

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

KỶ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2023
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi 209

Họ, tên thí sinh

Số báo danh:

• 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; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

• Giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

- A. Gly-Ala-Gly. B. Saccarozơ. C. Glucozơ. D. Gly-Ala.

Câu 42: Al(OH)₃ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl₃?

- A. NaOH. B. H₂SO₄. C. Na₂SO₄. D. HCl.

Câu 43: Công thức của metyl axetat là

- A. CH₃COOC₂H₅. B. HCOOCH₃. C. CH₃COOCH₃. D. HCOOC₂H₅.

Câu 44: Nhỏ dung dịch NH₃ đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. NaCl. B. AlCl₃. C. FeCl₃. D. BaCl₂.

Câu 45: Hợp chất Cr(OH)₃ có tên là

- A. crom(III) oxit. B. crom(III) hidroxit. C. crom(II) oxit. D. crom(II) hidroxit.

Câu 46: Axit axetic có công thức là

- A. CH₃CH₂OH. B. CH₃CHO. C. CH₃COOH. D. HCOOH.

Câu 47: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

- A. 6. B. 10. C. 5. D. 12.

Câu 48: Hợp chất C₂H₅NHC₂H₅ có tên là

- A. propylamin. B. etylmetylamin. C. dietylamin. D. dimetylamin.

Câu 49: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe₂O₃ bằng phương pháp

- A. thủy luyện. B. điện phân dung dịch.
C. nhiệt luyện. D. điện phân nóng chảy.

Câu 50: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HCl. B. Na₃PO₄. C. CaCl₂. D. HNO₃.

Câu 51: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Cu²⁺. B. Al³⁺. C. Mg²⁺. D. K⁺.

Câu 52: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

- A. Ag. B. Cu. C. Hg. D. Al.

Câu 53: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. CH₂ = CH - CN. B. CH₂ = CH₂.
C. CH₂ = CH - Cl. D. CH₂ = CH - CH = CH₂.

Câu 54: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng là

- A. H₂S. B. O₂. C. SO₂. D. H₂.

Câu 55: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được C₁₇H₃₅COONa và C₃H₅(OH)₃. Công thức của X là

- A. (C₁₅H₃₁COO)₃C₃H₅. B. (C₁₇H₃₅COO)₃C₃H₅.
C. (C₁₇H₃₁COO)₃C₃H₅. D. (C₁₇H₃₃COO)₃C₃H₅.

Câu 56: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

- A. Ba(OH)₂. B. NaCl. C. NaOH. D. HCl.

Câu 57: Mặt trái của "hiệu ứng nhà kính" là gây ra sự khác thường về khí hậu, gây hạn hán, lũ lụt, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái và cuộc sống con người. Khí chủ yếu gây ra hiện tượng này là

- A. CO. B. CO₂. C. H₂S. D. NH₃.

Câu 58: Đốt cháy hoàn toàn bột sắt trong khí clo dư, thu được hợp chất trong đó sắt có số oxi hóa là

- A. -2. B. -3. C. +2. D. +3.

Câu 59: NaHCO₃ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của NaHCO₃ là

- A. natri hidrocacbonat. B. natri clorua. C. natri cacbonat. D. natri sunfat.

Câu 60: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

- A. Ca(OH)₂. B. CaSO₄.2H₂O. C. CaSO₄.H₂O. D. CaCO₃.

Câu 61: Cho các polime sau: polibutadien, poli(metyl metacrylat), poli(acrilonitrin), nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

Câu 62: Từ m kg mùn cưa chứa 50% xenlulozơ (còn lại là tạp chất trơ) sản xuất được 80 kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 360. B. 720. C. 180. D. 162.

Câu 63: Cho Fe₂O₃ vào dung dịch H₂SO₄ (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. FeSO₄. B. Fe(OH)₃. C. Fe(OH)₂. D. Fe₂(SO₄)₃.

Câu 64: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO₄ dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

- A. 9,8. B. 11,2. C. 5,6. D. 8,4.

Câu 65: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O₂, thu được 17,1 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Để hòa tan hết Y cần vừa đủ V ml dung dịch HCl 2M. Giá trị của V là

- A. 150. B. 350. C. 175. D. 300.

Câu 66: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al₂O₃.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.
D. Nước vôi trong là dung dịch Ca(OH)₂.

Câu 67: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Glucozơ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Thủy phân saccarozơ chỉ thu được glucozơ.
C. Xenlulozơ và tinh bột đều thuộc loại polisaccarit.
D. Xenlulozơ có cấu tạo mạch không phân nhánh.

Câu 68: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO₂ và 0,6 mol H₂O. Công thức phân tử của X là

- A. C₃H₆O₂. B. C₃H₄O₂. C. C₂H₄O₂. D. C₄H₈O₂.

Câu 69: Thực hiện phản ứng este hóa giữa HOOC-COOH với hỗn hợp CH₃OH và C₂H₅OH thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 70: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

- A. 0,90 gam. B. 0,45 gam. C. 0,31 gam. D. 0,62 gam.

