

Họ tên học sinh:SBD:Lớp: 12 ...

Học sinh **không** được sử dụng bảng Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; Ca = 40; Cr = 52;
Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Rb = 85; Sr = 88; Ag = 108; Ba = 137.

I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1: Chất nào sau đây tác dụng được với Cu:

- A. dung dịch hỗn hợp HCl và NaNO₃ B. dung dịch HCl
C. dung dịch FeCl₂ D. dung dịch hỗn hợp HCl và FeCl₂

Câu 2: Cho 20,2g hỗn hợp gồm canxi cacbonat và nhôm oxit tác dụng với lượng dư dd HCl thu được 2,24 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, khối lượng muối khan thu được là:

- A. 37,8g B. 27,3g C. 22,2g D. 24,45g

Câu 3: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất CH₃-CH₂-NH₂

- A. isopropylamin B. metylmetylamin C. metylamin D. etylamin

Câu 4: Điện phân dung dịch FeCl₂ thì ở anot thu được:

- A. kim loại Fe bám vào điện cực B. khí O₂
C. khí H₂ D. khí Cl₂

Câu 5: Hai chất đều có thể tham gia phản ứng trùng ngưng là

- A. C₆H₅CH=CH₂ và H₂N[CH₂]₆NH₂. B. H₂N-[CH₂]₆NH₂ và H₂N[CH₂]₅COOH.
C. H₂N[CH₂]₅COOH và CH₂=CH-COOH. D. C₆H₅CH=CH₂ và H₂N-CH₂COOH.

Câu 6: Hợp chất nào sau đây có màu vàng:

- A. Cr₂O₃ B. Na₂CrO₄ C. CrO₃ D. Na₂Cr₂O₇

Câu 7: Hỗn hợp E gồm một tetrapeptit G (Val-X-Y-X) và dieste H no, mạch hở (X, Y cùng dãy đồng đẳng với Valin, tỉ lệ mol G:H = 3:2). Cho một lượng E phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, đun nóng. Chưng cất hỗn hợp sản phẩm sau phản ứng thì thu 0,04 mol hỗn hợp hơi 2 ancol nặng 1,56 gam và m gam chất rắn T. Đốt cháy hoàn toàn T thu được 10,6 gam Na₂CO₃; N₂ và 20,04 gam hỗn hợp (CO₂ + H₂O). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 21,5 B. 16,8 C. 17,5 D. 22,4

Câu 8: Số đồng phân amin có công thức phân tử C₃H₉N là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 8.

Câu 9: Hòa tan 9,6g hỗn hợp 2 kim loại Na và Al vào nước dư, khuấy đều thu được dung dịch X và 6,72 lít khí (đktc) và một lượng chất rắn không tan. Khối lượng Na trong hỗn hợp đầu là:

- A. 6,90g B. 4,14g C. 8,28g D. 3,45g

Câu 10: Để khử hoàn toàn 16 gam bột Fe₂O₃ bằng bột Al (ở nhiệt độ cao, trong điều kiện không có không khí) thì khối lượng bột nhôm cần dùng là

- A. 2,70 gam B. 5,40 gam C. 1,35 gam D. 8,10 gam

Câu 11: Phát biểu nào sau đây không đúng khi so sánh tính chất hóa học của nhôm và crom?

- A. Nhôm và crom phản ứng với dung dịch HCl khác tỉ lệ về số mol.
B. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa trong dung dịch H₂SO₄ đặc nguội.
C. Nhôm và crom đều bền trong không khí và trong nước.
D. Nhôm có tính khử yếu hơn crom.

Câu 12: Nguyên tử ²⁹Cu có số electron ở lớp ngoài cùng là:

A. 2

B. 10

C. 11

D. 1

Câu 13: Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử chứa 3 gốc amino axit khác nhau?

A. 4 chất

B. 6 chất

C. 3 chất

D. 8 chất.

Câu 14: Trung hòa 3,1 gam một amin đơn chức X cần 100 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là ở đáp án nào?

A. CH_5N B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$ C. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$

Câu 15: Dung dịch chất nào sau đây không làm đổi màu quì tím?

