b) Cấu tạo phân tử nitơ là 

(c) Tan nhiều trong nước;

(d) Nặng hơn oxi;

(e) Kém bền, dễ bị phân hủy thành nitơ nguyên tử.

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

**Câu 5:** Cho vào bình kín 0,2 mol N2 và 0,8 mol H2 với xúc tác thích hợp. Sau một thời gian thấy tạo ra 0,3 mol NH3. Hiệu suất phản ứng được tổng hợp là:

**A.** 75%  **B.** 56,25% **C.** 75,8% **D.** 50%

**Câu 6:** Cho dung dịch NaOH dư vào 150 ml dung dịch (NH4)2SO4 1M. Đun nóng nhẹ, thể tích khí thu được (đktc) là bao nhiêu?

**A.** 3,36 lít. **B.** 33,60 lít. **C.** 7,62 lít. **D.** 6,72 lít.

**Câu 7:** Nhúng 2 đũa thuỷ tinh vào 2 bình đựng dung dịch HCl đặc và NH3 đặc. Sau đó đưa 2 đũa lại gần nhau thì thấy xuất hiện

**A.** khói màu trắng. **B.** khói màu tím. **C.** khói màu nâu. **D.** khói màu vàng.

**Câu 8:** Vai trò của NH3 trong phản ứng  là

**A.** chất khử. **B.** axit. **C.** chất oxi hóa. **D.** bazơ.

**Câu 9:** Dãy các muối amoni nào sau đây khi nhiệt phân tạo thành khí NH­3?

**A.** NH4Cl, NH4HCO3, (NH4)2CO3. **B.** NH4Cl, NH4NO3, NH4HCO3.

**C.** NH4Cl, NH4NO3, (NH4)2CO3. **D.** NH4NO3, NH4HCO3, (NH4)2CO3.

**Câu 10:** Nhóm các kim loại đều **không** phản ứng được với HNO3?

**A.** Al, Fe. **B.** Au, Pt. **C.** Al, Au. **D.** Fe, Pt.

**Câu 11:** Kim loại bị thụ động trong HNO3 đặc, nguội là

**A.** Al, Fe. **B.** Ag, Fe. **C.** Pb, Ag. **D.** Pt, Au.

**Câu 12:** Cho Fe tác dụng với dung dịch HNO3 đặc, nóng thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là

**A.** N2. **B.** N2O. **C.** NO. **D.** NO2.

**Câu 13:** Cho Fe(III) oxit tác dụng với axit nitric thì sản phẩm thu được là

**A.** Fe(NO3)3, NO và H2O.                         **B.** Fe(NO3)3, NO2 và H2O.

**C.** Fe(NO3)3, N2 và H2O. **D.** Fe(NO3)3 và H2O.

**Câu 14:** Sản phẩm của phản ứng nhiệt phân hoàn toàn AgNO3 là:

**A.** Ag2O, NO2, O2. **B.** Ag, NO, O2. **C.** Ag2O, NO, O2. **D.** Ag, NO2, O2.

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Dung dịch HNO3 làm xanh quỳ tím và làm phenolphtalein hóa hồng.

**B.** Axit nitric được dùng để sản xuất phân đạm, thuốc nổ (TNT), thuốc nhuộm, dược phẩm.

**C.** Trong công nghiệp, để sản xuất HNO3 người ta đun hỗn hợp NaNO3 hoặc KNO3 rắn với H2SO4 đặc.

**D.** Điều chế HNO3 trong phòng thí nghiệm người ta dùng khí amoniac (NH3).

**Câu 16:** Cho phản ứng 

Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên đơn giản nhất. Tổng (a+b) bằng

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 6.

**Câu 17:** Hòa tan hoàn toàn 1,6 gam Cu bằng dung dịch HNO3, thu được x mol NO2(là sản phẩm khử duy nhất của N+5). Giá trị của x là

**A.** 0,05. **B.** 0,10. **C.** 0,15. **D.** 0,25.

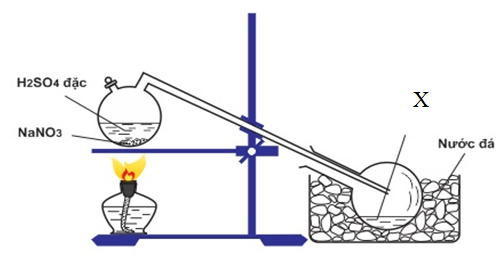
**Câu 18:** Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO3 loãng (dư), thu được 4,48 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

