

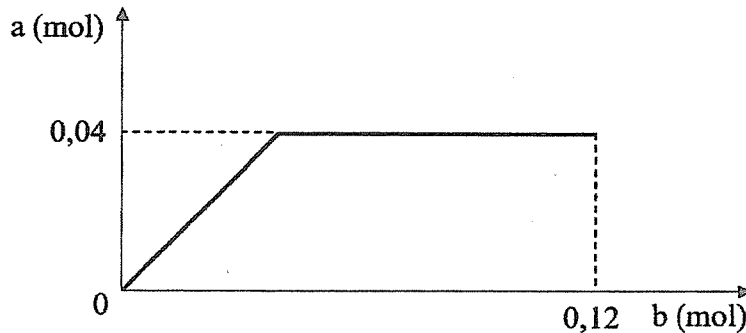
Câu 78: Cho các phát biểu sau:

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

Câu 79: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na₂O, Ba và BaO) vào H₂O dư, thu được dung dịch Y và 0,06 mol H₂. Sục từ từ đến hết 0,12 mol CO₂ vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO₃. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO₃ (a mol) vào số mol CO₂ (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 CO₂. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

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

Câu 80: 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 tơ, 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 Cu(OH)₂ tạo dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

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

HẾT

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 201

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: Công thức của metyl axetat là

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

Câu 42: Axit axetic có công thức là

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

Câu 43: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

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

Câu 44: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

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

Câu 45: NaHCO₃ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của NaHCO₃ là

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

Câu 46: 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. CO₂. B. NH₃. C. CO. D. H₂S.

Câu 47: 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 48: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 49: Hợp chất Cr(OH)₃ có tên là

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

Câu 50: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. K⁺. B. Al³⁺. C. Cu²⁺. D. Mg²⁺.

Câu 51: Al(OH)₃ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl₃?

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

Câu 52: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 53: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 54: 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 55: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

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

Câu 56: Hợp chất C₂H₅NHC₂H₅ có tên là

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

Câu 57: 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. (C₁₇H₃₁COO)₃C₃H₅.
 C. (C₁₇H₃₅COO)₃C₃H₅. D. (C₁₇H₃₃COO)₃C₃H₅.

Câu 58: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 59: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. FeCl_3 . B. NaCl . C. BaCl_2 . D. AlCl_3 .

Câu 60: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. H_2 . B. SO_2 . C. O_2 . D. H_2S .

Câu 61: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. FeSO_4 .

Câu 62: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây sai?

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

Câu 64: Cho các polime sau: polibutadien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin, nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

Câu 65: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOOC}-\text{COOH}$ với hỗn hợp CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 66: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

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

Câu 67: 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. 180. B. 162. C. 360. D. 720.

Câu 68: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

Câu 69: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nước vôi trong là dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
B. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .
C. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.
D. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.

Câu 70: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 300. C. 350. D. 175.

Câu 71: 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-aminoheptanoic 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. 4. D. 1.

Câu 72: 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. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

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

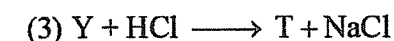
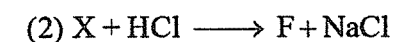
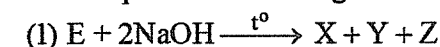
Câu 74: Cho hơi nước đi qua than nung đỏ, thu được 0,735 mol hỗn hợp khí X (gồm CO, CO_2 và H_2). Cho toàn bộ X tác dụng hết với CuO (dư, nung nóng) thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y bằng dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư) thu được 0,57 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm thể tích của khí CO trong X là

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

Câu 75: 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. 25,53%. B. 31,91%. C. 38,72%. D. 74,47%.

Câu 76: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
B. Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
C. Trong Y, số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.
D. Nhiệt độ sôi của Z thấp hơn nhiệt độ sôi của etanol.

Câu 77: 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 78: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
- (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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
- (đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: Poli(etylen terephthalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephthalic và etylen glycol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 poliamit.
- (b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
- (c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
- (d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephthalic và etylen glycol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
- (đ) Từ etilen điều chế trực tiếp được etylen glycol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện tốt.
- (b) Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn đường ray.
- (c) Khi đốt, bột nhôm cháy trong không khí với ngọn lửa sáng chói.
- (d) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
- (đ) Nhôm bị thụ động trong H_2SO_4 đặc, nguội.

Số phát biểu đúng là

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

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 202

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

- A. HCl. B. NaCl. C. NaOH. D. $Ba(OH)_2$.

Câu 42: Axit axetic có công thức là

- A. CH_3CH_2OH . B. $HCOOH$. C. CH_3CHO . D. CH_3COOH .

Câu 43: $Al(OH)_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. Na_2SO_4 . B. H_2SO_4 . C. HCl. D. NaOH.

Câu 44: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 45: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HNO_3 . B. HCl. C. Na_3PO_4 . D. $CaCl_2$.

Câu 46: 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. NH_3 . B. H_2S . C. CO. D. CO_2 .

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn bột sắt trong khí clo dư, thu được hợp chất trong đó sắt có số oxi hóa là

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

Câu 48: Công thức của metyl axetat là

- A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC_2H_5$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. CH_3COOCH_3 .

Câu 49: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

- A. $CaSO_4 \cdot H_2O$. B. $CaCO_3$. C. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 50: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 51: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. $AlCl_3$. B. $BaCl_2$. C. $FeCl_3$. D. NaCl.

Câu 52: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 53: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{17}H_{35}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 54: Hợp chất $C_2H_5NHC_2H_5$ có tên là

- A. propylamin. B. đimetylamin. C. etylmetylamin. D. dietylamín.

Câu 55: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. O_2 . B. SO_2 . C. H_2S . D. H_2 .

Câu 56: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Cu^{2+} . B. Al^{3+} . C. K^+ . D. Mg^{2+} .

Câu 57: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 58: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 59: NaHCO_3 được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của NaHCO_3 là

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

Câu 60: Hợp chất $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có tên là

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

Câu 61: Phát biểu nào sau đây sai?

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

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

Câu 63: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. FeSO_4 .

Câu 64: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

Câu 65: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOOC}-\text{COOH}$ với hỗn hợp CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 66: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 300. B. 175. C. 150. D. 350.

Câu 67: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

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

Câu 68: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

Câu 69: Cho các polime sau: polibutadien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin, nylon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

Câu 70: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
B. Nước vôi trong là dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
C. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .
D. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.

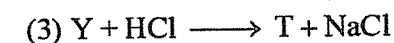
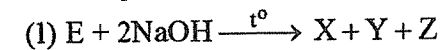
Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.
(b) Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
(c) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(d) Thực hiện phản ứng trùng ngưng các amino axit đều thu được peptit.
(đ) Thành phần nguyên tố của bột ngọt (mì chính) chỉ gồm C, H, Na và O.

Số phát biểu sai là

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

Câu 72: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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. Chất F không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Trong Y, số nguyên tử hidro bằng số nguyên tử oxi.
C. Nhiệt độ sôi của Z thấp hơn nhiệt độ sôi của etanol.
D. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.

Câu 73: Cho 8,8 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,2 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 4,662%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 33,6. B. 30,9. C. 52,5. D. 46,1.

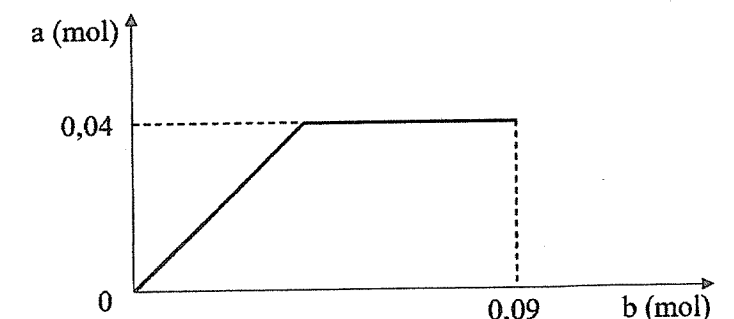
Câu 74: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,09 mol E, có khối lượng 4,2 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 20,25 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 71,43%. B. 28,57%. C. 35,71%. D. 57,14%.

Câu 75: 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 0,22 mol CO_2 và 0,176 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 6,112 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,106 mol CO_2 và 0,102 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 X trong E là

- A. 10,91%. B. 80,38%. C. 10,77%. D. 8,70%.

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 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,09 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 40 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,025 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 8,14. B. 8,28. C. 7,32. D. 4,40.

Câu 77: Cho hơi nước đi qua than nung đỏ, thu được 0,8 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 0,6 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm thể tích của khí CO trong X là

- A. 25,00%. B. 12,50%. C. 62,50%. D. 18,75%.

Câu 78: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
(b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
(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 không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

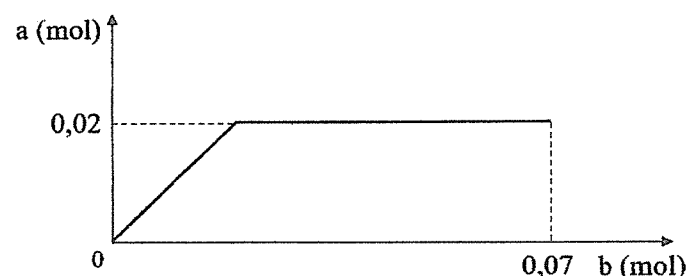
- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 79: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 22,8 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 16,67%. B. 6,25%. C. 50,00%. D. 18,75%.

Câu 80: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,07 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 56 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,04 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 4,35. B. 4,91. C. 2,97. D. 10,61.



----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 203

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: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. SO_2 . B. CH_4 . C. CO_2 . D. O_3 .

Câu 42: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 12. B. 11. C. 6. D. 5.

Câu 43: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Na. B. Ca. C. K. D. Ag.

Câu 44: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3CHO . B. $HCHO$. C. CH_3CH_2OH . D. CH_3COOH .

Câu 45: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?

- A. Ag. B. Zn. C. Cu. D. Au.

Câu 46: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

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

Câu 47: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. NaCl. B. HCl. C. NaOH. D. H_2SO_4 .

Câu 48: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH - Cl$. B. $CH_2 = CH_2$.
C. $CH_2 = CH - CN$. D. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.

Câu 49: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $CaCO_3$. B. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. C. $Ca(OH)_2$. D. $CaSO_4$.

Câu 50: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $Fe(OH)_2$. B. Fe_2O_3 . C. $Fe(NO_3)_2$. D. $Fe(NO_3)_3$.

Câu 51: Crom(III) oxit là

- A. oxit axit. B. oxit lưỡng tính. C. oxit bazơ. D. oxit trung tính.

Câu 52: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 53: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. $MgCl_2$. B. Na_2CO_3 . C. HNO_3 . D. HCl.

Câu 54: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. H_2SO_4 . B. NaCl. C. NaOH. D. HCl.

Câu 55: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Etyl fomat. B. Saccarozơ. C. Tristearin. D. Alanin.

Câu 56: Công thức của etyl fomat là

- A. $HCOOC_2H_5$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $HCOOCH_3$. D. CH_3COOCH_3 .

Câu 57: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Ag. B. Mg. C. Cu. D. Pb.

Câu 58: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. K. B. Cs. C. Li. D. Na.

Câu 59: Công thức hóa học của phenol là

- A. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 60: Thủy phân hoàn toàn triglycerit X trong dung dịch NaOH thu được $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Công thức của X là

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 61: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. FeCl_3 . B. FeCl_2 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Câu 62: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là

- A. 50. B. 100. C. 150. D. 200.

Câu 63: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. etyl axetat. B. metyl axetat. C. propyl fomat. D. metyl propionat.

Câu 64: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là

- A. 29,66. B. 53,98. C. 47,90. D. 48,66.

Câu 65: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 360. B. 288. C. 72. D. 216.

Câu 66: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 67: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

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

Câu 68: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.
B. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
D. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.

Câu 69: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.
B. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
C. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
D. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.

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

- A. 0,31 gam. B. 0,59 gam. C. 0,90 gam. D. 0,45 gam.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại Al có màu trắng bạc, nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
(b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được kết tủa.
(c) Al_2O_3 không tác dụng được với dung dịch NaOH.
(d) Trong công nghiệp, quặng boxit được dùng làm nguyên liệu để sản xuất nhôm.
(đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

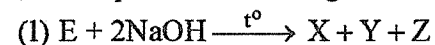
Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Cho 13,28 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,27 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 6,165%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 40,2. B. 56,1. C. 69,4. D. 102,8.

Câu 73: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

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

Câu 74: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
(đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 1 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,08 mol E, có khối lượng 3,7 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 17,61 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 67,56%. B. 45,95%. C. 54,05%. D. 32,43%.

Câu 76: 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 0,55 mol CO_2 và 0,44 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 15,28 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,265 mol CO_2 và 0,255 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 Y trong E là

- A. 10,91%. B. 10,77%. C. 80,38%. D. 8,70%.

Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ala-Gly-Gly có phản ứng màu biure.
(b) Axit 6-aminoheptanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6,6.
(c) Dung dịch lysin không làm chuyển màu quỳ tím.
(d) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(đ) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.

Số phát biểu sai là

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

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: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 11. B. 5. C. 6. D. 12.

Câu 42: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 43: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Công thức của X là

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 44: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Alanin. B. Etyl fomat. C. Saccarozơ. D. Tristearin.

Câu 45: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HCl. B. Na_2CO_3 . C. HNO_3 . D. MgCl_2 .

Câu 46: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Pb. B. Mg. C. Cu. D. Ag.

Câu 47: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 48: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3CHO . B. CH_3COOH . C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. D. HCHO .

Câu 49: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 50: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. CaSO_4 . B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. C. CaCO_3 . D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 51: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

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

Câu 52: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ca. B. K. C. Na. D. Ag.

Câu 53: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl_3 ?

- A. HCl. B. NaCl. C. NaOH. D. H_2SO_4 .

Câu 54: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. Na. B. K. C. Li. D. Cs.