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ B. NH_3 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_3$

Câu 16: Kim loại không tác dụng với nước ở nhiệt độ thường là:

A. Ba

B. Be

C. Li

D. Na

Câu 17: Công thức cấu tạo của glyxin là

A. $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ C. $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$

Câu 18: Công thức amin chứa 31,11% khối lượng nitơ là công thức nào?

A. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ B. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

Câu 19: Để làm tinh khiết một loại bột đồng có lẫn tạp chất bột nhôm, sắt, người ta ngâm hỗn hợp kim loại này trong dd muối X có dư. X có công thức là

A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.B. AgNO_3 C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

Câu 20 : Chất nào sau đây **không** tham gia phản ứng trùng hợp?

A. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.B. $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$.C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$.D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$.

Câu 21: Để bảo vệ vỏ tàu bằng thép không bị gỉ sét, người ta gắn vào mạn tàu (phần chìm trong nước biển):

A. những miếng kẽm

B. những cái phao

C. những miếng đồng

D. những con sò con ốc màu trắng

Câu 22: Để làm sạch các dụng cụ thí nghiệm chứa anilin, trước khi dùng nước ta có thể dùng hóa chất nào sau đây?

A. Xà phòng

B. dung dịch NaOH

C. dung dịch HCl

D. dd NaCl

Câu 23: Thạch cao dùng trong:

A. ngành thuộc da

B. phụ gia của thuốc đánh răng

C. Bó bột, đúc tượng

D. là chất cầm màu trong nhuộm vải

Câu 24: Chất X vừa tác dụng được với axit, vừa tác dụng được với bazơ. Chất X là chất nào trong các chất sau:

A. CH_3NH_2 .B. CH_3COOH .C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ D. CH_3CHO .

II. Tự luận (4,0 điểm)

Câu 1. (0,5 điểm) Cho các dãy chuyển hóa: Glyxin $\xrightarrow{+NaOH}$ A $\xrightarrow{+HCl}$ X. Hãy viết các phương trình phản ứng minh họa cho sơ đồ trên. Biết dung dịch NaOH và HCl đều dư.

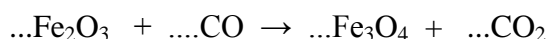
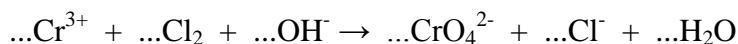
Câu 2. (0,5 điểm) Sắp xếp theo chiều **tăng dần** lực bazơ của các chất sau đây:



Câu 3. (0,5 điểm)

- Cho các chất sau: NaCl, Ca(OH)₂, K₂CO₃, Na₃PO₄, HCl. Các chất làm mềm nước cứng vĩnh cửu là:
- Nhận biết SO₂ và CO₂ bằng chất nào? Viết phương trình phản ứng.

Câu 4. (0,75 điểm) Cân bằng phản ứng sau:



Câu 5. (0,5 điểm) Tính thể tích dung dịch HNO₃ 2M tối thiểu cần dùng để hòa tan hết 33,6 gam Fe. Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵

Câu 6. (0,5 điểm) Cho 14,6 gam một amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 21,9 gam muối. Xác định công thức phân tử của X và số đồng phân cấu tạo? (không cần viết rõ các công thức cấu tạo)

Câu 7. (0,5 điểm) Phân tử khối trung bình của poli (hexametylen adipamit) để chế tạo tơ nilon –6,6 là 37200, của cao su thiên nhiên là 17700. Tính hệ số polime hóa (hệ số n) trung bình của mỗi loại polime trên.

Câu 8. (0,25 điểm) Hỗn hợp X gồm Mg, NaNO₃ và FeO (trong X, % khối lượng oxi là 26,327%). Hòa tan hoàn toàn X trong 1264,2g dd H₂SO₄ loãng 10% thu được dd Y chỉ chứa muối sunfat trung hòa và 8,064 lít (đktc) hỗn hợp khí A gồm NO và H₂ có tỷ khối hơi so với hidro là $\frac{17}{3}$. Cô cạn dd Y thu được chất rắn và 1152,36g H₂O. Tính phần trăm về khối lượng của FeO trong X?