**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I KHỐI 11**

**NĂM HỌC 2020-2021**

**A. TRẮC NGHIỆM: (Câu hỏi mức độ biết và hiểu)**

**I. Chương điện li:**

**Câu 1:** Chất nào sau đây là chất điện li yếu?

**A.** HCl. **B.** HF. **C.** KCl. **D.** NH4NO3.

**Câu 2:** Chất nào sau đây **không** phải là chất điện li?

**A.** HCl. **B.** NaOH. **C.** Cu(NO3)2. **D.** C6H6.

**Câu 3:** Chất nào sau đây khi hòa tan vào nước **không** bị điện li?

**A.**CuSO4. **B.** C2H4. **C.** BaCl2. **D.** HBr.

**Câu 4:** Cho các chất: NaCl, C2H4, CH3COOH, Ba(OH)2, KNO3. Số chất điện li là

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

**Câu 5:** Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

**A.** H2S. **B.**  CH3COOH. **C.** (NH4)2SO4. **D.** Mg(OH)2.

**Câu 6:** Dung dịch Al2(SO4)3 (bỏ qua sự điện li của nước) có chứa các ion

**A.** Al3+ **B.** SO42-, Al2+. **C.** Al3+, SO42-. **D.** Al2(SO4)3, Al3+, SO42-.

**Câu 7:** Chất nào sau đây có tính bazơ?

**A.** NH3 **B.** H2SO4. **C.** KCl. **D.** NH4Cl.

**Câu 8:** Muối nào sau đây là muối trung hòa?

**A.** NH4Cl **B.** NaHSO3. **C.** Na2HPO4. **D.** NH4H2PO4.

**Câu 9:** Chất nào sau đây là muối axit?

**A.** Na2CO3.**B.** KHCO3 **C.** CuSO4 **D.** NaNO3.

**Câu 10:** Dung dịch nào sau đây có pH > 7?

**A.** HNO3. **B.** CaOH)2. **C.** HCl. **D.** KCl.

**Câu 11:** Dung dịch X có [H+] = 10-2M. Giá trị pH của dung dịch X là

**A.** 1.**B.** 2.**C.** 3.**D.** 4.

**Câu 12:** Dung dịch NaOH 0,01M có

**A.**  pH =1. **B.** pH = 12. **C.** pH = 2.**D.** pH = 0,01.

**Câu 13:** Dung dịch H2SO4 0,01M có

**A.**  pH = 2.**B.** pH = 4.**C.** [H+] = 0,01M.**D.** pH < 2.

**Câu 14:** Một dung dịch có [OH-] = 2,5.10-5. Môi trường của dung dịch này là

**A.**  axit.**B.** trung tính.**C.** bazơ.**D.** không xác định được.

**Câu 15:** Dung dịch nào sau đây có pH nhỏ nhất?

**A.** NaOH. **B.** Ba(OH)2. **C.** H2O. **D.** HBr.

**Câu 16:** Dung dịch NaOH có pH = 12. Nồng độ mol của dung dịch NaOH đó là

**A.** 0,1M. **B.** 0,01M. **C.** 0,2M. **D.** 0,02M.

**Câu 17:** Dung dịch KOH 0,0001M có pH bằng

**A.** 3. **B.** 10. **C.** 4. **D.**11.

**Câu 18:** Cho 2 dung dịch loãng: HCl và HF có cùng nồng độ, điều khẳng định nào sau đây **sai?**

**A.** Giá trị pH của 2 dung dịch luôn nhỏ hơn 7.

**B.** [Cl-] = [F-].

**C.** Trong dung dịch HCl thì: [H+] = [Cl-].

**D.** Giá trị pH của dung dịch HCl nhỏ hơn giá trị pH của dung dịch HF.

**Câu 19:** Đối với dung dịch axit yếu CH3COOH 0,10M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

**A.** [H+] = 0,10M. **B.** [H+] =[CH3COO-].

**C.** [H+] < [CH3COO-]. **D.** [H+] > 0.10M.

**Câu 20:** Phản ứng hóa học nào sau đây có phương trình ion rút gọn: S2- + 2H+ → H2S?

**A.** H2 + S → H2S(k) **B.** BaS + H2SO4 (loãng) → H2S(k) +BaSO4.

**C.** FeS(r) + 2HCl → H2S + FeCl2 **D.** Na2S + 2HCl → H2S + 2NaCl.

**Câu 21:** Phương trình ion thu gọn của phản ứng giữa CaCO3 với dung dịch HCl là

**A.** Ca2+ + 2Cl- → CaCl2 **B.** 2H+ + 2Cl- → 2HCl↑

**C.** CaCO3(r) + 2H+ → Ca2+ + CO2↑ + H2O **D.** 2H+ + CO32- → CO2 + H2O.

**Câu 22:** Phương trình ion thu gọn của phản ứng giữa NH4Cl với dung dịch KOH là

**A.** NH4Cl + OH- → Cl- + NH3↑ + H2O **B.** K+ + Cl- → KCl

**C.** NH4+ + OH- → NH3↑ + H2O **D.** H+ + OH- → H2O

**Câu 23:** Dãy các ion có thể cùng tồn tại trong một dung dịch là

**A.** K+, NO3–, Cl–, Ba2+. **B.** Ag+, Cl–, Na+, NO3–.

**C.** K+, Mg2+, OH–, NO3–. **D.** Na+, K+, OH–, H+.

**Câu 24:** Hòa tan 4,9 gam H2SO4 vào nước để được 1 lit dung dịch. Giá trị pH của dung dịch axit này là

**A.** 4.  **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 25:** Cặp ion nào sau đây **không** xảy ra phản ứng?

**A.** Cl- và Ag+. **B.** Ca2+ và CO32-. **C.** Ba2+ và NO3-. **D.** Fe2+ và OH-.

**Câu 26:** Cặp ion nào sau đây phản ứng được với nhau?

**A.** SO42- và Cu2+. **B.** NH4+ và CO32-. **C.** Ba2+ và NO3-. **D.** Fe2+ và OH-.

**Câu 27:** Dãy các ion nào sau đây có thể cùng tồn tại trong một dung dịch?

**A.** Cu2+; Na+; OH-; NO3-. **B.** NH4+; CO32-; OH-; Al3+.

**C.** Fe2+; NH4+; OH-; NO3-. **D.** Ca2+; Cl-; Na+; NO3-.

**Câu 28:** Một mẫu nước cam tại siêu thị có pH = 2,6. Nồng độ mol ion hiđrôxit có trong

nước cam đó là

**A.** 2,6.10-10.**B.** 2,51.10-2.**C.** 2,52.10-3. **D.** 3,98.10-12.

**Câu 29:** Dung dịch X có chứa: a mol Na+, b mol Al3+, c mol Cl- và d mol SO42-. Biểu thức nào sau đây đúng?

**A.** a + b = c + d **B.** a + 3b = c + 2d

**C.** a + 3b = -(c + 2d) **D.** a + 3b + c - 2d = 0

**Câu 30:** Trong một dung dịch có chứa 0,02 mol Na+, 0,01 mol Zn2+, 0,01 mol Cl- và x mol NO3-. Giá trị của x là

**A.** 0,05. **B.** 0,04. **C.** 0,03. **D.** 0,01.

**Câu 31:** Một dung dịch gồm: 0,02 mol NH4+; 0,01 mol Mg2+; 0,02 mol Cl- và a mol ion X (bỏ qua sự điện ly của nước). Ion X và giá trị của a là

**A.** NO3- và 0,01. **B.** OH- và 0,03. **C.** SO42- và 0,01. **D.** CO32- và 0,02.

**Câu 32:** Cho phản ứng xảy ra trong dung dịch giữa các cặp chất sau:

(1) NaOH + HCl; (2) NaOH + CH3COOH; (3) Mg(OH)2 + HNO3;

(4) Ba(OH)2 + HNO3; (5) NaOH + H2SO4;

Số phản ứng có cùng phương trình ion rút gọn: H+ + OH- → H2O là

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

**Câu 33:** Trộn 100 ml dung dịch chứa 10 gam NaOH với 100 ml dung dịch chứa 7,3 gam HCl thu được dung dịch X. Cho quỳ tím vào dung dịch X thì quỳ tím chuyển sang màu

**A.** xanh. **B.** đỏ. **C.** vàng. **D.** trắng.

**Câu 34:** Hòa tan 0,04 gam NaOH vào nước để được 1 lít dung dịch. Giá trị pH của dung dịch axit thu được là

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 11. **D.** 12.