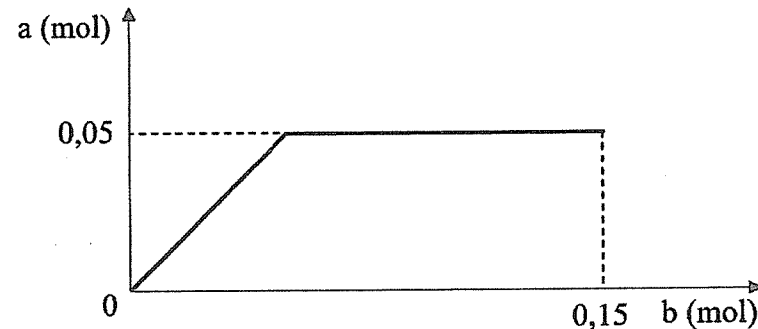
Câu 55: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

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 1,1 mol CO_2 và 0,88 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 30,56 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,53 mol CO_2 và 0,51 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 X trong E là

- A. 10,77%. B. 8,70%. C. 10,91%. D. 80,38%.

Câu 79: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,025 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,15 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 75 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,05 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 10,30. B. 23,30. C. 7,05. D. 11,90.

Câu 80: 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, xuất hiện bọt khí không màu.
(b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
(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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

HẾT

Câu 56: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?

- A. Zn. B. Ag. C. Cu. D. Au.

Câu 57: Công thức của etyl fomat là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. HCOOC_2H_5 . C. HCOOCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 58: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. O_3 . B. CO_2 . C. SO_2 . D. CH_4 .

Câu 59: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. HCl. B. NaCl. C. NaOH. D. H_2SO_4 .

Câu 60: Crom(III) oxit là

- A. oxit bazơ. B. oxit trung tính. C. oxit axit. D. oxit lưỡng tính.

Câu 61: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. FeCl_3 . D. FeCl_2 .

Câu 62: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là

- A. 100. B. 150. C. 50. D. 200.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
B. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
C. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.
D. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.

Câu 64: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
D. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.

Câu 65: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là

- A. 29,66. B. 53,98. C. 48,66. D. 47,90.

Câu 66: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

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

Câu 67: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. etyl axetat. B. propyl fomat. C. metyl propionat. D. metyl axetat.

Câu 68: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 360. B. 72. C. 288. D. 216.

Câu 69: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

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

- A. 0,45 gam. B. 0,90 gam. C. 0,31 gam. D. 0,59 gam.

Câu 71: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5,65. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 23,3 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 20,00%. B. 14,29%. C. 42,86%. D. 18,75%.

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm bị thụ động trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
(b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được kết tủa.
(c) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
(d) Các chất Al, Al_2O_3 đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl.
(đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

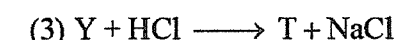
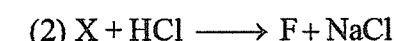
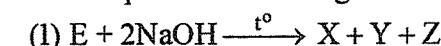
Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: Cho 13,9 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,45 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 200 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 19,078%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 70,6. B. 69,7. C. 118,3. D. 48,6.

Câu 74: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

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

Câu 75: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,12 mol E, có khối lượng 5,5 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 25,83 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 45,45%. B. 36,36%. C. 54,55%. D. 63,64%.

Câu 76: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 poliamit.
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
(đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 2 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Lysin có tính chất lưỡng tính.
(b) Ala-Gly có phản ứng màu biure.
(c) Bột ngọt (mì chính) là muối dinatri của axit glutamic.
(d) Dung dịch axit glutamic không làm chuyển màu quỳ tím.
(đ) Axit 6-aminohexanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6,6.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
- (đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 1 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: 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, xuất hiện bọt khí không màu.
- (b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
- (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 không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại Al có màu trắng bạc, nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
- (b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được kết tủa.
- (c) Al_2O_3 không tác dụng được với dung dịch NaOH .
- (d) Trong công nghiệp, quặng boxit được dùng làm nguyên liệu để sản xuất nhôm.
- (đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

Số phát biểu đúng là

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

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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 205

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: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- C. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- D. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 42: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ca.
- B. K.
- C. Na.
- D. Ag.

Câu 43: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. CaSO_4 .
- B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- C. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.
- D. CaCO_3 .

Câu 44: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Tristearin.
- B. Alanin.
- C. Saccarozơ.
- D. Etyl fomat.

Câu 45: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 6.
- B. 11.
- C. 12.
- D. 5.

Câu 46: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 47: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. O_3 .
- B. CH_4 .
- C. SO_2 .
- D. CO_2 .

Câu 48: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Công thức của X là

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- D. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 49: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. NaCl .
- B. H_2SO_4 .
- C. HCl .
- D. NaOH .

Câu 50: Crom(III) oxit là

- A. oxit axit.
- B. oxit trung tính.
- C. oxit lưỡng tính.
- D. oxit bazơ.

Câu 51: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. Li.
- B. Na.
- C. Cs.
- D. K.

Câu 52: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- C. Fe_2O_3 .
- D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 53: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Cu.
- B. Ag.
- C. Pb.
- D. Mg.

Câu 54: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3COOH .
- B. CH_3CHO .
- C. HCHO .
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 55: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?

- A. Au.
- B. Cu.
- C. Ag.
- D. Zn.

- Câu 56: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là
- A. natri sunfat. B. natri hidrocacbonat. C. natri cacbonat. D. natri clorua.
- Câu 57: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?
- A. Na_2CO_3 . B. MgCl_2 . C. HNO_3 . D. HCl .
- Câu 58: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là
- A. dietylamín. B. propylamin. C. dimetylamin. D. etylmetylamin.
- Câu 59: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl_3 ?
- A. NaCl . B. NaOH . C. H_2SO_4 . D. HCl .
- Câu 60: Công thức của etyl fomat là
- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. HCOOCH_3 . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOC_2H_5 .
- Câu 61: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poliacrilonitrin. Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 62: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là
- A. 288. B. 360. C. 72. D. 216.
- Câu 63: Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO .
D. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
- Câu 64: Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là
- A. 0,31 gam. B. 0,45 gam. C. 0,90 gam. D. 0,59 gam.
- Câu 65: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là
- A. 50. B. 100. C. 150. D. 200.
- Câu 66: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là
- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeCl_3 . C. FeCl_2 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- Câu 67: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?
- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.
- Câu 68: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là
- A. 47,90. B. 29,66. C. 53,98. D. 48,66.
- Câu 69: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH , thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là
- A. propyl fomat. B. etyl axetat. C. metyl axetat. D. metyl propionat.
- Câu 70: Phát biểu nào sau đây sai?
- A. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
B. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.
C. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
D. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
- Câu 71: Hỗn hợp E gồm hai hidrocacbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,08 mol E, có khối lượng 3,7 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 17,61 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là
- A. 45,95%. B. 32,43%. C. 54,05%. D. 67,56%.

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ala–Gly–Gly có phản ứng màu biure.
(b) Axit 6–aminohexanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon–6,6.
(c) Dung dịch lysin không làm chuyển màu quỳ tím.
(d) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(đ) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.

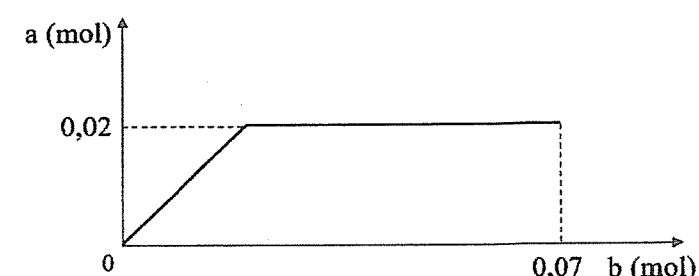
Số phát biểu sai là

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

Câu 73: 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 0,55 mol CO_2 và 0,44 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 15,28 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,265 mol CO_2 và 0,255 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 Y trong E là

A. 10,77%. B. 10,91%. C. 80,38%. D. 8,70%.

Câu 74: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,07 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 56 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,04 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là



- A. 2,97. B. 10,61. C. 4,91. D. 4,35.

Câu 75: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 22,8 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 50,00%. B. 18,75%. C. 6,25%. D. 16,67%.

Câu 76: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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:

- (1) $\text{E} + 2\text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{X} + \text{Y} + \text{Z}$
(2) $\text{X} + \text{HCl} \longrightarrow \text{F} + \text{NaCl}$
(3) $\text{Y} + \text{HCl} \longrightarrow \text{T} + \text{NaCl}$

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

Phát biểu nào sau đây đúng?

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

Câu 77: Cho 13,28 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,27 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 6,165%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 102,8. B. 69,4. C. 40,2. D. 56,1.

Câu 78: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

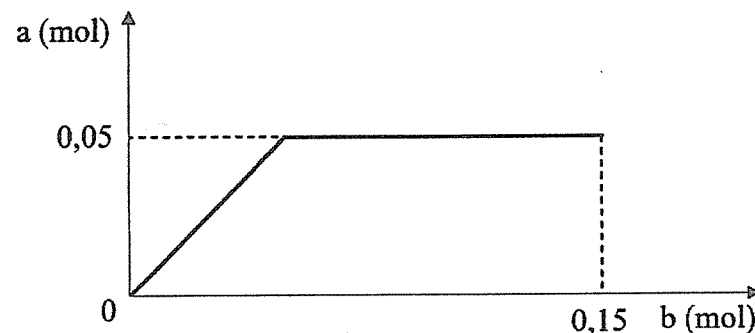
Cho các phát biểu sau:

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

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,025 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,15 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 75 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,05 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 10,30. B. 7,05. C. 23,30. D. 11,90.

Câu 80: 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 1,1 mol CO_2 và 0,88 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 30,56 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,53 mol CO_2 và 0,51 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 X trong E là

- A. 8,70%. B. 80,38%. C. 10,91%. D. 10,77%.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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 206

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: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. NaCl. B. NaOH. C. H_2SO_4 . D. HCl.

Câu 42: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{15}H_{31}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

Câu 43: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. SO_2 . B. CH_4 . C. O_3 . D. CO_2 .

Câu 44: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Pb. B. Cu. C. Mg. D. Ag.

Câu 45: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 46: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Alanin. B. Etyl fomat. C. Tristearin. D. Saccarozơ.

Câu 47: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $Fe(NO_3)_2$. B. $Fe(NO_3)_3$. C. $Fe(OH)_2$. D. Fe_2O_3 .

Câu 48: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Na. B. Ag. C. Ca. D. K.

Câu 49: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

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

Câu 50: Andehit axetic có công thức là

- A. HCHO. B. CH_3CH_2OH . C. CH_3COOH . D. CH_3CHO .

Câu 51: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. Li. B. Na. C. Cs. D. K.

Câu 52: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. HCl. B. NaOH. C. NaCl. D. H_2SO_4 .

Câu 53: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. B. $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
C. $(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. D. $Li_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.

Câu 54: Crom(III) oxit là

- A. oxit trung tính. B. oxit axit. C. oxit lưỡng tính. D. oxit bazơ.

Câu 55: Công thức của etyl fomat là

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $HCOOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOCH_3$.

Câu 56: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $CaSO_4$. B. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. C. $Ca(OH)_2$. D. $CaCO_3$.

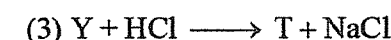
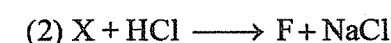
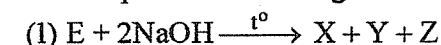
- Câu 57:** Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là
A. 6. B. 5. C. 11. D. 12.
- Câu 58:** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?
A. Zn. B. Au. C. Cu. D. Ag.
- Câu 59:** Poli(acrilonitrin) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?
A. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$. B. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$. D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$.
- Câu 60:** Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?
A. HNO_3 . B. HCl . C. Na_2CO_3 . D. MgCl_2 .
- Câu 61:** Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
D. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO .
- Câu 62:** Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là
A. 50. B. 200. C. 150. D. 100.
- Câu 63:** Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là
A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.
- Câu 64:** Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là
A. metyl axetat. B. etyl axetat. C. metyl propionat. D. propyl fomat.
- Câu 65:** Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là
A. 0,31 gam. B. 0,59 gam. C. 0,90 gam. D. 0,45 gam.
- Câu 66:** Phát biểu nào sau đây sai?
A. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
B. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.
C. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
D. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
- Câu 67:** Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là
A. 288. B. 360. C. 72. D. 216.
- Câu 68:** Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là
A. 48,66. B. 29,66. C. 47,90. D. 53,98.
- Câu 69:** Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. FeCl_3 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. FeCl_2 .
- Câu 70:** Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?
A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 71:** Cho các phát biểu sau:
(a) Lysin có tính chất lưỡng tính.
(b) Ala-Gly có phản ứng màu biure.
(c) Bột ngọt (mì chính) là muối đinatrit của axit glutamic.
(d) Dung dịch axit glutamic không làm chuyển màu quỳ tím.
(đ) Axit 6-aminoheptanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6,6.
Số phát biểu đúng là
A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 72: Cho 13,9 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,45 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 200 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 19,078%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?
A. 70,6. B. 118,3. C. 48,6. D. 69,7.

Câu 73: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5,65. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 23,3 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là
A. 42,86%. B. 14,29%. C. 18,75%. D. 20,00%.

Câu 74: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,12 mol E, có khối lượng 5,5 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 25,83 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là
A. 36,36%. B. 63,64%. C. 45,45%. D. 54,55%.

Câu 75: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

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

Câu 76: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 poliamit.
- (b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
- (c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
- (d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
- (đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 2 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm bị thụ động trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
- (b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được kết tủa.
- (c) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
- (d) Các chất Al, Al_2O_3 đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl.
- (đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

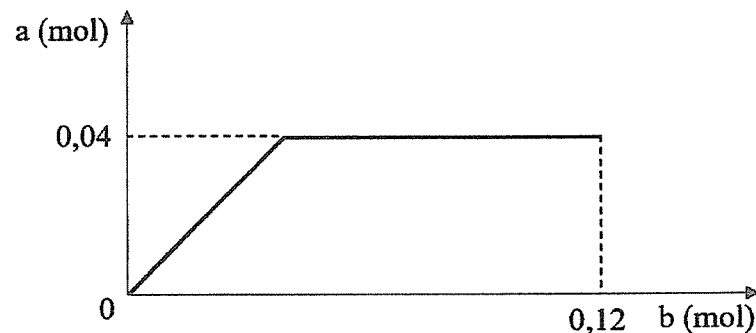
Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: 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. 8,70%. C. 80,38%. D. 64,31%.