**A.** 4,05. **B.** 2,70. **C.** 8,10. **D.** 5,40.

**Câu 19:** Hòa tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp Fe, Cu (tỉ lệ mol 1:1) bằng axit HNO3, thu được V lít (ở đktc) hỗn hợp khí X (gồm NO và NO2) và dung dịch Y (chỉ chứa hai muối và axit dư). Tỉ khối của X đối với H2 bằng 19. Giá trị của V là

**A.** 2,24. **B.** 4,48. **C.** 5,60. **D.** 3,36.

**Câu 20:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế dung dịch X:

****

Dung dịch X đặc nguội có thể tham gia phản ứng oxi hóa - khử được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: CaCO3, Fe(OH)2, Fe2O3, Cu, FeS2, Fe, Cr, Fe(NO3)2, Al, Ag, Fe3O4 ?

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 7.

**Câu 21:** Các số oxi hoá có thể có của photpho là:

**A.** –3 ; +3 ; +5. **B.** –3 ; +3 ; +5 ; 0. **C.** +3 ; +5 ; 0. **D.** –3 ; 0 ; +1 ; +3 ; +5.

**Câu 22:** Trong phản ứng của photpho với (1) Ca, (2) O2, (3) Cl2, (4) KClO3. Những phản ứng trong đó photpho thể hiện tính khử là

**A.** (1), (2), (4). **B.** (1), (3). **C.** (2), (3), (4). **D.** (1), (2), (3).

**Câu 23:** Trong diêm, photpho đỏ có ở đâu?

**A.** Thuốc gắn ở đầu que diêm.

**B.** Thuốc quẹt ở vỏ bao diêm.

**C.** Thuốc gắn ở đầu que diêm và thuốc quẹt ở vỏ bao diêm.

**D.** Trong diêm an toàn không còn sử dụng photpho do nó độc.

**Câu 24:** Số loại ion có trong dung dịch axit H3PO4 là bao nhiêu nếu không tính đến sự điện li của nước?

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

**Câu 25:** Cho 100 ml dung dịch KOH 1,5M vào 200 ml dung dịch H3PO4 0,5M, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được hỗn hợp gồm các chất là

**A.** KH2PO4 vàK3PO4. **B.** KH2PO4 vàK2HPO4.

**C.** KH2PO4 vàH3PO4. **D.** K3PO4 vàKOH

**Câu 26:** Cho 200 ml dung dịch NaOH 1M tác dụng với 200 ml dung dịch H3PO4 0,5M, muối thu được có khối lượng là

**A.** 14,2 gam. **B.** 15,8 gam. **C.**16,4 gam. **D.**11,9 gam.

**Câu 27:** Độ dinh dưỡng của phân lân là

**A.** % Ca(H2PO4)2. **B.** % P2O5.**C.** % P. **D.** %PO43-.

**Câu 28:** Thành phần chính của supephotphat kép là

**A.** Ca(H2PO4)2, CaSO4, 2H2O. **B.** Ca3(PO4)2, Ca(H2PO4)2.

**C.** Ca(H2PO4)2, H3PO4 . **D.** Ca(H2PO4)2.

**Câu 29:** Một loại phân kali có thành phần chính là KCl có độ dinh dưỡng là 55%. Phần trăm khối lượng của KCl trong loại phân kali đó là

**A.** 95,51%. **B**. 65,75%. **C.** 87,18%. **D.** 88,52%.

**Câu 30:** Các nguyên tử thuộc nhóm IVA có cấu hình electron lớp ngoài cùng là

**A.** ns2np2. **B.** ns2np3. **C.** ns2np4. **D.** ns2np5.

**Câu 31:** Để phòng bị nhiễm độc người ta sử dụng mặt nạ phòng độc chứa những hóa chất nào?

**A.** CuO và MnO2. **B.** CuO và MgO. **C.** CuO và CaO. **D.** Than hoạt tính.

**Câu 32:** Để loại khí CO2 có lẫn trong hỗn hợp CO, ta dùng phương pháp nào sau đây?

**A.** Cho qua dung dịch HCl. **B.** Cho qua dung dịch H2O.

**C.** Cho qua dung dịch Ca(OH)2. **D.** Cho hỗn hợp qua Na2CO3.

**Câu 33:** Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng nào **sai**?

**A.** CO + FeO  CO2 + Fe. **B.** CO + CuO  CO2 + Cu.

**C.** 3CO + Al2O3  2Al + 3CO2. **D.** 2CO + O2  2CO2.

**Câu 34:** CO2 không cháy và không duy trì sự cháy nhiều chất nên được dùng để dập tắt các đám cháy. Tuy nhiên, CO2 không dùng để dập tắt đám cháy nào dưới đây?