**II. Nito, NH3, HNO3, P, H3PO4.**

**1. Câu hỏi biết**

**Câu 1:** Nitơ có số oxi hóa cao nhất là

**A.** +1; **B. +**3. **C.** +5. **D.** +7.

**Câu 2:** Nitơ là khí

**A.** nặng hơn không khí. **B.**  có mùi khai.

**C.** có màu nâu đỏ. **D.** rất ít tan trong nước.

**Câu 3:** N2 phản ứng với O2 tạo thành NO ở

**A.** điều kiện thường. **B.** nhiệt độ khoảng 30000C.

**C.** nhiệt độ khoảng 1000C. **D.** nhiệt độ khoảng 10000C.

**Câu 4**. Khi có sấm sét trong khí quyển chất được tạo ra là

**A.** CO. **B.** H2O. **C.** NO. **D.** NO2.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Phân tử N2 rất bền.

**B.** Nitơ vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

**C.** Nitơ là chất khí ở điều kiện thường.

**D.** Ở nhiệt độ thường, nitơ hoạt động hoá học và tác dụng được với nhiều chất.

**Câu 6.** Nitơ thể hiện tính khử khi phản ứng với

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

**Câu 7:** Chọn câu phát biểu ***sai***:

**A.** Amoniac tan ít trong nước. **C.** NH3 là một chất khí nhẹ hơn không khí.

**B.** NH3 là phân tử phân cực. **D.** Amoniac dùng làm phân bón.

**Câu 8:** Amoniac tác dụng được với chất nào sau đây?

**A.** Cu. **B.** O2.  **C.**  NaOH. **D.** NaCl.

**Câu 9:** Khi nhứng quỳ tím vào dung dịch NH3 thì quý tím có màu

**A.** xanh. **B.** đỏ. **C.** hồng. **D.**  cam.

**Câu 10:** Axit nitric có công thức hóa học là

**A.** HNO2. **B.** HNO3. **C.** HNO4. **D.**  NH3.

**Câu 11:**  Số oxi hóa của Nitơ trong axit HNO3 là

**A.** -3. **B.** +1. **C.** +5. **D.**  +3.

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** HNO3 có tính axit yếu.

**B.** HNO3 có tính oxi hóa mạnh.

**C.** HNO3 đặc nguội không tác dụng với Fe.

**D.** HNO3 tan trong nước theo bất kì tỉ lệ nào.

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Photpho trắng mềm, dễ nóng chảy. **B.** Photpho đỏ có tan tốt trong nước.