Câu 78: 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 79: 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. 20,41%. B. 61,22%. C. 16,33%. D. 22,45%.

Câu 80: 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-aminoheptanoic 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. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

----- HẾT -----

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

KỲ 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 207

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: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{17}H_{35}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

Câu 42: Hợp chất $C_2H_5NHC_2H_5$ có tên là

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

Câu 43: $NaHCO_3$ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của $NaHCO_3$ là

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

Câu 44: Công thức của metyl axetat là

- A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 45: Axit axetic có công thức là

- A. CH_3CH_2OH . B. $HCOOH$. C. CH_3CHO . D. CH_3COOH .

Câu 46: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 47: 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. -2. C. -3. D. +3.

Câu 48: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. K^+ . B. Cu^{2+} . C. Mg^{2+} . D. Al^{3+} .

Câu 49: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

- A. NaOH. B. NaCl. C. $Ba(OH)_2$. D. HCl.

Câu 50: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 51: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 52: Hợp chất $Cr(OH)_3$ có tên là

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

Câu 53: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. NaCl. B. $BaCl_2$. C. $FeCl_3$. D. $AlCl_3$.

Câu 54: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH_2$. B. $CH_2 = CH - CN$.
C. $CH_2 = CH - Cl$. D. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.

Câu 55: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

- A. $CaCO_3$. B. $CaSO_4 \cdot H_2O$. C. $Ca(OH)_2$. D. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.

Câu 56: 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. CO_2 . C. NH_3 . D. H_2S .

- Câu 57: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là
A. 12. B. 6. C. 10. D. 5.
- Câu 58: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?
A. HNO_3 . B. CaCl_2 . C. HCl . D. Na_3PO_4 .
- Câu 59: $\text{Al}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl_3 ?
A. H_2SO_4 . B. NaOH . C. HCl . D. Na_2SO_4 .
- Câu 60: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là
A. SO_2 . B. H_2 . C. H_2S . D. O_2 .
- Câu 61: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 175. B. 350. C. 150. D. 300.
- Câu 62: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là
A. 9,8. B. 8,4. C. 5,6. D. 11,2.
- Câu 63: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là
A. 0,31 gam. B. 0,62 gam. C. 0,90 gam. D. 0,45 gam.
- Câu 64: 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. 720. B. 360. C. 180. D. 162.
- Câu 65: Phát biểu nào sau đây sai?
A. Glucozơ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Xenlulozơ có cấu tạo mạch không phân nhánh.
C. Thủy phân saccarozơ chỉ thu được glucozơ.
D. Xenlulozơ và tinh bột đều thuộc loại polisaccarit.
- Câu 66: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là
A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.
- Câu 67: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOOC}-\text{COOH}$ với hỗn hợp CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?
A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.
- Câu 68: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. FeSO_4 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- Câu 69: Cho các polime sau: polibutadien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin, nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là
A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.
- Câu 70: Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.
B. Nước vôi trong là dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
C. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .
D. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
- 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. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 72: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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:

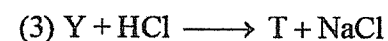
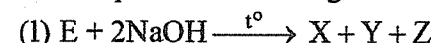
- (a) PET thuộc loại polieste.
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ tổng hợp.
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 62,5%.
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
(đ) Trong dung dịch, etylen glicol phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$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

Số phát biểu đúng là

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

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: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
C. Trong Y, số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.
D. Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Câu 75: Hỗn hợp E gồm hai hidrocacbon 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. 31,91%. B. 25,53%. C. 38,72%. D. 74,47%.

Câu 76: 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. 3. C. 1. D. 2.

Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện tốt.
(b) Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn đường ray.
(c) Khi đốt, bột nhôm cháy trong không khí với ngọn lửa sáng chói.
(d) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
(đ) Nhôm bị thụ động trong H_2SO_4 đặc, nguội.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: 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:

- (1) $E + 2NaOH \xrightarrow{t^o} X + Y + Z$
(2) $X + HCl \longrightarrow F + NaCl$
(3) $Y + HCl \longrightarrow T + NaCl$

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

Câu 79: Cho hơi nước đi qua than nung đỏ, thu được 0,8 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 0,6 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm thể tích của khí CO trong X là

- A. 25,00%. B. 18,75%. C. 62,50%. D. 12,50%.

Câu 80: 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 0,22 mol CO_2 và 0,176 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 6,112 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,106 mol CO_2 và 0,102 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 X trong E là

- A. 10,91%. B. 8,70%. C. 80,38%. D. 10,77%.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 208

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: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 42: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. $BaCl_2$. B. $AlCl_3$. C. NaCl. D. $FeCl_3$.

Câu 43: Axit axetic có công thức là

- A. CH_3CH_2OH . B. CH_3COOH . C. CH_3CHO . D. $HCOOH$.

Câu 44: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{17}H_{35}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

Câu 45: 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. NH_3 . B. CO_2 . C. CO. D. H_2S .

Câu 46: $NaHCO_3$ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của $NaHCO_3$ là

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

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

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

Câu 48: Hợp chất $C_2H_5NHC_2H_5$ có tên là

- A. đimetylamin. B. etylmetylamin. C. dietylamín. D. propylamin.

Câu 49: Đốt cháy hoàn toàn bột sắt trong khí clo dư, thu được hợp chất trong đó sắt có số oxi hóa là

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

Câu 50: Công thức của metyl axetat là

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 51: Hợp chất $Cr(OH)_3$ có tên là

- A. crom(III) hiđroxít. B. crom(II) oxít. C. crom(III) oxít. D. crom(II) hiđroxít.

Câu 52: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Cu^{2+} . B. Al^{3+} . C. K^+ . D. Mg^{2+} .

Câu 53: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

- A. $CaSO_4 \cdot H_2O$. B. $Ca(OH)_2$. C. $CaCO_3$. D. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.

Câu 54: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. SO_2 . B. H_2 . C. H_2S . D. O_2 .

Câu 55: $Al(OH)_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. H_2SO_4 . B. HCl. C. Na_2SO_4 . D. NaOH.

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

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

Câu 57: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 58: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

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

Câu 59: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 60: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 61: 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 62: 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. Fe(OH)₃. B. Fe(OH)₂. C. FeSO₄. D. Fe₂(SO₄)₃.

Câu 63: 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. 162. C. 720. D. 180.

Câu 64: Phát biểu nào sau đây sai?

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

Câu 65: 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. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 66: 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. C₂H₄O₂. C. C₄H₈O₂. D. C₃H₄O₂.

Câu 67: 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 68: 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. 5,6. B. 11,2. C. 9,8. D. 8,4.

Câu 69: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

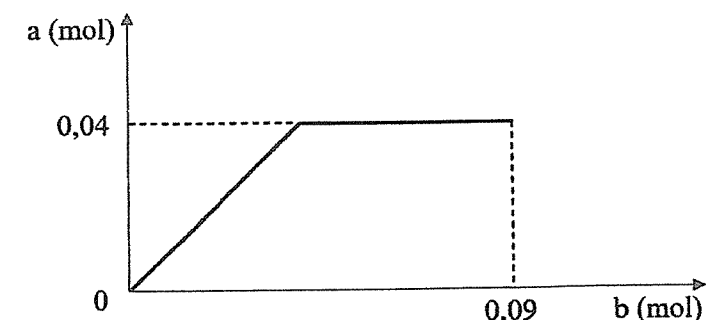
Câu 70: Thực hiện phản ứng este hóa giữa HOOC-COOH với hỗn hợp CH₃OH và C₂H₅OH thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 71: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với M_X < M_Y < 80. Cho 0,09 mol E, có khối lượng 4,2 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thu được 20,25 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 35,71%. B. 28,57%. C. 71,43%. D. 57,14%.

Câu 72: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na₂O, Ba và BaO) vào H₂O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H₂. Sục từ từ đến hết 0,09 mol CO₂ vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO₃. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO₃ (a mol) vào số mol CO₂ (b mol) được biểu diễn theo đồ thị bên.



Cho từ từ đến hết Z vào 40 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,025 mol CO₂. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 7,32. B. 8,14. C. 4,40. D. 8,28.

Câu 73: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 poliamit.
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
(đ) Từ etilen điều chế trực tiếp được etylen glicol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.
(b) Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
(c) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(d) Thực hiện phản ứng trùng ngưng các amino axit đều thu được peptit.
(đ) Thành phần nguyên tố của bột ngọt (mì chính) chỉ gồm C, H, Na và O.

Số phát biểu sai là

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

Câu 75: 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 H₂SO₄ loãng.

Bước 3: Lấy đinh sắt ra rồi nhỏ dần từng giọt dung dịch K₂Cr₂O₇ trong H₂SO₄ loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
(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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H₂SO₄ loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 76: Cho 8,8 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO₃ dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,2 mol hỗn hợp B (gồm NO và NO₂) có tỉ khối so với H₂ 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 4,662%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 33,6. B. 52,5. C. 30,9. D. 46,1.

Câu 77: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 terephtalic 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–aminoheptanoic 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 hidrocacbon 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 -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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: $\text{Al}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl_3 ?

- A. NaOH.
- B. H_2SO_4 .
- C. Na_2SO_4 .
- D. HCl.

Câu 43: Công thức của metyl axetat là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- B. HCOOCH_3 .
- C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
- D. HCOOC_2H_5 .

Câu 44: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. NaCl.
- B. AlCl_3 .
- C. FeCl_3 .
- D. BaCl_2 .

Câu 45: Hợp chất $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 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. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- B. CH_3CHO .
- C. CH_3COOH .
- 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 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NHC}_2\text{H}_5$ có tên là

- A. propylamin.
- B. etylmetylamin.
- C. dietylamín.
- D. đimetylamin.

Câu 49: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 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. Na_3PO_4 .
- C. CaCl_2 .
- D. HNO_3 .

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

- A. Cu^{2+} .
- B. Al^{3+} .
- C. Mg^{2+} .
- 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. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$.
- B. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.
- C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$.
- D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$.

Câu 54: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. H_2S .
- B. O_2 .
- C. SO_2 .
- D. H_2 .

Câu 55: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ và $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Công thức của X là

- A. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

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

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- 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.

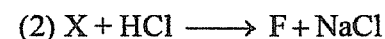
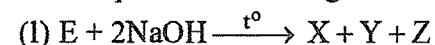
Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (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, hidro, 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 HNO₃ dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,6 mol hỗn hợp B (gồm NO và NO₂) có tỉ khối so với H₂ 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 H₂SO₄ loãng.

Bước 3: Lấy đinh sắt ra rồi nhỏ dần từng giọt dung dịch K₂Cr₂O₇ trong H₂SO₄ 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 H₂SO₄ loãng bằng dung dịch HCl thì có xuất hiện bọt khí.

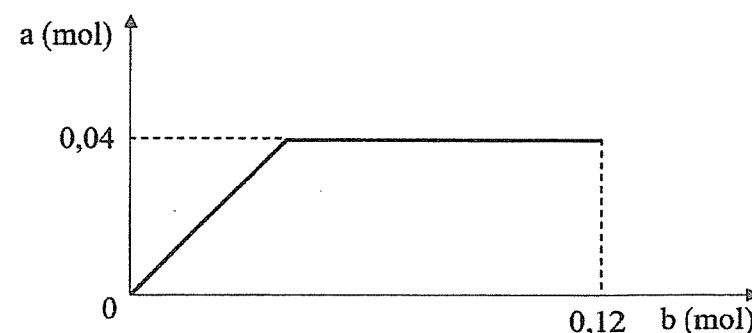
Số phát biểu đúng là

- 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, CO₂ và H₂). 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 H₂SO₄ (đặc, nóng, dư) thu được 0,57 mol SO₂ (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, Na₂O, Ba và BaO) vào H₂O dư, thu được dung dịch Y và 0,06 mol H₂. Sục từ từ đến hết 0,12 mol CO₂ vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO₃. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO₃ (a mol) vào số mol CO₂ (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 CO₂. 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 78: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

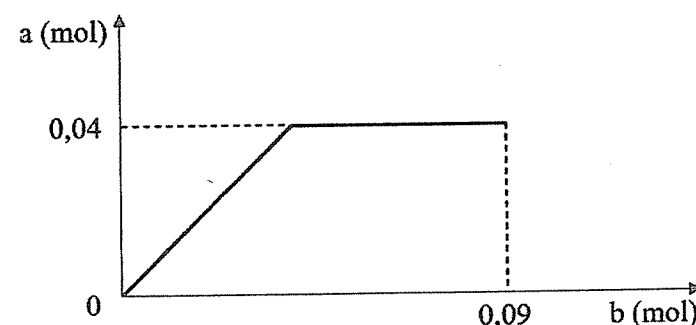
Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
(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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,09 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 40 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,025 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 7,32. B. 4,40. C. 8,28. D. 8,14.

Câu 80: Cho hơi nước đi qua than nung đỏ, thu được 0,8 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 0,6 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm thể tích của khí CO trong X là

- A. 12,50%. B. 25,00%. C. 18,75%. D. 62,50%.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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 210

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

- A. $Ba(OH)_2$. B. HCl. C. NaOH. D. NaCl.

Câu 42: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. H_2 . B. O_2 . C. SO_2 . D. H_2S .

Câu 43: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. Na_3PO_4 . B. HNO_3 . C. $CaCl_2$. D. HCl.

Câu 44: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Cu^{2+} . B. Al^{3+} . C. Mg^{2+} . D. K^+ .

Câu 45: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH - CN$. B. $CH_2 = CH - Cl$.
C. $CH_2 = CH_2$. D. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.

