

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

ĐỀ THI GỒM 50 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 50) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH.

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;
Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.**Câu 1:** Polime nào sau đây trong thành phần chứa nguyên tố nitơ?

- A. Polietilen. B. Poli(vinyl clorua). C. Polibutađien. D. Nilon-6,6.

Câu 2: Để trung hòa 20 ml dung dịch HCl 0,1M cần 10 ml dung dịch NaOH nồng độ x mol/l. Giá trị của x là

- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,1.

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 13,36 gam hỗn hợp X gồm axit metacrylic, axit adipic, axit axetic và glixerol (trong đó số mol axit metacrylic bằng số mol axit axetic) bằng O₂ dư, thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn Y vào dung dịch chứa 0,38 mol Ba(OH)₂, thu được 49,25 gam kết tủa và dung dịch Z. Đun nóng Z lại xuất hiện kết tủa. Cho 13,36 gam hỗn hợp X tác dụng với 140 ml dung dịch KOH 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là

- A. 13,32 gam. B. 18,68 gam. C. 14,44 gam. D. 19,04 gam.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Trong môi trường kiềm, Br₂ oxi hóa CrO₂⁻ thành CrO₄²⁻.
B. Cr phản ứng với axit H₂SO₄ loãng tạo thành Cr³⁺.
C. CrO₃ là một oxit axit.
D. Cr(OH)₃ tan được trong dung dịch NaOH.

Câu 5: Có bao nhiêu amin bậc ba là đồng phân cấu tạo của nhau ứng với công thức phân tử C₅H₁₃N?

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

Câu 6: Hỗn hợp X gồm Al, Fe₃O₄ và CuO, trong đó oxi chiếm 25% khối lượng hỗn hợp. Cho 1,344 lít khí CO (đktc) đi qua m gam X nung nóng, sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H₂ bằng 18. Hoà tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO₃ loãng (dư), thu được dung dịch chứa 3,08m gam muối và 0,896 lít khí NO (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị m **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 8,0. B. 8,5. C. 9,0. D. 9,5.

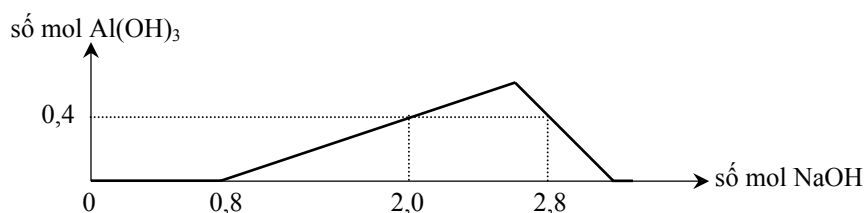
Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol chất béo, thu được lượng CO₂ và H₂O hơn kém nhau 6 mol. Mặt khác a mol chất béo trên tác dụng tối đa với 600 ml dung dịch Br₂ 1M. Giá trị của a là

- A. 0,20. B. 0,15. C. 0,18. D. 0,30.

Câu 8: Hỗn hợp khí X gồm etilen và propin. Cho a mol X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 17,64 gam kết tủa. Mặt khác a mol X phản ứng tối đa với 0,34 mol H₂. Giá trị của a là

- A. 0,32. B. 0,34. C. 0,46. D. 0,22.

Câu 9: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol AlCl₃, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



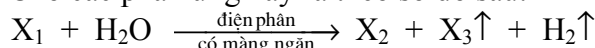
Tỉ lệ a : b là

- A. 2 : 1. B. 2 : 3. C. 4 : 3. D. 1 : 1.

Câu 10: Cho anđehit no, mạch hở, có công thức C_nH_mO₂. Mỗi quan hệ giữa n với m là

- A. m = 2n + 2. B. m = 2n - 2. C. m = 2n. D. m = 2n + 1.

Câu 11: Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:



Hai chất X₂, X₄ lần lượt là:

- A. NaHCO₃, Ba(OH)₂. B. KOH, Ba(HCO₃)₂. C. KHCO₃, Ba(OH)₂. D. NaOH, Ba(HCO₃)₂.

Câu 12: Cho 0,1 mol anđehit X phản ứng tối đa với 0,3 mol H₂, thu được 9 gam ancol Y. Mặt khác 2,1 gam X tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 16,2. B. 5,4. C. 21,6. D. 10,8.

Câu 13: Dung dịch X chứa 0,1 mol Ca²⁺; 0,3 mol Mg²⁺; 0,4 mol Cl⁻ và a mol HCO₃⁻. Đun dung dịch X đến cạn thu được muối khan có khối lượng là

- A. 37,4 gam. B. 23,2 gam. C. 49,4 gam. D. 28,6 gam.

Câu 14: Thủy phân 37 gam hai este cùng công thức phân tử C₃H₆O₂ bằng dung dịch NaOH dư. Chung cất dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp ancol Y và chất rắn khan Z. Đun nóng Y với H₂SO₄ đặc ở 140°C, thu được 14,3 gam hỗn hợp các ete. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng muối trong Z là

- A. 40,0 gam. B. 42,2 gam. C. 34,2 gam. D. 38,2 gam.