**C.** Photpho trắng không độc. **D.**  Photpho đỏ phát quang trong bóng tối.

**Câu 14:** HNO3 không tác dụng với chất nào sau đây?

**A.** Cu. **B. C.** **C.** CuO. **D.**  NaNO3.

**Câu 15:** Photpho có số oxi hóa -3 trong chất nào sau đây?

**A.** Mg3P2. **B.** P2O3. **C.** P2O5. **D.**  PCl3.

**Câu 16:** Muối nào sau đây tan tốt?

**A.** Ca3(PO4)2. **B.** AlPO4. **C.** CaHPO4. **D.**  (NH4)3PO4.

**Câu 17:** Photpho tác dụng với chất nào sau đây tạo thành muối photphua?

**A.** O2. **B.** Cl2. **C.** HNO3. **D.**  Ca.

**Câu 18:** Nhận xét nào sau đây về H3PO4 là **sai**?

**A.** H3PO4 là axit ba nấc. **B.** H3PO4 có M = 98.

**C.** H3PO4 rất háo nước. **D.**  H3PO4 là axit mạnh.

**Câu 19:** Canxi đihiđrophotphat có công thức hóa học là?

**A.** CaHPO4. **B.** Ca(H2PO4)2. **C.** Ca3(PO4)2. **D.**  Ca2(PO4)3.

**Câu 20:** Urê có công thức hóa học là

**A.** NH4NO3. **B.** KNO3. **C.** (NH2)2CO. **D.**  (NH4)2CO3.

**Câu 21:** Độ dinh dưỡng của phân đạm dược đánh giá

**A.** theo tỉ lệ phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ.

**B.** theo tỉ lệ phần trăm khối lượng của nguyên tố photpho.

**C.** theo tỉ lệ phần trăm khối lượng của nguyên tố kali.

**D.**  theo tỉ lệ phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi.

**Câu 22:** Phân lân cung cấp nguyên tố nào sau đây cho cây trồng?

**A.** N. **B.** P. **C.** K. **D.**  S.

**Câu 23:** nitrophotka là hỗn hợp của

**A.** NH4NO3 và KNO3. **B. (**NH4)2HPO4 vàKNO3.

**C.** (NH2)2CO và KCl. **D.**  NH4H2PO4 và KNO3.

**Câu 24:** Amophot là hỗn hợp các muối

**A.** NH4 H2PO3 và (NH4)2HPO4. **B.** NH4 H2PO3 và (NH4)3PO4.

**C.** NH4 H2PO4 và (NH4)2HPO4. **D.**  (NH4)2PO4 và (NH4)2HPO4.

**Câu 25:** Phân đạm cung cấp cho cây trồng nguyên tố nào sau đây?

**A.** K.  **B.** N. **C.** P. **D. C.**

**Câu 26:** Hai khoáng vật chính của photpho là

**A.** apatit và photphorit. **B.** apatit và đolomit.

**C.** photphorit và cacnalit. **D.** photphorit và đolomit.

**Câu 27:** Photpho trắng được bảo quản bằng cách ngâm trong

**A.** nước. **B.** ete. **C.** dầu hoả. **D.** benzen.

**Câu 28:** Câu nào dưới đây không đúng khi nói về H3PO4

**A.** có tính oxi hoá mạnh. **B.** là axit khá bền với nhiệt.

**C.** có độ mạnh trung bình. **D.** là một axit 3 lần axit.

**Câu 29:** Ure được điều chế từ

**A.** axit cacbonic và amoni hiđroxit. **B.** khí amoniac và khí cacbonic.

**C.** khí amoniac và axit cacbonic. **D.** khí cacbonic và amoni hiđroxit.

**Câu 30:** Thành phần hoá học chính của supephotphat đơn là

**A.** CaHPO4. **B.** Ca3(PO4)2. **C.** Ca(H2PO4)2. **D.** Ca(H2PO4)2 và CaSO4.

**2. Câu hỏi hiểu**

**Câu 1:** Nhận định nào sau đây là đúng?

**A.** HNO3 là axit có tính khử mạnh. **B.** Dung dịch NH3 có môi trường axit.

**C.** NaNO3 khi nhiệt phân thu được khí oxi. **D.** Fe tan trong dung dịch HNO3 đặc nguội.

**Câu 2:** Từ phản ứng: 2NH3 + 3Cl2 → 6HCl + N2. Kết luận nào dưới đây đúng

**A.