Câu 46: Axit axetic có công thức là

- A. CH_3CH_2OH . B. CH_3CHO . C. CH_3COOH . D. $HCOOH$.

Câu 47: 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_2 . B. H_2S . C. CO. D. NH_3 .

Câu 48: Thủy phân hoàn toàn triglycerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{17}H_{35}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 49: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 50: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. NaCl. B. $BaCl_2$. C. $AlCl_3$. D. $FeCl_3$.

Câu 51: Hợp chất $Cr(OH)_3$ có tên là

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

Câu 52: $NaHCO_3$ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của $NaHCO_3$ là

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

Câu 53: $Al(OH)_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. HCl. B. Na_2SO_4 . C. H_2SO_4 . D. NaOH.

Câu 54: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 55: Hợp chất $C_2H_5NHC_2H_5$ có tên là

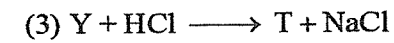
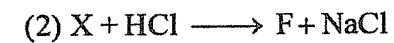
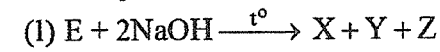
- A. etylmetylamin. B. propylamin. C. dimetylamin. D. dietylamín.

Câu 56: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

- Câu 57: 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 58: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là
A. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. D. CaCO_3 .
- Câu 59: Công thức của metyl axetat là
A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. HCOOCH_3 . D. HCOOC_2H_5 .
- Câu 60: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là
A. 10. B. 6. C. 12. D. 5.
- Câu 61: Phát biểu nào sau đây sai?
A. Glucozơ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Xenlulozơ và tinh bột đều thuộc loại polisaccarit.
C. Xenlulozơ có cấu tạo mạch không phân nhánh.
D. Thủy phân saccarozơ chỉ thu được glucozơ.
- Câu 62: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 350. B. 300. C. 150. D. 175.
- Câu 63: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là
A. 0,62 gam. B. 0,31 gam. C. 0,45 gam. D. 0,90 gam.
- Câu 64: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là
A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$.
- Câu 65: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOOC}-\text{COOH}$ với hỗn hợp CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?
A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.
- Câu 66: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là
A. FeSO_4 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 67: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là
A. 5,6. B. 8,4. C. 11,2. D. 9,8.
- Câu 68: Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
B. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .
C. Nước vôi trong là dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
D. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.
- Câu 69: 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. 720. B. 360. C. 162. D. 180.
- Câu 70: 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. 2. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 71: Cho các phát biểu sau:
(a) Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện tốt.
(b) Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn đường ray.
(c) Khi đốt, bột nhôm cháy trong không khí với ngọn lửa sáng chói.
(d) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
(đ) Nhôm bị thụ động trong H_2SO_4 đặc, nguội.
Số phát biểu đúng là
A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 72: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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. Trong Y, số nguyên tử hidro bằng số nguyên tử oxi.
B. Nhiệt độ sôi của Z thấp hơn nhiệt độ sôi của etanol.
C. Chất F không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
D. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.

Câu 73: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,09 mol E, có khối lượng 4,2 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 20,25 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là
A. 57,14%. B. 71,43%. C. 28,57%. D. 35,71%.

Câu 74: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 poliamit.
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
(đ) Từ etilen điều chế trực tiếp được etylen glicol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.
(b) Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
(c) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(d) Thực hiện phản ứng trùng ngưng các amino axit đều thu được peptit.
(đ) Thành phần nguyên tố của bột ngọt (mì chính) chỉ gồm C, H, Na và O.

Số phát biểu sai là

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

Câu 76: 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 0,22 mol CO_2 và 0,176 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 6,112 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,106 mol CO_2 và 0,102 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 X trong E là
A. 80,38%. B. 10,91%. C. 8,70%. D. 10,77%.

Câu 77: Cho 8,8 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,2 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 4,662%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?
A. 30,9. B. 52,5. C. 46,1. D. 33,6.

Câu 77: 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 0,55 mol CO_2 và 0,44 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 15,28 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,265 mol CO_2 và 0,255 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 Y trong E là

A. 10,91%. B. 80,38%. C. 8,70%. D. 10,77%.

Câu 78: Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại Al có màu trắng bạc, nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
 (b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch $NaAlO_2$ thu được kết tủa.
 (c) Al_2O_3 không tác dụng được với dung dịch NaOH.
 (d) Trong công nghiệp, quặng boxit được dùng làm nguyên liệu để sản xuất nhôm.
 (đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
 (đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch $NaHCO_3$ dư sinh ra tối đa 1 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 22,8 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 16,67%. B. 6,25%. C. 50,00%. D. 18,75%.

----- HẾT -----



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

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 211

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: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. B. $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
 C. $(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. D. $Li_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.

Câu 42: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. B. $CaCO_3$. C. $CaSO_4$. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 43: Công thức của etyl fomat là

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 44: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Ag. B. Pb. C. Mg. D. Cu.

Câu 45: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH - Cl$. B. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.
 C. $CH_2 = CH - CN$. D. $CH_2 = CH_2$.

Câu 46: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. K. B. Ag. C. Na. D. Ca.

Câu 47: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 48: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. H_2SO_4 . B. NaOH. C. HCl. D. NaCl.

Câu 49: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Tristearin. B. Saccarozơ. C. Alanin. D. Etyl fomat.

Câu 50: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{15}H_{31}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.
 C. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

Câu 51: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3CHO . B. CH_3CH_2OH . C. CH_3COOH . D. $HCHO$.

Câu 52: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. Na_2CO_3 . B. HNO_3 . C. HCl. D. $MgCl_2$.

Câu 53: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?

- A. Zn. B. Cu. C. Au. D. Ag.

Câu 54: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. NaCl. B. H_2SO_4 . C. HCl. D. NaOH.

Câu 55: Crom(III) oxit là

- A. oxit trung tính. B. oxit bazơ. C. oxit axit. D. oxit lưỡng tính.

Câu 56: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 11. B. 12. C. 5. D. 6.

Câu 57: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. SO_2 . B. CO_2 . C. O_3 . D. CH_4 .

Câu 58: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. Na. B. Cs. C. K. D. Li.

Câu 59: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. Fe_2O_3 . C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 60: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

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

Câu 61: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là

- A. 150. B. 50. C. 100. D. 200.

Câu 62: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.
B. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
D. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.

Câu 63: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 288. B. 72. C. 360. D. 216.

Câu 64: Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

- A. 0,31 gam. B. 0,59 gam. C. 0,90 gam. D. 0,45 gam.

Câu 65: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là

- A. 29,66. B. 47,90. C. 48,66. D. 53,98.

Câu 66: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 67: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

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

Câu 68: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. metyl axetat. B. etyl axetat. C. propyl format. D. metyl propionat.

Câu 69: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. FeCl_3 . D. FeCl_2 .

Câu 70: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
B. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.
C. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
D. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.

Câu 71: Cho 13,28 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,27 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 6,165%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 40,2. B. 56,1. C. 102,8. D. 69,4.

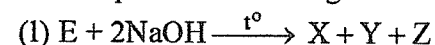
Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ala-Gly-Gly có phản ứng màu biure.
(b) Axit 6-aminoheptanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6,6.
(c) Dung dịch lysin không làm chuyển màu quỳ tím.
(d) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(đ) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.

Số phát biểu sai là

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

Câu 73: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phân trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

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

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, xuất hiện bọt khí không màu.
(b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
(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 không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

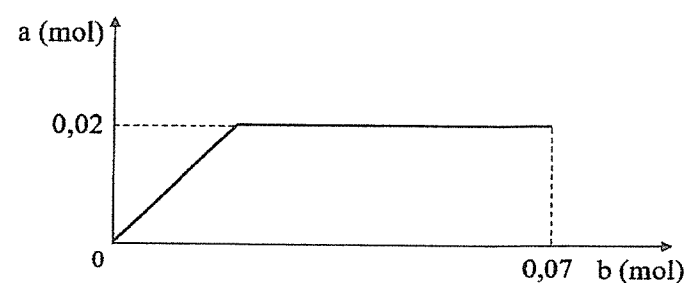
Câu 75: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,07 mol CO_2 vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO_3 . Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO_3 (a mol) vào số mol CO_2 (b mol) được biểu diễn theo đồ thị bên.

Cho từ từ đến hết Z vào 56 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,04 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

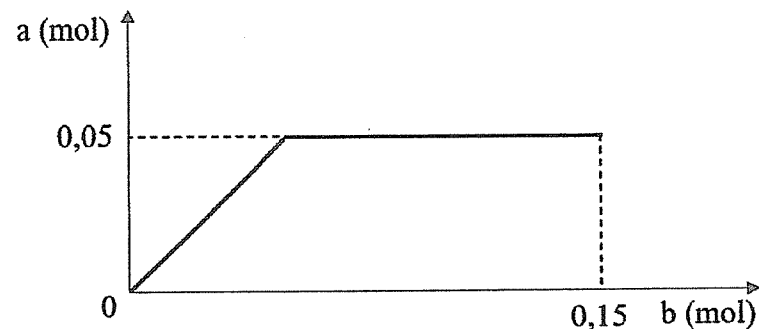
- A. 4,35. B. 10,61. C. 4,91. D. 2,97.

Câu 76: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,08 mol E, có khối lượng 3,7 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 17,61 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 32,43%. B. 54,05%. C. 67,56%. D. 45,95%.



Câu 78: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na₂O, Ba và BaO) vào H₂O dư, thu được dung dịch Y và 0,025 mol H₂. Sục từ từ đến hết 0,15 mol CO₂ vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO₃. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO₃ (a mol) vào số mol CO₂ (b mol) được biểu diễn theo đồ thị bên.



Cho từ từ đến hết Z vào 75 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,05 mol CO₂. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 23,30. B. 11,90. C. 10,30. D. 7,05.

Câu 79: Cho các phát biểu sau:

- (a) Lysin có tính chất lưỡng tính.
(b) Ala-Gly có phản ứng màu biure.
(c) Bột ngọt (mì chính) là muối đinatrit của axit glutamic.
(d) Dung dịch axit glutamic không làm chuyển màu quỳ tím.
(đ) Axit 6-aminoheptanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6,6.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: 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 tơ, 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 poliamit.
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephthalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
(đ) 1 mol axit terephthalic phản ứng với dung dịch NaHCO₃ dư sinh ra tối đa 2 mol CO₂.

Số phát biểu đúng là

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

----- HẾT -----

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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 212

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: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 42: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Pb. B. Mg. C. Cu. D. Ag.

Câu 43: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được C₁₅H₃₁COONa và C₃H₅(OH)₃. Công thức của X là

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

Câu 44: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

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

Câu 45: Andehit axetic có công thức là

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

Câu 46: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. Li₂SO₄.Al₂(SO₄)₃.24H₂O. B. K₂SO₄.Al₂(SO₄)₃.24H₂O.
C. (NH₄)₂SO₄.Al₂(SO₄)₃.24H₂O. D. Na₂SO₄.Al₂(SO₄)₃.24H₂O.

Câu 47: Al₂O₃ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl₃?

- A. H₂SO₄. B. NaOH. C. NaCl. D. HCl.

Câu 48: Hợp chất CH₃NHCH₃ có tên là

- A. đimetylamin. B. propylamin. C. etylmetylamin. D. dietylamín.

Câu 49: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. MgCl₂. B. HCl. C. HNO₃. D. Na₂CO₃.

Câu 50: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng sinh ra khí H₂?

- A. Cu. B. Zn. C. Au. D. Ag.

Câu 51: Crom(III) oxit là

- A. oxit trung tính. B. oxit axit. C. oxit lưỡng tính. D. oxit bazơ.

Câu 52: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. K. B. Na. C. Cs. D. Li.

Câu 53: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO₃ (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. Fe(OH)₂. B. Fe(NO₃)₂. C. Fe(NO₃)₃. D. Fe₂O₃.

Câu 54: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. HCl. B. NaOH. C. H₂SO₄. D. NaCl.

Câu 55: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 5. B. 6. C. 11. D. 12.

Câu 56: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. CH₄. B. O₃. C. SO₂. D. CO₂.

Câu 57: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ca. B. Na. C. Ag. D. K.

Câu 58: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 59: Công thức của etyl fomat là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. HCOOCH_3 .

Câu 60: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Saccarozơ. B. Alanin. C. Etyl fomat. D. Tristearin.

Câu 61: Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

- A. 0,90 gam. B. 0,45 gam. C. 0,59 gam. D. 0,31 gam.

Câu 62: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

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

Câu 63: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. propyl fomat. B. metyl propionat. C. etyl axetat. D. metyl axetat.

Câu 64: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
B. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
C. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
D. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.

Câu 65: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 66: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là

- A. 53,98. B. 47,90. C. 29,66. D. 48,66.

Câu 67: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 288. B. 72. C. 216. D. 360.

Câu 68: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là

- A. 100. B. 50. C. 150. D. 200.

Câu 69: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. FeCl_2 . B. FeCl_3 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Câu 70: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
B. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
C. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
D. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.

Câu 71: Cho 13,9 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,45 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 200 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 19,078%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 48,6. B. 69,7. C. 118,3. D. 70,6.

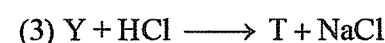
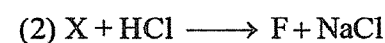
Câu 72: Hỗn hợp E gồm hai hidrocacbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,12 mol E, có khối lượng 5,5 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 25,83 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 54,55%. B. 36,36%. C. 63,64%. D. 45,45%.

Câu 73: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5,65. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 23,3 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 14,29%. B. 42,86%. C. 20,00%. D. 18,75%.

Câu 74: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phân trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

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

Câu 75: 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 1,1 mol CO_2 và 0,88 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 30,56 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,53 mol CO_2 và 0,51 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 X trong E là

- A. 80,38%. B. 10,77%. C. 10,91%. D. 8,70%.