Câu 15: Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử NH₃ là liên kết

- A. cộng hóa trị phân cực. B. hiđro. C. cộng hóa trị không cực. D. ion.

Câu 16: Ancol X no, mạch hở, có không quá 3 nguyên tử cacbon trong phân tử. Biết X không tác dụng với Cu(OH)₂ ở điều kiện thường. Số công thức cấu tạo bền phù hợp với X là

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

Câu 17: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al và m gam hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y, chất không tan Z và 0,672 lít khí H₂ (đktc). Sục khí CO₂ dư vào Y, thu được 7,8 gam kết tủa. Cho Z tan hết vào dung dịch H₂SO₄, thu được dung dịch chứa 15,6 gam muối sunfat và 2,464 lít khí SO₂ (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất của H₂SO₄). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 5,04. B. 6,96. C. 6,29. D. 6,48.

Câu 18: Có ba dung dịch riêng biệt: H₂SO₄ 1M; KNO₃ 1M; HNO₃ 1M được đánh số ngẫu nhiên là (1), (2), (3).

- Trộn 5 ml dung dịch (1) với 5 ml dung dịch (2), thêm bột Cu dư, thu được V₁ lít khí NO.
- Trộn 5 ml dung dịch (1) với 5 ml dung dịch (3), thêm bột Cu dư, thu được 2V₁ lít khí NO.
- Trộn 5 ml dung dịch (2) với 5 ml dung dịch (3), thêm bột Cu dư, thu được V₂ lít khí NO.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất, các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. So sánh nào sau đây đúng?

- A. V₂ = 2V₁. B. V₂ = V₁. C. V₂ = 3V₁. D. 2V₂ = V₁.

- Câu 19:** Chất tác dụng với H_2 tạo thành sobitol là
 A. xenlulozơ. B. tinh bột. C. saccarozơ. D. glucozơ.
- Câu 20:** Thủy phân chất X bằng dung dịch NaOH, thu được hai chất Y và Z đều có phản ứng tráng bạc, Z tác dụng được với Na sinh ra khí H_2 . Chất X là
 A. $CH_3COO-CH=CH_2$. B. $HCOO-CH=CH_2$.
 C. $HCOO-CH_2CHO$. D. $HCOO-CH=CHCH_3$.
- Câu 21:** Cho phản ứng: $NaX_{(rắn)} + H_2SO_{4(đặc)} \xrightarrow{t^o} NaHSO_4 + HX_{(khí)}$.
 Các hidro halogenua (HX) có thể điều chế theo phản ứng trên là
 A. HF, HCl, HBr và HI. B. HF và HCl.
 C. HCl, HBr và HI. D. HBr và HI.
- Câu 22:** Cho lá Al vào dung dịch HCl, có khí thoát ra. Thêm vài giọt dung dịch $CuSO_4$ vào thì
 A. tốc độ thoát khí tăng. B. tốc độ thoát khí giảm.
 C. tốc độ thoát khí không đổi. D. phản ứng ngừng lại.
- Câu 23:** Cho X, Y là hai chất thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic và $M_X < M_Y$; Z là ancol có cùng số nguyên tử cacbon với X; T là este hai chức tạo bởi X, Y và Z. Đốt cháy hoàn toàn 11,16 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T cần vừa đủ 13,216 lít khí O_2 (đktc), thu được khí CO_2 và 9,36 gam nước. Mặt khác 11,16 gam E tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,04 mol Br_2 . Khối lượng muối thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng hết với dung dịch KOH dư là
 A. 5,04 gam. B. 4,68 gam. C. 5,80 gam. D. 5,44 gam.
- Câu 24:** Cho ba mẫu đá vôi (100% $CaCO_3$) có cùng khối lượng: mẫu 1 dạng khối, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng bột mịn vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch HCl (dư, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t_1, t_2, t_3 giây. So sánh nào sau đây đúng?
 A. $t_3 < t_2 < t_1$. B. $t_2 < t_1 < t_3$. C. $t_1 = t_2 = t_3$. D. $t_1 < t_2 < t_3$.
- Câu 25:** Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản của nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 8. Nguyên tố X là
 A. Si (Z=14). B. O (Z=8). C. Al (Z=13). D. Cl (Z=17).
- Câu 26:** Hòa tan hết 1,69 gam oleum có công thức $H_2SO_4.3SO_3$ vào nước dư. Trung hòa dung dịch thu được cần V ml dung dịch KOH 1M. Giá trị của V là
 A. 20. B. 40. C. 30. D. 10.
- Câu 27:** Axit cacboxylic nào dưới đây có mạch cacbon phân nhánh, làm mất màu dung dịch brom?
 A. Axit acrylic. B. Axit propanoic.
 C. Axit metacrylic. D. Axit 2-metylpropanoic.
- Câu 28:** Hỗn hợp khí X gồm 0,1 mol C_2H_2 ; 0,2 mol C_2H_4 và 0,3 mol H_2 . Đun nóng X với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 11. Hỗn hợp Y phản ứng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là
 A. 0,3. B. 0,2. C. 0,1. D. 0,4.
- Câu 29:** Cho các chất: axit glutamic, saccarozơ, metylamoni clorua, vinyl axetat, phenol, glixerol, Gly-Gly. Số chất tác dụng với dung dịch NaOH loãng, nóng là
 A. 5. B. 3. C. 4. D. 6.
- Câu 30:** Cho hỗn hợp gồm 1 mol chất X và 1 mol chất Y tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư), tạo ra 1 mol khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Hai chất X, Y là:
 A. Fe, Fe_2O_3 . B. FeO, Fe_3O_4 . C. Fe_3O_4 , Fe_2O_3 . D. Fe, FeO.
- Câu 31:** Dẫn hỗn hợp khí gồm CO_2, O_2, N_2 và H_2 qua dung dịch NaOH. Khí bị hấp thụ là
 A. O_2 . B. N_2 . C. CO_2 . D. H_2 .
- Câu 32:** Trung hòa 10,4 gam axit cacboxylic X bằng dung dịch NaOH, thu được 14,8 gam muối. Công thức của X là
 A. $HOOC-CH_2-COOH$. B. C_2H_5COOH .
 C. C_3H_7COOH . D. $HOOC-COOH$.