** NH3 là chất oxi hoá. **B.** Cl2 vừa là chất khử vừa là chất oxi hóa.

**C.** Cl2 là chất khử. **D.** NH3 là chất khử.

**Câu 3:** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

**A.** Đốt cháy amoniac không có xúc tác thu được N2 và H2O.

**B.** Dung dịch amoniac là một bazơ yếu.

**C.** Phản ứng tổng hợp NH3 là một phản ứng thuận nghịch.

**D.** NH3 là chất khí không màu, không mùi, tan nhiều trong nước.

**Câu 4:** Khi cho NH3 dư tác dụng với Cl2 thu được:

**A.** N2, HCl, NH4Cl. **B.** HCl, NH4Cl.

**C.** NH4Cl, N2. **D.** N2, HCl.

**Câu 5:** Khi đun muối amoni với dung dịch kiềm sẽ thấy

**A.** thoát ra chất khí không màu không mùi.

**B.** thoát ra chất khí làm quỳ tím ẩm chuyển sang màu đỏ.

**C.** thoát ra chất khí màu nâu đỏ.

**D.** thoát ra chất khí không màu, có mùi khai xốc.

**Câu 6:** Chất dùng để làm khô khí NH3 là

**A.** P2O5. **B.** H2SO4 đặc. **C.** CaO. **D.** HCl đặc.

**Câu 7:** Dãy kim loại nào sau đây đều tác dụng với HNO3 đặc nguội:

**A.** Cu, Ag, Zn, Fe **B.** Cu, Ag, Zn, Pb

**C.** Fe, Sn, Zn, Al **D.** Fe, Zn, Al, Pb

**Câu 8:** Kim loại tác dụng HNO3 **không**  tạo ra được chất nào dưới đây

**A.** NO. **B.** N2O5. **C.** N2. **D.** NH4NO3.

**Câu 9:** Để điều chế HNO3 trong phòng thí nghiệm, các hoá chất cần sử dụng là

**A.** tinh thể NaNO3 và H2SO4 đặc. **B.** tinh thể NaNO3 và HCl đặc.

**C.** dung dịch NaNO3 và HCl đặc. **D.** dung dịch NaNO3 và H2SO4 đặc.

**Câu 10:** Khi cho C tác dụng với HNO3 đặc, nóng ta thu được các sản phẩm:

**A.** CO2, NO , H2O **B.** CO, NO2 , H2O

**C.** NO2 , H2O **D.** CO2, NO2 , H2O

**Câu 11:** HNO3 loãng **không** thể hiện tính oxi hoá khi tác dụng với chất nào dưới đây

**A.** FeO. **B.** Fe. **C.** Fe2O3. **D.** Fe(OH)2.

**Câu 12:** Hòa tan hoàn toàn 0,4 mol Al trong dung dịch HNO3 loãng, không thấy khí thoát ra. Số mol HNO3 đã tham gia phản ứng là

**A.** 1,5 mol **B.** 1,2 mol **C.** 1,35 mol **D.** 0,4 mol

**Câu 13:** Phản ứng giữa FeCO3 với dung dịch HNO3 loãng tạo ra hỗn hợp khí không màu, một phần hoá nâu trong không khí, hỗn hợp khí đó gồm

**A.** CO, NO. **B.** CO2, NO. **C.** CO2, NO2. **D.** CO2, N2.

**Câu 14:** Cho 4,05g Al kim loại phản ứng với dung dịch HNO3 dư thu được sản phẩm khử NO duy nhất. Khối lượng của NO là:

**A.** 4,5g. **B.** 3g. **C.** 6,75g. **D.** 6,9g.

**Câu 15:** Cho các muối nitrat: NaNO3, Cu(NO3)2, Mg(NO3)2, AgNO3, KNO3, Pb(NO3)2, Al(NO3)3. Số muối nitrat khi nhiệt phân sinh ra oxit kim loại, NO2 và O2 là

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

**Câu 16:** Từ 6,2 kg P có thể điều chế được bao nhiêu lít dung dịch H3PO4 2M? (giả thiết hiệu suất quá trình là 100%)

**A.** 100 lít. **B.** 64 lít. **C.** 80 lít. **D.** 40 lít.

**Câu 17:** Cho 12 gam dung dịch NaOH 10% tác dụng với 5,88g dung dịch H3PO4 20% thu được dung dịch X. Dung dịch X chứa các muối nào ?