Câu 76: 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, xuất hiện bọt khí không màu.
(b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
(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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm bị thụ động trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
(b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được kết tủa.
(c) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
(d) Các chất Al, Al_2O_3 đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl.
(đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 22,8 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 18,75%. B. 6,25%. C. 16,67%. D. 50,00%.

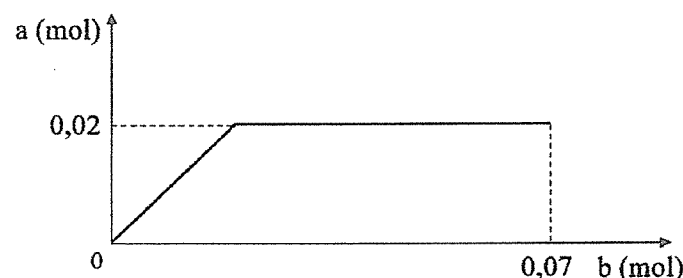
Câu 78: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ala–Gly–Gly có phản ứng màu biure.
(b) Axit 6–aminohexanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon–6,6.
(c) Dung dịch lysin không làm chuyển màu quỳ tím.
(d) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(đ) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.

Số phát biểu sai là

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

Câu 79: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,07 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 56 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,04 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là



- A. 10,61. B. 4,35. C. 2,97. D. 4,91.

Câu 80: 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 0,55 mol CO_2 và 0,44 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 15,28 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,265 mol CO_2 và 0,255 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 Y trong E là

- A. 10,77%. B. 8,70%. C. 10,91%. D. 80,38%.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 213

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: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?

- A. Cu. B. Au. C. Zn. D. Ag.

Câu 42: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. O_3 . B. CO_2 . C. CH_4 . D. SO_2 .

Câu 43: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. Fe_2O_3 . B. $Fe(NO_3)_2$. C. $Fe(NO_3)_3$. D. $Fe(OH)_2$.

Câu 44: Công thức hóa học của phen chua là

- A. $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. B. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
C. $Li_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. D. $(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.

Câu 45: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HCl. B. HNO_3 . C. Na_2CO_3 . D. $MgCl_2$.

Câu 46: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. NaOH. B. HCl. C. H_2SO_4 . D. NaCl.

Câu 47: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{15}H_{31}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 48: Crom(III) oxit là

- A. oxit lưỡng tính. B. oxit trung tính. C. oxit axit. D. oxit bazơ.

Câu 49: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. NaOH. B. NaCl. C. HCl. D. H_2SO_4 .

Câu 50: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Etyl fomat. B. Alanin. C. Saccarozơ. D. Tristearin.

Câu 51: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

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

Câu 52: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. Cs. B. K. C. Li. D. Na.

Câu 53: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3COOH . B. HCHO. C. CH_3CHO . D. CH_3CH_2OH .

Câu 54: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ca. B. Na. C. K. D. Ag.

Câu 55: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 11. B. 6. C. 5. D. 12.

Câu 56: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $Ca(OH)_2$. B. $CaCO_3$. C. $CaSO_4$. D. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.

Câu 57: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Mg. B. Ag. C. Cu. D. Pb.

Câu 58: Công thức của etyl fomat là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. HCOOC_2H_5 . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

Câu 59: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 60: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 61: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là

- A. 100. B. 200. C. 50. D. 150.

Câu 62: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
B. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
D. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.

Câu 63: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. metyl axetat. B. metyl propionat. C. etyl axetat. D. propyl fomat.

Câu 64: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. FeCl_3 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. FeCl_2 .

Câu 65: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
D. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.

Câu 66: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 216. B. 360. C. 72. D. 288.

Câu 67: Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

- A. 0,59 gam. B. 0,31 gam. C. 0,90 gam. D. 0,45 gam.

Câu 68: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poliacrilonitrin. Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

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

Câu 69: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là

- A. 53,98. B. 47,90. C. 48,66. D. 29,66.

Câu 70: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 71: Cho 13,28 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,27 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 6,165%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 56,1. B. 102,8. C. 69,4. D. 40,2.

Câu 72: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,08 mol E, có khối lượng 3,7 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 17,61 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 32,43%. B. 54,05%. C. 45,95%. D. 67,56%.

Câu 73: 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, xuất hiện bọt khí không màu.
(b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
(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 không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

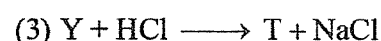
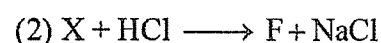
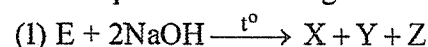
Câu 74: Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại Al có màu trắng bạc, nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
(b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được kết tủa.
(c) Al_2O_3 không tác dụng được với dung dịch NaOH.
(d) Trong công nghiệp, quặng boxit được dùng làm nguyên liệu để sản xuất nhôm.
(đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

- A. Nhiệt độ sôi của Z cao 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 đa chức.
D. Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

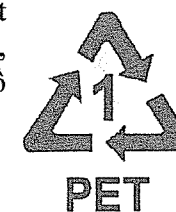
Câu 76: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, chai đựng nước uống, hộp đựng thực phẩm. Để thuận lợi cho việc nhận biết, sử dụng và tái chế thì các đồ nhựa làm từ vật liệu chứa PET thường được in kí 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 terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
(đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 1 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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



Câu 77: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5,65. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 23,3 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 14,29%. B. 42,86%. C. 20,00%. D. 18,75%.

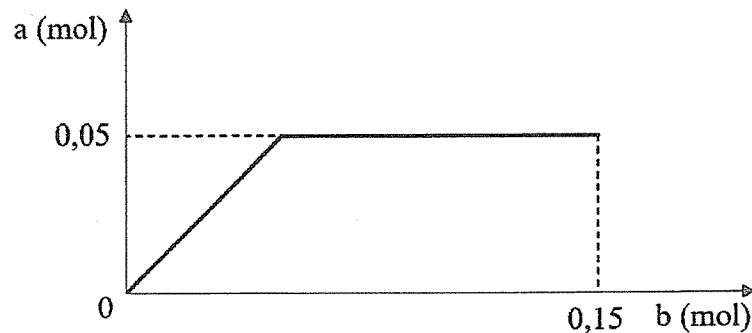
Câu 78: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm bị thụ động trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
 (b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch $NaAlO_2$ thu được kết tủa.
 (c) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
 (d) Các chất Al, Al_2O_3 đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl.
 (đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,025 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,15 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 75 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,05 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 11,90. B. 23,30. C. 10,30. D. 7,05.

Câu 80: Cho 13,9 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,45 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 200 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 19,078%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 48,6. B. 70,6. C. 69,7. D. 118,3.

----- HẾT -----

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: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. SO_2 . B. O_3 . C. CO_2 . D. CH_4 .

Câu 42: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3CH_2OH . B. CH_3CHO . C. CH_3COOH . D. $HCHO$.

Câu 43: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{15}H_{31}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.
 C. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 44: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Mg. B. Cu. C. Pb. D. Ag.

Câu 45: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

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

Câu 46: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $Li_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. B. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
 C. $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. D. $(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.

Câu 47: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. NaOH. B. NaCl. C. H_2SO_4 . D. HCl.

Câu 48: Crom(III) oxit là

- A. oxit axit. B. oxit lưỡng tính. C. oxit bazơ. D. oxit trung tính.

Câu 49: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Saccarozơ. B. Etyl fomat. C. Alanin. D. Tristearin.

Câu 50: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. NaCl. B. H_2SO_4 . C. NaOH. D. HCl.

Câu 51: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. Na_2CO_3 . B. $MgCl_2$. C. HNO_3 . D. HCl.

Câu 52: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $Fe(NO_3)_2$. B. $Fe(NO_3)_3$. C. $Fe(OH)_2$. D. Fe_2O_3 .

Câu 53: Công thức của etyl fomat là

- A. CH_3COOCH_3 . B. $HCOOC_2H_5$. C. $HCOOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 54: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. B. $CaCO_3$. C. $CaSO_4$. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 55: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 6. B. 5. C. 11. D. 12.

Câu 56: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH_2$. B. $CH_2 = CH - Cl$.
 C. $CH_2 = CH - CH = CH_2$. D. $CH_2 = CH - CN$.

Câu 57: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ca. B. K. C. Na. D. Ag.

Câu 58: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?

- A. Ag. B. Zn. C. Au. D. Cu.

Câu 59: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 60: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. K. B. Cs. C. Li. D. Na.

Câu 61: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là

- A. 48,66. B. 29,66. C. 47,90. D. 53,98.

Câu 62: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. metyl axetat. B. etyl axetat. C. propyl fomat. D. metyl propionat.

Câu 63: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch $CuSO_4$ 1M. Giá trị của V là

- A. 100. B. 150. C. 50. D. 200.

Câu 64: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $HOCH_2CH_2OH$ với hỗn hợp CH_3COOH và C_2H_5COOH thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 65: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $FeCl_2$. B. $Fe(OH)_3$. C. $FeCl_3$. D. $Fe(OH)_2$.

Câu 66: Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

- A. 0,45 gam. B. 0,31 gam. C. 0,90 gam. D. 0,59 gam.

Câu 67: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

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

Câu 68: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Fructozơ và glucosơ là đồng phân của nhau.
B. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucosơ.
C. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
D. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 69: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
B. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
C. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do $CaCO_3$ bị phân hủy thành CaO.
D. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.

Câu 70: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucosơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 216. B. 72. C. 288. D. 360.

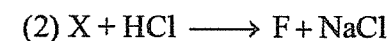
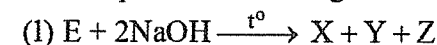
Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Lysin có tính chất lưỡng tính.
(b) Ala-Gly có phản ứng màu biure.
(c) Bột ngọt (mì chính) là muối đinatrit của axit glutamic.
(d) Dung dịch axit glutamic không làm chuyển màu quỳ tím.
(đ) Axit 6-aminoheptanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6,6.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

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

Câu 73: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 poliamit.
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
(đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch $NaHCO_3$ dư sinh ra tối đa 2 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: 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 1,1 mol CO_2 và 0,88 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 30,56 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,53 mol CO_2 và 0,51 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 X trong E là

- A. 10,77%. B. 8,70%. C. 10,91%. D. 80,38%.

Câu 75: Hỗn hợp E gồm hai hidrocacbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,12 mol E, có khối lượng 5,5 gam, vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 25,83 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 63,64%. B. 45,45%. C. 54,55%. D. 36,36%.

Câu 76: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

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

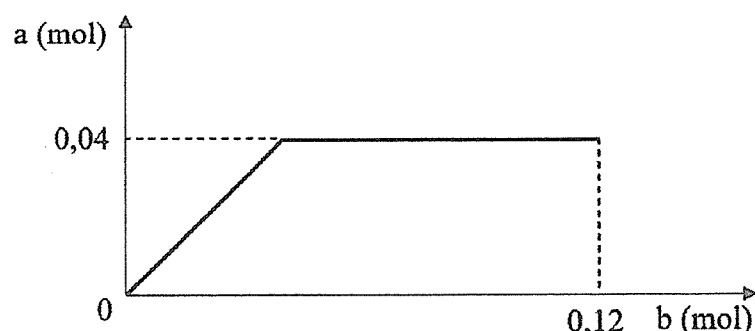
Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: 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. 158,7. B. 103,5. C. 159,9. D. 95,1.

Câu 79: 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. 5,00. B. 8,88. C. 8,24. D. 7,64.

Câu 80: 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. 2. C. 3. D. 1.

----- HẾT -----

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: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. AlCl_3 . B. FeCl_3 . C. NaCl. D. BaCl_2 .

Câu 42: Axit axetic có công thức là

- A. HCOOH . B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. C. CH_3CHO . D. CH_3COOH .

Câu 43: Công thức của metyl axetat là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

Câu 44: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 45: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

- A. HCl. B. NaOH. C. NaCl. D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 46: Hợp chất $\text{C}_2\text{H}_5\text{NHC}_2\text{H}_5$ có tên là

- A. propylamin. B. etylmetylamin. C. dietylamín. D. đimetylamin.

Câu 47: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. SO_2 . B. H_2 . C. O_2 . D. H_2S .

Câu 48: NaHCO_3 được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của NaHCO_3 là

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

Câu 49: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn bột sắt trong khí clo dư, thu được hợp chất trong đó sắt có số oxi hóa là

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

Câu 51: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

- A. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. CaCO_3 .

Câu 52: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 53: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 54: Hợp chất $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có tên là

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

Câu 55: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HCl. B. Na_3PO_4 . C. HNO_3 . D. CaCl_2 .

Câu 56: $\text{Al}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl_3 ?

- A. Na_2SO_4 . B. HCl. C. H_2SO_4 . D. NaOH.

Câu 57: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ và $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Công thức của X là

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 58: 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. H_2S . B. CO . C. NH_3 . D. CO_2 .

Câu 59: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 60: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Al^{3+} . B. K^+ . C. Mg^{2+} . D. Cu^{2+} .

Câu 61: Phát biểu nào sau đây sai?

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

Câu 62: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch $CuSO_4$ dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

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

Câu 63: 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. 180. C. 720. D. 162.

Câu 64: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $Fe(OH)_3$. B. $Fe(OH)_2$. C. $Fe_2(SO_4)_3$. D. $FeSO_4$.

Câu 65: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $C_2H_4O_2$. B. $C_3H_6O_2$. C. $C_4H_8O_2$. D. $C_3H_4O_2$.

Câu 66: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 175. B. 300. C. 150. D. 350.

Câu 67: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

Câu 68: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $HOOC-COOH$ với hỗn hợp CH_3OH và C_2H_5OH thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 69: 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. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 70: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Nước vôi trong là dung dịch $Ca(OH)_2$.
D. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .

Câu 71: 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. 8,70%. B. 10,91%. C. 80,38%. D. 64,31%.

Câu 72: 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-aminoheptanoic 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. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 73: 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. 16,33%. B. 22,45%. C. 61,22%. D. 20,41%.

Câu 74: 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. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 75: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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.