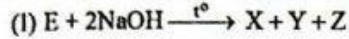
Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn đường ray.
(b) Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo.
(c) Nhôm là nguyên tố phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất.
(d) Kim loại Al có màu trắng bạc, nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
(đ) Trong công nghiệp, quặng boxit được dùng làm nguyên liệu để sản xuất nhôm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hiđro, oxi lần lượt là 40,68%; 5,08%; 54,24%. Phương pháp phân tích phổ khối lượng (phổ MS) cho biết E có phân tử khối bằng 118. Từ E thực hiện sơ đồ các phản ứng sau theo đúng tỉ lệ mol:



Biết: Z là ancol đơn chức; F và T là các hợp chất hữu cơ; $M_F < M_T$.

Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Nhiệt độ sôi của Z thấp hơn nhiệt độ sôi của etanol.
- B. Trong Y, số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.
- C. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
- D. Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Câu 73: Cho 19,5 gam hỗn hợp Al và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,6 mol hỗn hợp B (gồm NO và NO_2) có tỉ khối so với H_2 bằng 19. Cô cạn X thu được m gam hỗn hợp muối Y. Nung Y đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z và hỗn hợp E gồm khí và hơi. Cho toàn bộ E vào 300 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 17,598%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 103,5.
- B. 159,9.
- C. 95,1.
- D. 158,7.

Câu 74: Thực hiện thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho một đinh sắt đã cạo sạch gỉ vào ống nghiệm.

Bước 2: Thêm tiếp vào ống nghiệm 4 – 5 ml dung dịch H_2SO_4 loãng.

Bước 3: Lấy đinh sắt ra rồi nhỏ dần từng giọt dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, không xuất hiện bọt khí.
- (b) Trong bước 2, kim loại sắt bị khử thành hợp chất sắt(III).
- (c) Trong bước 3, hợp chất sắt(II) bị oxi hóa thành hợp chất sắt(III).
- (d) Trong bước 3, hợp chất crom(VI) bị khử thành hợp chất crom(III).
- (đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì có xuất hiện bọt khí.

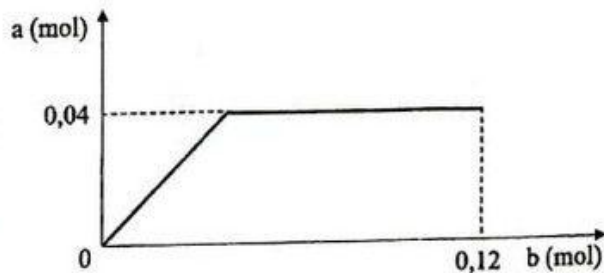
Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Cho hơi nước đi qua than nung đỏ, thu được 0,735 mol hỗn hợp khí X (gồm CO, CO_2 và H_2). Cho toàn bộ X tác dụng hết với CuO (dư, nung nóng) thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y bằng dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư) thu được 0,57 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm thể tích của khí CO trong X là

- A. 61,22%.
- B. 22,45%.
- C. 16,33%.
- D. 20,41%.

Câu 76: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,06 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,12 mol CO_2 vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO_3 . Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO_3 (a mol) vào số mol CO_2 (b mol) được biểu diễn theo đồ thị bên.



Cho từ từ đến hết Z vào 30 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,02 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 7,64.
- B. 8,88.
- C. 5,00.
- D. 8,24.

Câu 77: Poli(etylen terephthalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephthalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tờ, chai đựng nước uống, hộp đựng thực phẩm. Để thuận lợi cho việc nhận biết, sử dụng và tái chế thì các đồ nhựa làm từ vật liệu chứa PET thường được in kí hiệu như hình bên.



Cho các phát biểu sau:

- (a) PET thuộc loại polieste.
- (b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ tổng hợp.
- (c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 62,5%.
- (d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephthalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
- (đ) Trong dung dịch, etylen glicol phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở X, Y, Z (chỉ chứa chức este) đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol no, trong đó: X đơn chức, Y hai chức, Z ba chức. Đốt cháy m gam E trong O_2 dư, thu được 0,44 mol CO_2 và 0,352 mol H_2O . Mặt khác, cho m gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp F gồm các ancol và 12,224 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,212 mol CO_2 và 0,204 mol H_2O . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, các muối trong T đều không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Phần trăm khối lượng của Z trong E là

- A. 10,91%.
- B. 64,31%.
- C. 8,70%.
- D. 80,38%.

Câu 79: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ala-Gly có phản ứng màu biure.
- (b) Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
- (c) Axit 6-aminohexanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6.
- (d) Thực hiện phản ứng trùng ngưng các amino axit đều thu được peptit.
- (đ) Thành phần của bột ngọt (mì chính) chỉ chứa các nguyên tố C, H, Na và O.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,1 mol E, có khối lượng 4,7 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 22,89 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 38,72%.
- B. 25,53%.
- C. 74,47%.
- D. 31,91%.

----- HẾT -----