**A.** NaH2PO4. **B.** Na2HPO4 và Na3PO4 .

**C.** Na3PO4. **D.** NaH2PO4 và Na2HPO4.

**Câu 18:** So sánh giữa nitơ với photpho và hợp chất của chúng, nhận xét nào sau đây SAI?

**A.** Độ âm điện của nitơ lớn hơn độ âm điện của photpho.

**B.** H3PO4 cũng có tính oxy hoá mạnh như HNO3 .

**C.** H3PO4 có tính axit yếu hơn HNO3.

**D.** Cả N2 và P đều vừa có tính oxy hoá vừa có tính khử.

**Câu 19:** Phân bón nào dưới đây có hàm lượng N cao nhất?

**A.** NH4NO3. **B.** (NH4)2SO4. **C.** (NH2)2CO. **D.** NH4Cl.

**Câu 20:** Thành phần phần trăm khối lượng N trong amoni nitrat là

**A.** 75%. **B.** 55%. **C.** 25%. **D.** 35%.

**Câu 21:** Hòa tan 142 gam P2O5 vào 500 gam dung dịch H3PO4 24,5%. Nồng độ % của H3PO4 trong dung dịch thu được là

**A.** 49,61%. **B.** 56,32%. **C.** 48,86%. **D.** 68,75%.

**Câu 22:** Tìm phát biểu **chưa** đúng?

**A.** Các muối amoni đều dễ tan trong nước.

**B.** Các muối amoni khi tan đều điện li hoàn toàn thành ion.

**C.** Các muối amoni khi đun nóng đều bị phân hủy thành amoniac và axit.

**D.** Có thể dùng muối amoni để đều chế NH3 trong phòng thí nghiệm.

**Câu 23:** Cho 14,2 gam P2O5 vào 200 gam dung dịch NaOH 8% thu được dung dịch **A.** Muối thu được và nồng độ % tương ứng là

**A.** NaH2PO4 11,2%. **B.** Na3PO4 và 7,66%.

**C.** Na2HPO4 và 13,26%. **D.** Na2HPO4 và NaH2PO4 đều 7,66%.

**Câu 24:** Phân supephotphat kép thực tế sản xuất được thường chỉ có 40% P2O5. Vậy % khối lượng Ca(H2PO4)2 trong phân bón đó là

**A.** 78,56%. **B.** 56,94%. **C.** 65,92%. **D.** 75,83%.

**Câu 25:** Một loại phân supephotphat kép có chứa 69,62% muối canxi đihiđrophotphat, còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là