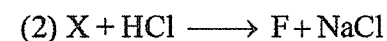
Cho các phát biểu sau:

- (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 terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
(đ) Trong dung dịch, etylen glicol phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 76: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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. Trong Y, số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.
B. Nhiệt độ sôi của Z thấp hơn nhiệt độ sôi của etanol.
C. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
D. Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Câu 77: Hỗn hợp E gồm hai hidrocacbon 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. 25,53%. B. 74,47%. C. 38,72%. D. 31,91%.

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 tơ, 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:

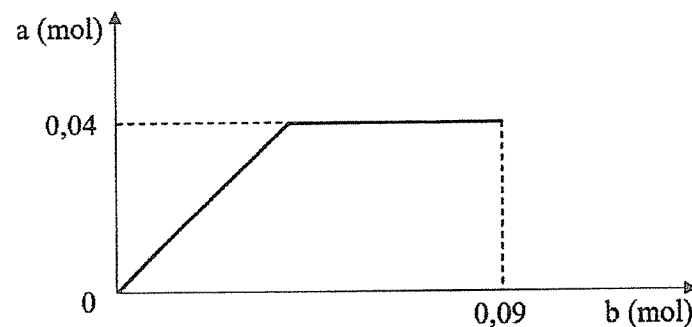
- (a) PET thuộc loại poliamit.
 (b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
 (c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
 (d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephthalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
 (đ) Từ etilen điều chế trực tiếp được etylen glicol.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 78:** Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,09 mol E, có khối lượng 4,2 gam, vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 20,25 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là
- A. 57,14%. B. 35,71%. C. 28,57%. D. 71,43%.

- Câu 79:** Cho 8,8 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,2 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 4,662%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?
- A. 46,1. B. 33,6. C. 52,5. D. 30,9.

Câu 80: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,09 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 40 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,025 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 4,40. B. 8,28. C. 7,32. D. 8,14.

----- HẾT -----

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

KỲ 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 216

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

- A. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. B. $CaCO_3$. C. $CaSO_4 \cdot H_2O$. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 42: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. H_2S . B. SO_2 . C. O_2 . D. H_2 .

Câu 43: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 44: Axit axetic có công thức là

- A. HCOOH. B. CH_3CH_2OH . C. CH_3CHO . D. CH_3COOH .

Câu 45: Công thức của metyl axetat là

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $HCOOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOCH_3$.

Câu 46: Hợp chất $C_2H_5NHC_2H_5$ có tên là

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

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn bột sắt trong khí clo dư, thu được hợp chất trong đó sắt có số oxi hóa là

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

Câu 48: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 49: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HCl. B. HNO_3 . C. $CaCl_2$. D. Na_3PO_4 .

Câu 50: $Al(OH)_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. HCl. B. H_2SO_4 . C. Na_2SO_4 . D. NaOH.

Câu 51: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH - CH = CH_2$. B. $CH_2 = CH - Cl$.
 C. $CH_2 = CH_2$. D. $CH_2 = CH - CN$.

Câu 52: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. $FeCl_3$. B. $AlCl_3$. C. $BaCl_2$. D. NaCl.

Câu 53: 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_2 . B. CO. C. H_2S . D. NH_3 .

Câu 54: $NaHCO_3$ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của $NaHCO_3$ là

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

Câu 55: Hợp chất $Cr(OH)_3$ có tên là

- A. crom(III) hidroxít. B. crom(II) oxít. C. crom(II) hidroxít. D. crom(III) oxít.

Câu 56: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 57: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 58: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{17}H_{35}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 59: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

- A. NaOH. B. $Ba(OH)_2$. C. NaCl. D. HCl.

Câu 60: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Mg^{2+} . B. Al^{3+} . C. K^+ . D. Cu^{2+} .

Câu 61: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

Câu 62: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 175. B. 300. C. 150. D. 350.

Câu 63: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $HOOC-COOH$ với hỗn hợp CH_3OH và C_2H_5OH thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 64: 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. 180. C. 720. D. 162.

Câu 65: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.
B. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .
C. Nước vôi trong là dung dịch $Ca(OH)_2$.
D. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.

Câu 66: Cho các polime sau: polibutadien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin, nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

Câu 67: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $C_3H_4O_2$. B. $C_4H_8O_2$. C. $C_2H_4O_2$. D. $C_3H_6O_2$.

Câu 68: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $Fe_2(SO_4)_3$. B. $Fe(OH)_2$. C. $Fe(OH)_3$. D. $FeSO_4$.

Câu 69: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch $CuSO_4$ dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

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

Câu 70: Phát biểu nào sau đây sai?

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

Câu 71: Cho hơi nước đi qua than nung đỏ, thu được 0,8 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 0,6 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm thể tích của khí CO trong X là

- A. 62,50%. B. 18,75%. C. 25,00%. D. 12,50%.

Câu 72: 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 0,22 mol CO_2 và 0,176 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 6,112 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,106 mol CO_2 và 0,102 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 X trong E là

- A. 10,91%. B. 80,38%. C. 10,77%. D. 8,70%.

Câu 73: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
(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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

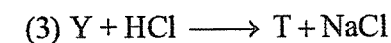
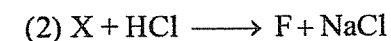
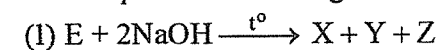
Câu 74: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện tốt.
(b) Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn đường ray.
(c) Khi đốt, bột nhôm cháy trong không khí với ngọn lửa sáng chói.
(d) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
(đ) Nhôm bị thụ động trong H_2SO_4 đặc, nguội.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
C. Trong Y, số nguyên tử hidro bằng số nguyên tử oxi.
D. Chất F không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

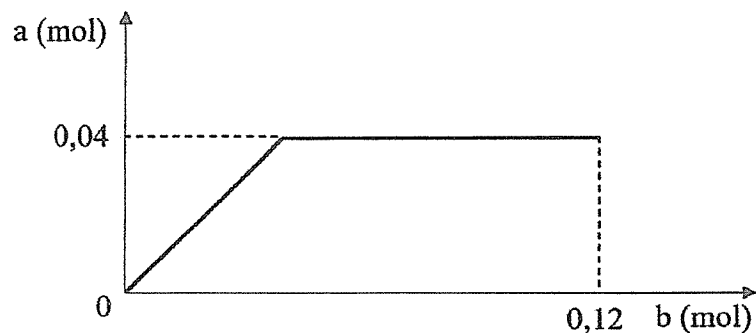
Câu 76: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.
(b) Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
(c) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(d) Thực hiện phản ứng trùng ngưng các amino axit đều thu được peptit.
(đ) Thành phần nguyên tố của bột ngọt (mì chính) chỉ gồm C, H, Na và O.

Số phát biểu sai là

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

Câu 77: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na₂O, Ba và BaO) vào H₂O dư, thu được dung dịch Y và 0,06 mol H₂. Sục từ từ đến hết 0,12 mol CO₂ vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO₃. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO₃ (a mol) vào số mol CO₂ (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 CO₂. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

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

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 O₂ dư, thu được 0,44 mol CO₂ và 0,352 mol H₂O. 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 Na₂CO₃, 0,212 mol CO₂ và 0,204 mol H₂O. 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. 80,38%. B. 10,91%. C. 8,70%. D. 64,31%.

Câu 79: 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 AgNO₃ trong NH₃ 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. 31,91%. B. 38,72%. C. 74,47%. D. 25,53%.

Câu 80: 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. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 217

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: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 42: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

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

Câu 43: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 44: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

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

Câu 45: Axit axetic có công thức là

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

Câu 46: 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. +2. C. -3. D. +3.

Câu 47: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 48: 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. NH₃. B. H₂S. C. CO. D. CO₂.

Câu 49: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Al³⁺. B. Cu²⁺. C. K⁺. D. Mg²⁺.

Câu 50: 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 51: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng là

- A. O₂. B. SO₂. C. H₂S. D. H₂.

Câu 52: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được C₁₇H₃₅COONa và C₃H₅(OH)₃. Công thức của X là

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

Câu 53: Hợp chất C₂H₅NHC₂H₅ có tên là

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

Câu 54: Al(OH)₃ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl₃?

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

Câu 55: NaHCO₃ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của NaHCO₃ là

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

Câu 56: Công thức của metyl axetat là

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

Câu 57: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. BaCl_2 . B. AlCl_3 . C. FeCl_3 . D. NaCl .

Câu 58: Hợp chất $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có tên là

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

Câu 59: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 60: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 61: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 175. C. 350. D. 300.

Câu 62: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

Câu 63: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

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

Câu 64: Từ m kg mùn cưa chứa 50% xenlulozơ (còn lại là tạp chất tro) sản xuất được 80 kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

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

Câu 65: Thực hiện phản ứng este hóa giữa HOOC-COOH với hỗn hợp CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 66: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

Câu 67: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nước vôi trong là dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
B. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .
C. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
D. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.

Câu 68: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. FeSO_4 .

Câu 69: Phát biểu nào sau đây sai?

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

Câu 70: Cho các polime sau: polibutadien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin, nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

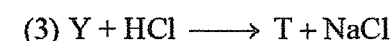
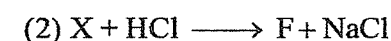
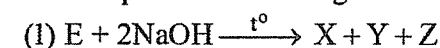
Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ala-Gly có phản ứng màu biure.
(b) Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
(c) Axit 6-aminoheptanoic 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. 2. B. 1. 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, hidro, 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. Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
C. Trong Y, số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.
D. Nhiệt độ sôi của Z thấp hơn nhiệt độ sôi của etanol.

Câu 73: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 terephtalic 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. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

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

Câu 75: 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. 159,9. B. 103,5. C. 95,1. D. 158,7.

Câu 76: 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. 16,33%. B. 61,22%. C. 20,41%. D. 22,45%.

Câu 78: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện tốt.
(b) Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn đường ray.
(c) Khi đốt, bột nhôm cháy trong không khí với ngọn lửa sáng chói.
(d) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
(đ) Nhôm bị thụ động trong H_2SO_4 đặc, nguội.

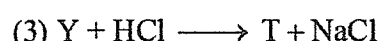
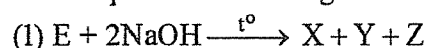
Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: 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 0,22 mol CO_2 và 0,176 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 6,112 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,106 mol CO_2 và 0,102 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 X trong E là

- A. 8,70%. B. 10,77%. C. 80,38%. D. 10,91%.

Câu 80: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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. Chất F không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Trong Y, số nguyên tử hidro bằng số nguyên tử oxi.
C. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
D. Nhiệt độ sôi của Z thấp hơn nhiệt độ sôi của etanol.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 218

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: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. H_2S . B. O_2 . C. SO_2 . D. H_2 .

Câu 42: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 43: Công thức của metyl axetat là

- A. $HCOOCH_3$. B. CH_3COOCH_3 . C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 44: $Al(OH)_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. H_2SO_4 . B. Na_2SO_4 . C. HCl . D. $NaOH$.

Câu 45: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{17}H_{35}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

Câu 46: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HCl . B. HNO_3 . C. Na_3PO_4 . D. $CaCl_2$.

Câu 47: Hợp chất $C_2H_5NHC_2H_5$ có tên là

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

Câu 48: 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 49: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. K^+ . B. Mg^{2+} . C. Al^{3+} . D. Cu^{2+} .

Câu 50: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 51: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH_2$. B. $CH_2 = CH - Cl$.
C. $CH_2 = CH - CH = CH_2$. D. $CH_2 = CH - CN$.

Câu 52: $NaHCO_3$ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của $NaHCO_3$ là

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

Câu 53: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

- A. HCl . B. $NaCl$. C. $Ba(OH)_2$. D. $NaOH$.

Câu 54: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 55: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 56: Axit axetic có công thức là

- A. CH_3CHO . B. CH_3CH_2OH . C. CH_3COOH . D. $HCOOH$.

Câu 57: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. BaCl_2 . B. AlCl_3 . C. FeCl_3 . D. NaCl .

Câu 58: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

- A. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. CaCO_3 .

Câu 59: Hợp chất $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có tên là

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

Câu 60: 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. NH_3 . B. H_2S . C. CO_2 . D. CO .

Câu 61: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nước vôi trong là dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
B. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .
C. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
D. Điện phân dung dịch NaCl thu được kim loại Na ở anot.

Câu 62: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 300. D. 175.

Câu 63: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

Câu 64: 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. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 65: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. B. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$.

Câu 66: Phát biểu nào sau đây sai?

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

Câu 67: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

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

Câu 68: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeSO_4 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 69: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOOC}-\text{COOH}$ với hỗn hợp CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 70: Từ m kg mùn cưa chứa 50% xenlulozo (còn lại là tạp chất trơ) sản xuất được 80 kg glucozo với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

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

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.
(b) Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
(c) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(d) Thực hiện phản ứng trùng ngưng các amino axit đều thu được peptit.
(đ) Thành phần nguyên tố của bột ngọt (mì chính) chỉ gồm C, H, Na và O.

Số phát biểu sai là

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

Câu 72: 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, xuất hiện bọt khí không màu.
(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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: Cho hơi nước đi qua than nung đỏ, thu được 0,8 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 0,6 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm thể tích của khí CO trong X là

- A. 12,50%. B. 18,75%. C. 25,00%. D. 62,50%.

Câu 74: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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 poliamit.
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
(đ) Từ etilen điều chế trực tiếp được etylen glicol.

Số phát biểu đúng là

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

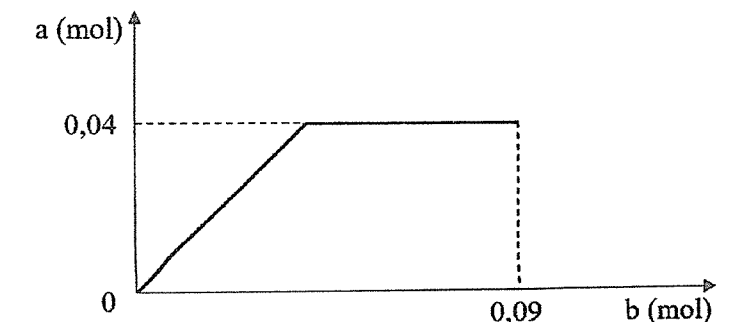
Câu 75: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,09 mol E, có khối lượng 4,2 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 20,25 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 35,71%. B. 28,57%. C. 57,14%. D. 71,43%.