**A.** Đám cháy do xăng, dầu. **B.** Đám cháy nhà cửa, quần áo.

**C.** Đám cháy do magie hoặc nhôm. **D.** Đám cháy do khí gas.

**Câu 35:** Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp NaHCO3, BaCO3, MgCO3, Al2O3 được chất rắn X và khí Y. Chất rắn X gồm

**A.** Na2O, BaO, MgO, Al2O3. **B.** Na2CO3, BaCO3, MgO, Al2O3.

**C.** NaHCO3, BaCO3, MgCO3, Al. **D.** Na2CO3, BaO, MgO, Al2O3.

**Câu 36:** Tính khử của cacbon thể hiện ở phản ứng

**A.** 2C + Ca  CaC2. **C.** C + 2H2 CH4.

**B.** C + CO2  2CO. **D.** 3C + 4Al  Al4C3.

**Câu 37:** Khử hoàn toàn 4,8 gam Fe2O3 bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Khối lượng Fe thu được sau phản ứng là

**A.** 2,52 gam. **B.** 3,36 gam. **C.** 1,68 gam. **D.** 1,44 gam.

**Câu 38:** Khử hoàn toàn 32 gam CuO bằng khí CO dư, thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

**A.** 25,6. **B.** 19,2. **C.** 6,4. **D.** 12,8.

**Câu 39:** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO2 (đktc) vào dung dịch Ca(OH)2 dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 19,70. **B.** 10,00. **C.** 1,97. **D.** 5,00.

**Câu 40:** Cho 4,48 lít khí CO2 (đktc) vào 150 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

**A.** 12,6. **B.** 8,4. **C.** 16,8. **D.** 25,2.

**II. PHẦN TỰ LUẬN**:

**1. Chung cho tất cả HS**

**Câu 1:** Hoàn thành chuỗi phản ứng sau:

(a) N2NH3  NO  NO2  HNO3  Cu(NO3)2  Cu(OH)2

(b) 

(c) CaCO3CO2  Na2CO3  NaHCO3 NaNO3  O2

**Câu 2:** Nhận biết các chất:

(a) Các dung dịch: NaCl, HCl, NaOH, Na3PO4, NaNO3.

(b) Các dung dịch và chỉ dùng 1 thuốc thử: (NH4)2SO4, NaCl, Na2SO4, NH4NO3.

(c) Các khí sau:O2, CO, CO2, N2­.

**Câu 3:** Hòa tan hoàn toàn 9,2 gam hỗn hợp Mg và Fe trong dung dịch HNO3 loãng dư thu được 4,48 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc).

a. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đầu.

b. Tính khối lượng muối thu được trong X?

**Câu 4:** Cho 200 ml dung dịch NaOH 1M tác dụng với 200 ml dung dịch H3PO4 0,5M, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được m(g) muối.

a. Xác định muối tạo thành?

b. Tính m?

**Câu 5:** Cho 4,48 lít khí CO2 (đktc) vào 200 ml dung dịch Ba(OH)2 1M, thu được dung dịch A.

a. Xác định các chất có trong A?

b. Tính khối lượng muối tạo thành?

**2. Dành riêng cho ban nâng cao**

**Câu 6:** Cho 8,16 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe3O4 và Fe2O3 phản ứng hết với dung dịch HNO3 loãng 1M thu được 1,344 lít NO (đktc) và dung dịch Z. Dung dịch Z hòa tan tối đa 5,04 gam Fe, sinh ra khí NO. Biết trong các phản ứng, NO là sản phẩm khử duy nhất của N+5. Tính thể tích HNO3 ban đầu?

**Câu 7:** Hấp thụ hoàn toàn 0,672 lít khí CO2 (đktc) vào 1 lít dung dịch gồm NaOH 0,025M và Ca(OH)2 0,0125M, thu được x gam kết tủa. Tìm x?

**Cho nguyên tử khối: O=16; Na=23; Mg=24; S=32; K=39; Ca=40; Cl=35,5; Ba=137,Fe=56; P=31; C=12; N=14; H=1; Cu=64.**