**A.** 48,52%. **B.** 42,25%. **C.** 39,76%. **D.** 45,75%.

**III. Cacbon –Silic**

**1. Câu hỏi biết.**

**Câu 1:** Vị trí của Cacbon trong bảng tuần hoàn là

**A.** Chu kì I nhóm II**A.** **B.** Chu kì 2 nhóm IV**A.**

**C.** Chu kì 2 nhóm V**A.** **D.** Chu kì 3 nhóm IV**A.**

**Câu 2:** Cacbon monooxit có công thức hóa học là

**A.** CO. **B.** CO2. **C.** C2O4. **D.** C2O.

**Câu 3:** Cacbon có số oxi hóa cao nhất là

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

**Câu 4:** Cacbon có số oxi hóa -4 trong hợp chất nào sau đây?

**A.** CO. **B.** CO2 **C.** CH4. **D.** Na2CO3.

**Câu 5:** Cacbon tác dụng với chất nào sau đây?

**A.** CO. **B.** O2. **C.** HCl. **D.** NaOH.

**Câu 6:** Cacbon và silic thuộc cùng nhóm nào sau đây trong bảng tuần hoàn?

**A.** I**A.** **B.** II**A.** **C.** III**A.** **D.** IV**A.**

**Câu 7:** Nhận định nào sau đây là **sai?**

**A.** Cacbon có số oxi hóa +2 trong CO.

**B.** Cacbon thể hiện tính khử khi tác dụng với hiđro.

**C.** Cacbon thể hiện tính khử khi tác dụng với oxi.

**D.** Cacbon vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.

**Câu 8:** CO2 là chất khí

**A.** không màu có mùi hắc.

**B.** không màu, không mùi và tan tốt trong nước.

**C.** không màu, gây nên hiệu ứng nhà kính, tan không nhiều trong nước.

**D.** có màu xanh da trời, tan không nhiều trong nước.

**Câu 9:** Muối cacbonat nào sau đây tan tốt trong nước?

**A.** CaCO3. **B.** (NH4)2CO3. **C.** MgCO3. **D.** BaCO3.

**Câu 10:** Cacbon khử H2O ở nhiệt độ cao thu được sản phẩm nào sau đây?

**A.** CO và O2. **B.** CO2 và H2 **C.** CO và H2. **D.** O2, CO, H2.

**Câu 11:** Trong phòng thí nghiệm CO2 được điều chế bằng cách cho CaCO3 tác dụng với dung dịch

**A.** H2SO4. **B.** H3PO4. **C.** CH3COOH. **D.** HCl.

**Câu 12:** Trong tự nhiên, silic đioxit tồn tại dưới dạng

**A.** silicagen. **B.** đá vôi. **C.** quặng đôlomit. **D.** cát và thạch anh.

**Câu 13:** Axit silixic (H2SiO3) là chất

**A.** ở dạng lỏng, ít tan trong nước. **B.** ở dạng keo tan nhiều trong nước.

**C.** ở dạng keo, không tan trong nước. **D.** ở dạng bột, tan ít trong nước.

**Câu 14:** Thủy tinh lỏng là dung dịch đậm đặc của

**A.** Na2SiO3 và K2SiO3 **B.** Na2SiO3 và KHSiO3.

**C.** NaHSiO3 và KHSiO3. **D.** CaSiO3 và Na2SiO3.

**Câu 15:** Số oxi hóa cao nhất của silic thể hiện ở hợp chất nào sau đây?

**A.** SiO. **B.** SiO2 **C.** SiH4. **D.** Mg2Si

**Câu 16:** Oxit nào sau đây khi cho tác dụng với nước sẽ không tạo thành axit tương ứng?

**A.** CO2. **B.** P2O5. **C.** SO2. **D.** SiO2.

**Câu 17:** Silic tác dụng với flo thu được

**A.** SiF2. **B.** Si2F. **C.** SiF4. **D.** Si2F2.

**Câu 18:** Magie silixua là chất có công thức

**A.** MgSi. **B.** Mg2Si. **C.** MgSi2. **D.** Mg2Si3.

**Câu 19:** Silic được điều chế bằng cách cho SiO2  tác dụng với chất nào sau đây ở nhiệt độ cao?

**A.** NaOH. **B.** Mg. **C.** P. **D.** H2O.

**Câu 20:** Silic tetraflorua là chất có công thức

**A.** Si4F. **B.** SiF2. **C.** SiF4. **D.** Si2F4.

**2. Câu hỏi phần hiểu:**

**Câu 1:** Trong các phản ứng sau đây, phản ứng nào ***sai?***

**A.** C + O2 CO2. **B.** CO2 + NaOH → Na2CO3 + H2O.

**C.** CO + H2 → H2O + CO2. **D.** CO2 + NaOH → NaHCO3.

**Câu 2:** Cho các nhận định sau:

1. Cacbon vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.

2. Cacbon monooxit là chất khí không màu, rất độc.

3. Than chì là một dạng thù hình của cacbon.

4. CO2 là oxit axit.

5. CO2 khi tan trong nước tạo thành dung dịch có môi trường kiềm.

Số nhận định đúng là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 4:** Cho phản ứng sau CO + Fe3O4 → Fe + CO2. Hệ số (là số nguyên tối giản) của chất oxi hóa khi phản ứng cân bằng là

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.

**Câu 5:** Nhiệt phân đến khối lượng không đổi muối nào sau đây không thu được oxit bazơ?

**A.** CaCO3. **B.** Ca(HCO3)2. **C.** NaHCO3. **D.** Ba(HCO3)2.

**Câu 6:** Dãy nào sau đây gồm các chất tác dụng được với dung dịch Ca(OH)2?

**A.** NaHCO3, CO2, HCl, NH3. **B.** NaHCO3, CO, HCl, SO2.

**C.** Ca(HCO3)2, NaCl, HCl, SO2. **D.** NaHCO3, Na2CO3, Al(OH)3, SO2.

**Câu 8:** Cho phản ứng sau: H2SO4 đặc, nóng + C → SO2 + CO2 + H2O.

Tổng hệ số các chất (hệ số là số nguyên tối giản) là

**A.** 5. **B.** 8. **C.** 3. **D.** 7.

**Câu 9:** Cho phản ứng sau



Nhận định nào sau đây về phản ứng trên là **không** đúng?