Câu 76: Cho 8,8 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,2 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 4,662%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 52,5. B. 46,1. C. 30,9. D. 33,6.

Câu 77: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,09 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 40 ml dung dịch

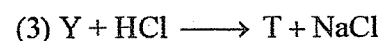
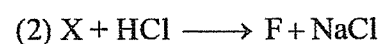
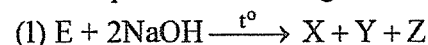
HCl 1M, thu được 0,025 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 4,40. B. 8,14. C. 7,32. D. 8,28.

Câu 78: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,08 mol E, có khối lượng 3,7 gam, vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 17,61 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 67,56%. B. 45,95%. C. 54,05%. D. 32,43%.

Câu 79: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phân trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

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

Câu 80: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
(b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
(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 không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

----- HẾT -----

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

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 219

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: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $CaCO_3$. B. $CaSO_4$. C. $Ca(OH)_2$. D. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.

Câu 42: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 11. B. 5. C. 12. D. 6.

Câu 43: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Cu. B. Ag. C. Mg. D. Pb.

Câu 44: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

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

Câu 45: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Tristearin. B. Etyl fomat. C. Saccarozơ. D. Alanin.

Câu 46: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH_2$. B. $CH_2 = CH - CN$.
C. $CH_2 = CH - Cl$. D. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.

Câu 47: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HCl. B. HNO_3 . C. Na_2CO_3 . D. $MgCl_2$.

Câu 48: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $Fe(NO_3)_3$. B. $Fe(OH)_2$. C. $Fe(NO_3)_2$. D. Fe_2O_3 .

Câu 49: Công thức của etyl fomat là

- A. $HCOOCH_3$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $HCOOC_2H_5$. D. CH_3COOCH_3 .

Câu 50: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. CO_2 . B. SO_2 . C. O_3 . D. CH_4 .

Câu 51: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $Li_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. B. $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
C. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. D. $(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.

Câu 52: Crom(III) oxit là

- A. oxit bazơ. B. oxit axit. C. oxit trung tính. D. oxit lưỡng tính.

Câu 53: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. NaCl. B. NaOH. C. H_2SO_4 . D. HCl.

Câu 54: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

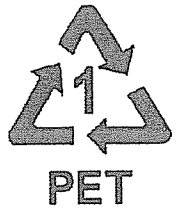
- A. natri cacbonat. B. natri clorua. C. natri hidrocarbonat. D. natri sunfat.

Câu 55: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{15}H_{31}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

- Câu 56:** Andehit axetic có công thức là
A. CH_3CHO . B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. C. HCHO . D. CH_3COOH .
- Câu 57:** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?
A. Ag. B. Cu. C. Zn. D. Au.
- Câu 58:** Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl_3 ?
A. NaCl. B. H_2SO_4 . C. NaOH. D. HCl.
- Câu 59:** Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?
A. Li. B. Na. C. K. D. Cs.
- Câu 60:** Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?
A. Ca. B. K. C. Ag. D. Na.
- Câu 61:** Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.
D. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
- Câu 62:** Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?
A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.
- Câu 63:** Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là
A. 0,45 gam. B. 0,31 gam. C. 0,59 gam. D. 0,90 gam.
- Câu 64:** Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là
A. 200. B. 150. C. 100. D. 50.
- Câu 65:** Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là
A. metyl axetat. B. etyl axetat. C. propyl fomat. D. metyl propionat.
- Câu 66:** Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là
A. 47,90. B. 48,66. C. 29,66. D. 53,98.
- Câu 67:** Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là
A. 216. B. 288. C. 72. D. 360.
- Câu 68:** Phát biểu nào sau đây sai?
A. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
B. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
C. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.
D. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
- Câu 69:** Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeCl_2 . C. FeCl_3 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- Câu 70:** Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là
A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
- Câu 71:** 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 0,55 mol CO_2 và 0,44 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 15,28 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,265 mol CO_2 và 0,255 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 Y trong E là
A. 10,91%. B. 10,77%. C. 80,38%. D. 8,70%.

Câu 72: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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.



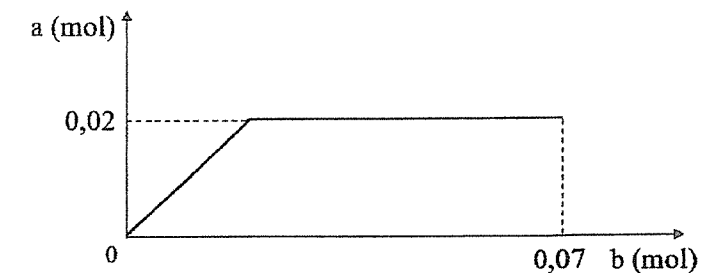
Cho các phát biểu sau:

- (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 terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
(đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 1 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,07 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 56 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,04 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là



- A. 2,97. B. 10,61. C. 4,91. D. 4,35.

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 tơ, 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 poliamit.
- (b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
- (c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
- (d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephthalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
- (đ) 1 mol axit terephthalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 2 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5,65. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 23,3 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 42,86%.
- B. 18,75%.
- C. 14,29%.
- D. 20,00%.

Câu 79: Cho 13,9 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,45 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 200 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 19,078%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 48,6.
- B. 118,3.
- C. 70,6.
- D. 69,7.

Câu 80: 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 1,1 mol CO_2 và 0,88 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 30,56 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,53 mol CO_2 và 0,51 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 X trong E là

- A. 10,77%.
- B. 10,91%.
- C. 80,38%.
- D. 8,70%.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 220

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: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3COOH .
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- C. CH_3CHO .
- D. HCHO .

Câu 42: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

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

Câu 43: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl_3 ?

- A. HCl.
- B. NaCl.
- C. H_2SO_4 .
- D. NaOH.

Câu 44: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. Na_2CO_3 .
- B. HCl.
- C. MgCl_2 .
- D. HNO_3 .

Câu 45: Công thức của etyl fomat là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
- B. HCOOC_2H_5 .
- C. HCOOCH_3 .
- D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 46: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
- C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- D. Fe_2O_3 .

Câu 47: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- B. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- C. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- D. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 48: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Pb.
- B. Cu.
- C. Ag.
- D. Mg.

Câu 49: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 50: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. Cs.
- B. Li.
- C. K.
- D. Na.

Câu 51: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

- A. đimetylamin.
- B. etylmetylamin.
- C. đietylamin.
- D. propylamin.

Câu 52: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Công thức của X là

- A. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
- D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 53: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. CH_4 .
- B. O_3 .
- C. SO_2 .
- D. CO_2 .

Câu 54: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ag.
- B. K.
- C. Na.
- D. Ca.

Câu 55: Crom(III) oxit là

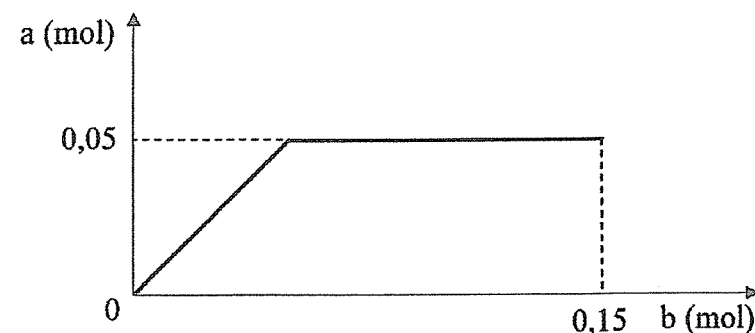
- A. oxit trung tính.
- B. oxit lưỡng tính.
- C. oxit axit.
- D. oxit bazơ.

Câu 56: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.
- B. CaCO_3 .
- C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- D. CaSO_4 .

- Câu 57:** Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là
A. 6. B. 5. C. 12. D. 11.
- Câu 58:** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?
A. Cu. B. Zn. C. Au. D. Ag.
- Câu 59:** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?
A. NaCl. B. H_2SO_4 . C. HCl. D. NaOH.
- Câu 60:** Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?
A. Alanin. B. Saccarozơ. C. Etyl fomat. D. Tristearin.
- Câu 61:** Phát biểu nào sau đây sai?
A. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
B. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
C. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
D. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.
- Câu 62:** Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là
A. 0,59 gam. B. 0,45 gam. C. 0,90 gam. D. 0,31 gam.
- Câu 63:** Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là
A. 50. B. 150. C. 200. D. 100.
- Câu 64:** Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là
A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 65:** Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là
A. 216. B. 288. C. 72. D. 360.
- Câu 66:** Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?
A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.
- Câu 67:** Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là
A. 53,98. B. 29,66. C. 48,66. D. 47,90.
- Câu 68:** Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là
A. propyl fomat. B. etyl axetat. C. metyl axetat. D. metyl propionat.
- Câu 69:** Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeCl_3 . C. FeCl_2 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- Câu 70:** Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
B. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
C. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
D. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.
- Câu 71:** Cho các phát biểu sau:
(a) Lysin có tính chất lưỡng tính.
(b) Ala-Gly có phản ứng màu biure.
(c) Bột ngọt (mì chính) là muối đinatrit của axit glutamic.
(d) Dung dịch axit glutamic không làm chuyển màu quỳ tím.
(đ) Axit 6-aminoheptanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6,6.
Số phát biểu đúng là
A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 72: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,025 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,15 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 75 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,05 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là
A. 10,30. B. 23,30. C. 7,05. D. 11,90.

Câu 73: 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, xuất hiện bọt khí không màu.

(b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).

(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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).

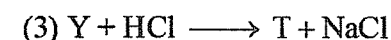
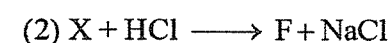
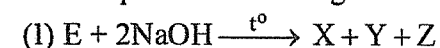
(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,12 mol E, có khối lượng 5,5 gam, vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 25,83 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là
A. 45,45%. B. 36,36%. C. 54,55%. D. 63,64%.

Câu 75: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

A. Chất F không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

B. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ đa chức.

C. Nhiệt độ sôi của Z cao hơn nhiệt độ sôi của etanol.

D. Trong Y, số nguyên tử hidro bằng số nguyên tử oxi.

Câu 76: Cho các phát biểu sau:

(a) Nhôm bị thụ động trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

(b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được kết tủa.

(c) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.

(d) Các chất Al, Al_2O_3 đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl.

(đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
- (b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
- (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 không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,08 mol E, có khối lượng 3,7 gam, vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 17,61 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 32,43%. B. 54,05%. C. 67,56%. D. 45,95%.

Câu 79: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 22,8 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 6,25%. B. 16,67%. C. 50,00%. D. 18,75%.

Câu 80: Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại Al có màu trắng bạc, nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
- (b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch $NaAlO_2$ thu được kết tủa.
- (c) Al_2O_3 không tác dụng được với dung dịch NaOH.
- (d) Trong công nghiệp, quặng boxit được dùng làm nguyên liệu để sản xuất nhôm.
- (đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

Số phát biểu đúng là

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

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 221

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 làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. $MgCl_2$. B. HNO_3 . C. HCl. D. Na_2CO_3 .

Câu 42: Crom(III) oxit là

- A. oxit trung tính. B. oxit lưỡng tính. C. oxit bazơ. D. oxit axit.

Câu 43: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH_2$. B. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.
C. $CH_2 = CH - CN$. D. $CH_2 = CH - Cl$.

Câu 44: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ca. B. K. C. Ag. D. Na.

Câu 45: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Saccarozơ. B. Tristearin. C. Etyl fomat. D. Alanin.

Câu 46: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. H_2SO_4 . B. HCl. C. NaOH. D. NaCl.

Câu 47: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. CO_2 . B. SO_2 . C. O_3 . D. CH_4 .

Câu 48: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $Fe(NO_3)_3$. B. $Fe(OH)_2$. C. Fe_2O_3 . D. $Fe(NO_3)_2$.

Câu 49: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?

- A. Cu. B. Ag. C. Au. D. Zn.

Câu 50: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 51: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 12. B. 11. C. 5. D. 6.

Câu 52: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{15}H_{31}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

Câu 53: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. Li. B. Cs. C. K. D. Na.

Câu 54: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. HCl. B. NaCl. C. H_2SO_4 . D. NaOH.

Câu 55: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

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

Câu 56: Công thức của etyl fomat là

- A. $HCOOCH_3$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOC_2H_5$. D. $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 57: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. CaCO_3 . C. CaSO_4 . D. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 58: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Pb. B. Mg. C. Ag. D. Cu.

Câu 59: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3COOH . B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. C. CH_3CHO . D. HCHO .

Câu 60: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 61: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 62: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
D. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.

Câu 63: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là

- A. 50. B. 100. C. 200. D. 150.

Câu 64: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.
B. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
C. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
D. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 65: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là

- A. 47,90. B. 53,98. C. 48,66. D. 29,66.

Câu 66: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 360. B. 288. C. 72. D. 216.

Câu 67: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

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

Câu 68: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. FeCl_3 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. FeCl_2 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Câu 69: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. etyl axetat. B. propyl fomat. C. metyl propionat. D. metyl axetat.

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

- A. 0,31 gam. B. 0,90 gam. C. 0,45 gam. D. 0,59 gam.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ala–Gly–Gly có phản ứng màu biure.
(b) Axit 6–aminohexanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon–6,6.
(c) Dung dịch lysin không làm chuyển màu quỳ tím.
(d) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
(đ) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.

Số phát biểu sai là

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

Câu 72: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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.