Câu 33: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH loãng vào mỗi dung dịch sau: FeCl₃, CuCl₂, AlCl₃, FeSO₄. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp thu được kết tủa là

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

Câu 34: Thủy phân hoàn toàn 4,34 gam tripeptit mạch hở X (được tạo nên từ hai α-amino axit có công thức dạng H₂NC_xH_yCOOH) bằng dung dịch NaOH dư, thu được 6,38 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 4,34 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 6,53. B. 5,06. C. 8,25. D. 7,25.

Câu 35: Cho m gam hỗn hợp gồm Al và Na vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 2,24 lít khí H₂ (đktc) và 2,35 gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 4,85. B. 4,35. C. 6,95. D. 3,70.

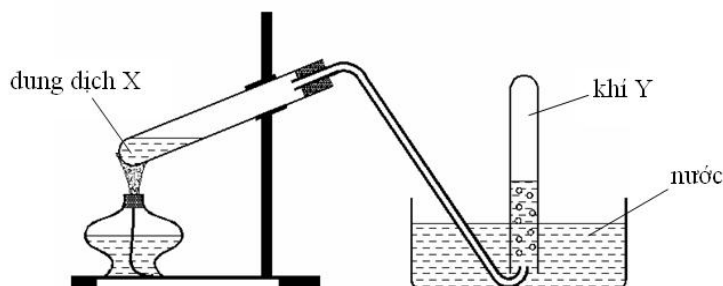
Câu 36: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Dung dịch lysin làm xanh quỳ tím.
 B. Cho Cu(OH)₂ vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng.
 C. Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa trắng.
 D. Dung dịch glyxin không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 37: Từ 6,2 kg photpho điều chế được bao nhiêu lít dung dịch H₃PO₄ 2M (hiệu suất toàn bộ quá trình điều chế là 80%)?

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

Câu 38: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ dung dịch X:



Hình vẽ trên minh họa phản ứng nào sau đây?

- A. $C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4 \text{ đặc, } t^\circ} C_2H_4 + H_2O$.
 B. $CH_3COONa_{(rắn)} + NaOH_{(rắn)} \xrightarrow{CaO, t^\circ} Na_2CO_3 + CH_4$.
 C. $NH_4Cl + NaOH \xrightarrow{t^\circ} NaCl + NH_3 + H_2O$.
 D. $NaCl_{(rắn)} + H_2SO_{4(đặc)} \xrightarrow{t^\circ} NaHSO_4 + HCl$.

Câu 39: Cho 0,02 mol α-amino axit X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,04 mol NaOH. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,02 mol HCl, thu được 3,67 gam muối. Công thức của X là

- A. H₂N-CH₂CH(NH₂)-COOH. B. CH₃CH(NH₂)-COOH.
 C. HOOC-CH₂CH(NH₂)-COOH. D. HOOC-CH₂CH₂CH(NH₂)-COOH.

Câu 40: Đốt cháy 4,16 gam hỗn hợp gồm Mg và Fe trong khí O₂, thu được 5,92 gam hỗn hợp X chỉ gồm các oxit. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 6 gam chất rắn. Mặt khác cho Y tác dụng với dung dịch AgNO₃ dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 10,80. B. 32,11. C. 32,65. D. 31,57.

Câu 41: Hỗn hợp X gồm axit axetic, propan-2-ol. Cho một lượng X phản ứng vừa đủ với Na, thu được 0,448 lít khí H₂ (đktc) và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là

- A. 2,40. B. 2,36. C. 3,32. D. 3,28.