**A.** Cacbon là chất bị khử. **B.** Cacbon là chất bị oxi hóa.

**C.** SiO2 là chất bị khử. **D.** SiO2 là chất oxi hóa.

**Câu 10:** Trong phòng thí nghiệm, khí CO, CO2 được điều chế từ các chất có chứa cacbon tương ứng là

**A.** CO2, CaCO3 . **B.** CH4, Na2CO3. **C.** HCOOH, CH3OH. **D.** HCOOH, CaCO3.

**Câu 11:** Phương trình ion thu gọn 2H+ + SiO32- → H2SiO3↓ ứng với phản ứng giữa các chất nào sau đây?

**A.** H2CO3 và CaSiO3. **B.** H2CO3 và Na2SiO3.

**C.** HCl và CaSiO3. **D.** HCl và Na2SiO3.

**Câu 12:** Thể tích của CO (đktc) cần thiết tối thiểu để khử hết hoàn hoàn 16 gam CuO là

**A.** 1,12 lít. **B.** 2,24 lít. **C.** 3,36 lít. **D.** 4,48 lít.

**Câu 13:** Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp CaCO3 thu được 2,24 lít khí CO2 (đktc) và m gam chất rắn. Giá trị m là

**A.** 10. **B.** 5,6. **C.** 4,0. **D.** 7,4.

**Câu 14:** Khi đun nóng dung dịch canxi hiđrocacbonat thì có kết tủa xuất hiện. Tổng các hệ số tỉ lượng trong phương trình hóa học của phản ứng là

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

**Câu 15:** Cho 2,24 lít khí CO2 (đktc) hấp thụ hết trong 100 ml dung dịch NaOH 2 M thu được m gam muối. Giá trị m là

**A.** 10,6. **B.** 8,4. **C.** 21,2. **D.** 5,3.

**Câu 16:** Nung 40 gam CaCO3 ở 1000oC và cho toàn bộ lượng khí thoát ra hấp thụ hết vào 300 ml dung dịch NaOH 2M. Dung dịch thu được có chứa m gam muối. Giá trị m là (Giả sử hiệu suất các phản ứng đạt 100%)

**A.** 40. **B.** 38. **C.** 56. **D.** 36.

**Câu 17:** Khử hoàn toàn m gam hỗn hợp CuO, FeO cần vừa đủ 4,48 lít khí CO (đktc) và thu được 12 gam hỗn hợp rắn X. Giá trị m là

**A.** 14,2. **B.** 15,6. **C.** 15,2. **D.** 20,4.

**Câu 18:**Cho V lít khí CO2 (đktc) tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH. Sau phản ứng thu được 5,3 gam muối. Giá trị của V là

**A.** 2,24. **B.** 1,12. **C.** 3,36. **D.** 4,48.

**Câu 19:** Cho hỗn hợp silic và than có khối lượng 20 gam tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đặc đun nóng. Phản ứng giải phóng ra 13,44 lít khí (đktc). Khối lượng silic trong hỗn hợp ban đầu là (giả thiết hiệu suất phản ứng là 100%)

**A.** 9,8. **B.** 5,6. **C.** 16,8. **D.** 8,4.

**Câu 20:** Đốt cháy hoàn toàn 6,8 gam hỗn hợp X gồm H2 và CO cần 8,96 lít oxi (đktc). Số mol H2 trong hỗn hợp X là

**A.** 0,6. **B.** 0,3. **C.** 0,4. **D.** 0,5.

**B. TỰ LUẬN:**

**Câu1:** Hoàn thành dãy chuyển hóa

P → P2O5 → H3PO4 → NH4H2PO4 → (NH4)2HPO4 → (NH4)3PO4 → NH3 → NO → NO2 →

HNO3 → H3PO4 → Na3PO4 → NaOH → NaHCO3 → CO2 → Na2CO3 → Na2SiO3 →H2SiO3

↓ ↑

Fe← CO ←CO2 ←MgCO3 ← Na2CO3 SiF4 ←Si← SiO2 → Si →Mg2Si

↓

NaOH → NH3 → (NH2)2CO → (NH4)2CO3

**Câu 2:** Nêu hiện tượng và viết phương trình ion thu gọn của phản ứng xảy ra trong các thí nghiệm sau

**a**. Cho mảnh đồng nhỏ vào dung dịch HNO3 đặc.

**b.** Cho dung dịch NaOH đặc vào ống nghiệm chứa (NH4)2SO4 và đun nhẹ, đưa quỳ tím ẩm lên miệng ống nghiệm.

**c.** Nhỏ từ từ dung dịch NH3 đến dư vào dung dịch Al2 (SO4)3.

**d.** Cho mẩu đá vôi vào dung dịch HCl dư.

**Câu 3:**

**a.** Từ không khí, than, nước và các chất xúc tác cần thiết, lập sơ đồ và viết các phương trình hóa học (có ghi điều kiện phản ứng) điều chế phân đạm NH4NO3; phân đạm ure.

**b.** Từ hiđro, clo, nitơ và các hóa chất cần thiết, hãy viết các phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện phản ứng) điều chế phân đạm amoni clorua.

**Câu 4:** Nhận biết các dung dịch mất nhãn sau bằng phương pháp hóa học:

**a.** Na3CO3; NH4Cl; NaNO3, Na2SO4.

**b.** NaOH, HNO3, Ba(NO3)2, H3PO4 (chỉ dùng thêm một thuốc thử).

**c.** Na3PO4, Ba(HCO3)2, (NH4)2SO4, NaNO3 (chỉ dùng thêm một chất thử).

**Câu 5:** Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,08 mol/l và H2SO4 0,01 mol/l với 250 ml dung dịch Ba(OH)2 có nồng độ x mol/l thu được m gam kết tủa và 500 ml dd có pH = 12. Tìm giá trị của m và x.

**Câu 6:** Cho từ từ từng giọt đến hết phần dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol Na2CO3 đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (ở đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Tính V theo a và b.

**Câu 7:** Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit H2SO4 0,5M, thu được 5,32 lít H2 (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi, các muối không bị thủy phân). Tính pH của dung dịch Y.

**Câu 8:** Hoà tan hoàn toàn m gam bột Cu trong 320 gam dung dịch HNO3 C%, thu được dung dịch Y và 2,24 lít khí NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Y tác dụng với 300ml dung dịch NaOH 2M được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z thu được 42 gam chất rắn khan. Tính giá trị của m và C.

**Câu 9:** Cho 3,2 gam bột Cu tác dụng với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HNO3 0,8M và H2SO4 0,2M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất đktc). Tìm giá trị của V?

**Câu 10:** Nung x mol Fe trong không khí một thời gian thu được 16,08 gam hỗn hợp X gồm 4 chất rắn gồm Fe và 3 oxit của nó. Hòa tan hết lượng hỗn hợp X trên bằng dung dịch HNO3 loãng, thu được 672 ml khí NO duy nhất (đktc). Xác định giá trị của x.

**Câu 11:** Hoà tan hoàn toàn 11,7 gam bột Zn trong dung dịch HNO3 loãng thu được dung dịch X và hỗn hợp khí Y gồm N2, N2O có thể tích 0,672 lít (đkc). Thêm NaOH dư vào dung dịch X và đun nóng có khí bay ra, khí này tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl 0,1 M. Tính % số mol mỗi khí trong hỗn hợp Y.

**Câu 12:** Hoà tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp X gồm Al, Fe, Cu bằng dung dịch HNO3 dư thu được 6,72 lít (đktc) hỗn hợp khí NO, NO2 có khối lượng 12,2 gam. Xác định khối lượng muối nitrat sinh ra

**Câu 13:** Hoà tan một hỗn hợp gồm 0,16 mol FeS2 và x mol Cu2S bằng dung dịch HNO3 vừa đủ thu được dung dịch A chỉ chứa muối sunfat, khí NO. Tính x.

**Câu 14:** Cho 3,024 gam một kim loại M tan hết trong dung dịch HNO3 loãng, thu được 940,8 ml khí NxOy (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) có tỉ khối đối với H2 bằng 22. Xác định khí NxOy và kim loại M.

**Câu 15:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO vào dung dịch H2SO4 (dư), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 2,24 lít khí (đktc). Nếu cho hỗn hợp X ở trên vào một lượng dư axit nitric (đặc, nguội), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 3,36 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Tìm m?

**Câu 16:** Cho 14,2 gam P2O5 vào 200 gam dung dịch NaOH 8% thu được dung dịch A. Tính khối lượng muối thu được và nồng độ % của muối tương ứng trong dung dịch sau phản ứng.

**Câu 17:** Cho 14,2 gam P2O5 vào 100 ml dung dịch chứa NaOH 1M và KOH 2M, thu được dung dịch X. Tính khối lượng muối tạo thành.

**Câu 18:** Phân supephotphat kép thực tế sản xuất được thường chỉ có 40% P2O5. Phần trăm khối lượng Ca(H2PO4)2 trong phân bón đó là bao nhiêu?

**Câu 19:** Một loại phân supephotphat kép có chứa 69,62% muối canxi đihiđrophotphat, còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là bao nhiêu?

**Câu 20:** Sục V lít CO2 (đktc) vào 200 ml dung dịch hổn hợp KOH 0,5M và Ba(OH)2 0,375M thu được 11,82 gam kết tủa. Tính V.

**Câu 21:** Hổn hợp X gồm sắt và oxit sắt có khối lượng 5,92 gam. Cho khí CO dư đi qua hổn hợp X đun nóng thu được m gam sắt. Khí sinh ra sau phản ứng cho tác dụng với Ca(OH)2 dư được 9 gam kết tủa. Tính m.

**Câu 22:** Hấp thụ hoàn toàn V lít CO2 (đktc) vào 150ml dd Ba(OH)2 1M, sau phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa. Tính V.

**Câu 23:** Cho V lít khí CO (đktc) đi qua ống đựng m gam Fe2O3 nung nóng. Sau phản ứng, thu được 44,46 gam hổn hợp chất rắn X gồm Fe3O4, FeO, Fe, Fe2O3 và khí CO2. Cho X tác dụng hết với dung dịch HNO3 loãng thu được 3,136 lít NO (đktc) duy nhất. Tính giá trị của V và m?