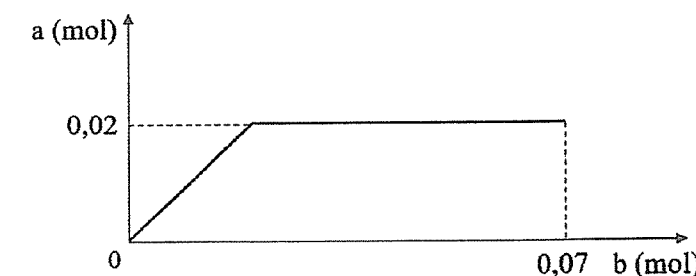
Cho các phát biểu sau:

- (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 terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
(đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 1 mol CO_2 .

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,07 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.



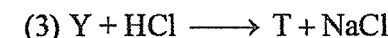
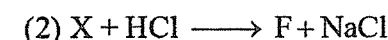
Cho từ từ đến hết Z vào 56 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,04 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 2,97. B. 4,35. C. 10,61. D. 4,91.

Câu 74: Cho 13,28 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,27 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 6,165%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 56,1. B. 69,4. C. 40,2. D. 102,8.

Câu 75: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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 đúng?

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

Câu 76: 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 0,55 mol CO_2 và 0,44 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 15,28 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,265 mol CO_2 và 0,255 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 Y trong E là

- A. 10,91%. B. 10,77%. C. 8,70%. D. 80,38%.

Câu 77: 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 $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

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

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,12 mol E, có khối lượng 5,5 gam, vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 25,83 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 54,55%. B. 36,36%. C. 45,45%. D. 63,64%.

Câu 79: Nung nóng 1,1 mol hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 trong bình kín (xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 5,65. Dẫn Y qua ống sứ chứa bột CuO (dư, đun nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Z và 23,3 gam hỗn hợp gồm N_2 và H_2O . Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 42,86%. B. 20,00%. C. 14,29%. D. 18,75%.

Câu 80: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm bị thụ động trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
- (b) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch $NaAlO_2$ thu được kết tủa.
- (c) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
- (d) Các chất Al, Al_2O_3 đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl.
- (đ) Hỗn hợp criolit và nhôm oxit có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của nhôm oxit.

Số phát biểu đúng là

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

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 222

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: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Mg. B. Ag. C. Pb. D. Cu.

Câu 42: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 5. B. 11. C. 6. D. 12.

Câu 43: Chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ trong phân tử?

- A. Saccarozơ. B. Tristearin. C. Alanin. D. Etyl fomat.

Câu 44: Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?

- A. $Fe(NO_3)_2$. B. $Fe(OH)_2$. C. Fe_2O_3 . D. $Fe(NO_3)_3$.

Câu 45: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ag. B. Na. C. K. D. Ca.

Câu 46: Mưa axit gây ảnh hưởng đối với cây trồng; sinh vật sống trong ao hồ, sông ngòi. Khí nào sau đây là tác nhân chính gây ra mưa axit?

- A. SO_2 . B. O_3 . C. CH_4 . D. CO_2 .

Câu 47: Andehit axetic có công thức là

- A. CH_3COOH . B. CH_3CHO . C. CH_3CH_2OH . D. $HCHO$.

Câu 48: Ở cùng điều kiện, kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

- A. Na. B. Li. C. K. D. Cs.

Câu 49: Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

- A. dietylamín. B. etylmetylamín. C. đimetylamín. D. propylamín.

Câu 50: Poliacrilonitrin được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH - CH = CH_2$. B. $CH_2 = CH - CN$.
C. $CH_2 = CH - Cl$. D. $CH_2 = CH_2$.

Câu 51: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. HCl. B. Na_2CO_3 . C. $MgCl_2$. D. HNO_3 .

Câu 52: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 ?

- A. Au. B. Zn. C. Ag. D. Cu.

Câu 53: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

- A. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. B. $Ca(OH)_2$. C. $CaCO_3$. D. $CaSO_4$.

Câu 54: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. NaCl. B. H_2SO_4 . C. HCl. D. NaOH.

Câu 55: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{15}H_{31}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.

Câu 56: Al_2O_3 tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. NaCl. B. NaOH. C. H_2SO_4 . D. HCl.

Câu 57: Crom(III) oxit là

- A. oxit trung tính. B. oxit lưỡng tính. C. oxit axit. D. oxit bazơ.

Câu 58: Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Tên của Na_2CO_3 là

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

Câu 59: Công thức của etyl format là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. HCOOCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 60: Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 61: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 62: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kim loại Al tan được trong H_2SO_4 đặc, nguội.
B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.
C. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do CaCO_3 bị phân hủy thành CaO.
D. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.

Câu 63: Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

- A. 0,45 gam. B. 0,31 gam. C. 0,90 gam. D. 0,59 gam.

Câu 64: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeCl_2 . C. FeCl_3 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Câu 65: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO_4 1M. Giá trị của V là

- A. 100. B. 150. C. 50. D. 200.

Câu 66: Từ 405 kg tinh bột (chứa 20% tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 216. B. 360. C. 72. D. 288.

Câu 67: Cho các polime sau: polietilen, poli(metyl metacrylat), poli(vinyl clorua), poli(acrilonitrin). Số polime điều chế được bằng phản ứng trùng hợp là

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

Câu 68: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
B. Fructozơ và glucozơ là đồng phân của nhau.
C. Fructozơ là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
D. Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.

Câu 69: Oxi hóa hoàn toàn 11,42 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa m gam muối trung hòa. Giá trị của m là

- A. 48,66. B. 53,98. C. 47,90. D. 29,66.

Câu 70: Cho 8,8 gam este X đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được 3,2 gam CH_3OH . Tên của X là

- A. propyl format. B. metyl axetat. C. etyl axetat. D. metyl propionat.

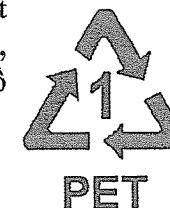
Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Lysin có tính chất lưỡng tính.
(b) Ala-Gly có phản ứng màu biure.
(c) Bột ngọt (mì chính) là muối dinatri của axit glutamic.
(d) Dung dịch axit glutamic không làm chuyển màu quỳ tím.
(đ) Axit 6-aminoheptanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nylon-6,6.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: 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 tơ, 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 poliamit.
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephthalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
(đ) 1 mol axit terephthalic phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư sinh ra tối đa 2 mol CO_2 .

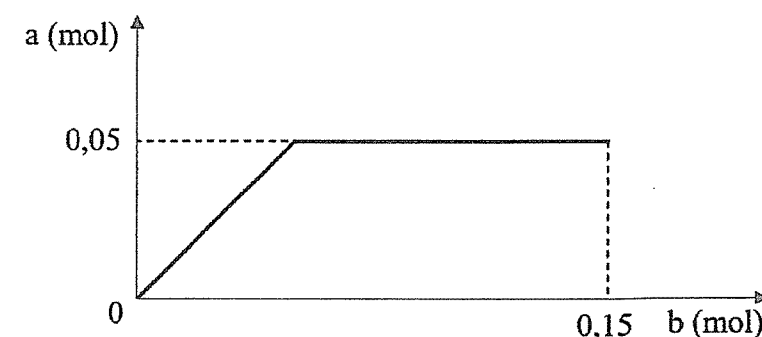
Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: 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 1,1 mol CO_2 và 0,88 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 30,56 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na_2CO_3 , 0,53 mol CO_2 và 0,51 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 X trong E là

- A. 80,38%. B. 10,77%. C. 8,70%. D. 10,91%.

Câu 74: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na_2O , Ba và BaO) vào H_2O dư, thu được dung dịch Y và 0,025 mol H_2 . Sục từ từ đến hết 0,15 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.



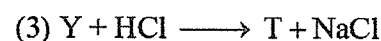
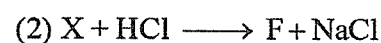
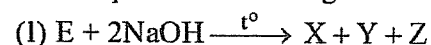
Cho từ từ đến hết Z vào 75 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,05 mol CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 7,05. B. 11,90. C. 23,30. D. 10,30.

Câu 75: Cho 13,9 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,45 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 200 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 19,078%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 70,6. B. 48,6. C. 69,7. D. 118,3.

Câu 76: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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:

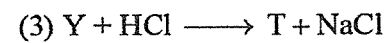
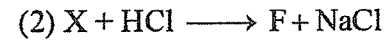
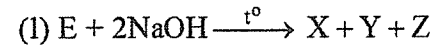


Biết: Z là ancol đơn chức; F và T là các hợp chất hữu cơ; $M_F < M_T$.

Phát biểu nào sau đây đúng?

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

Câu 78: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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. Trong Y, số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.
- B. Nhiệt độ sôi của Z thấp hơn nhiệt độ sôi của etanol.
- C. Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- D. Chất T thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.

Câu 79: 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. 74,47%.
- B. 25,53%.
- C. 38,72%.
- D. 31,91%.

Câu 80: 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 $K_2Cr_2O_7$ 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. 2.
- B. 4.
- C. 1.
- D. 3.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 223

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: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. $NaCl$.
- B. $BaCl_2$.
- C. $FeCl_3$.
- D. $AlCl_3$.

Câu 42: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 43: Công thức của metyl axetat là

- A. $HCOOC_2H_5$.
- B. $CH_3COOC_2H_5$.
- C. CH_3COOCH_3 .
- D. $HCOOCH_3$.

Câu 44: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 45: 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. -2.
- C. +3.
- D. -3.

Câu 46: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Al^{3+} .
- B. Mg^{2+} .
- C. Cu^{2+} .
- D. K^+ .

Câu 47: $Al(OH)_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. $NaOH$.
- B. H_2SO_4 .
- C. Na_2SO_4 .
- D. HCl .

Câu 48: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. Na_3PO_4 .
- B. $CaCl_2$.
- C. HNO_3 .
- D. HCl .

Câu 49: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH_2$.
- B. $CH_2 = CH - Cl$.
- C. $CH_2 = CH - CN$.
- D. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.

Câu 50: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 51: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. H_2 .
- B. H_2S .
- C. SO_2 .
- D. O_2 .

Câu 52: Axit axetic có công thức là

- A. $HCOOH$.
- B. CH_3CH_2OH .
- C. CH_3CHO .
- D. CH_3COOH .

Câu 53: 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. H_2S .
- B. CO.
- C. CO_2 .
- D. NH_3 .

Câu 54: $NaHCO_3$ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của $NaHCO_3$ là

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

Câu 55: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

- A. HCl .
- B. $NaCl$.
- C. $Ba(OH)_2$.
- D. $NaOH$.

Câu 56: Hợp chất $Cr(OH)_3$ có tên là

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

Câu 57: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

- A. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.
- B. $Ca(OH)_2$.
- C. $CaSO_4 \cdot H_2O$.
- D. $CaCO_3$.

Câu 58: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 59: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{17}H_{35}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 60: Hợp chất $C_2H_5NHC_2H_5$ có tên là

- A. propylamin. B. đimetylamin. C. etylmetylamin. D. dietylamín.

Câu 61: Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam este X, thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $C_4H_8O_2$. B. $C_2H_4O_2$. C. $C_3H_6O_2$. D. $C_3H_4O_2$.

Câu 62: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

Câu 63: Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch $CuSO_4$ dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

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

Câu 64: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O_2 , 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. 350. B. 175. C. 300. D. 150.

Câu 65: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $FeSO_4$. B. $Fe(OH)_2$. C. $Fe(OH)_3$. D. $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 66: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nhiệt phân Al_2O_3 .
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: Cho các polime sau: polibutadien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin, nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

Câu 68: 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. 720. B. 162. C. 180. D. 360.

Câu 69: Thực hiện phản ứng este hóa giữa $HOOC-COOH$ với hỗn hợp CH_3OH và C_2H_5OH thu được tối đa bao nhiêu este hai chức?

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

Câu 70: 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 có cấu tạo mạch không phân nhánh.
D. Xenlulozơ và tinh bột đều thuộc loại polisaccarit.

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

Câu 72: 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-aminoheptanoic 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. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 73: 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. 20,41%. B. 61,22%. C. 22,45%. D. 16,33%.

Câu 74: 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. 159,9. B. 158,7. C. 103,5. D. 95,1.

Câu 75: 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. 8,70%. B. 10,91%. C. 64,31%. D. 80,38%.

Câu 76: Poli(etylen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glicol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, 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.



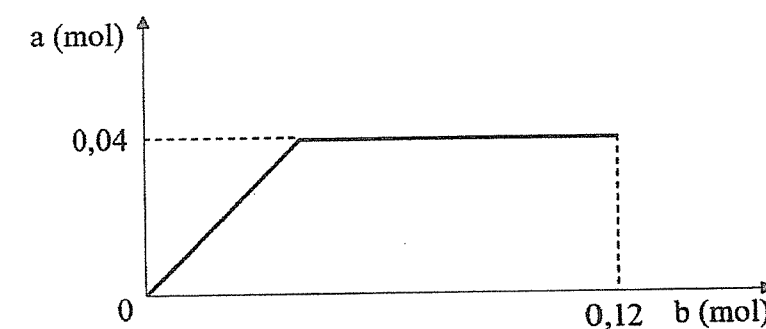
Cho các phát biểu sau:

- (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 terephtalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng hợp.
(đ) Trong dung dịch, etylen glicol phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: 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. 5,00. C. 8,24. D. 8,88.

Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit glutamic có tính chất lưỡng tính.
- (b) Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
- (c) Trong phân tử protein luôn chứa liên kết peptit.
- (d) Thực hiện phản ứng trùng ngưng các amino axit đều thu được peptit.
- (đ) Thành phần nguyên tố của bột ngọt (mì chính) chỉ gồm C, H, Na và O.

Số phát biểu sai là

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

Câu 78: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện tốt.
- (b) Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn đường ray.
- (c) Khi đốt, bột nhôm cháy trong không khí với ngọn lửa sáng chói.
- (d) Ở nhiệt độ cao, nhôm khử được nhiều ion kim loại trong oxit.
- (đ) Nhôm bị thụ động trong H_2SO_4 đặc, nguội.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: 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 tơ, 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 poliamit.
- (b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ nhân tạo.
- (c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 57,14%.
- (d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephthalic và etylen glicol thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
- (đ) Từ etilen điều chế trực tiếp được etylen glicol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: Hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon mạch hở X, Y với $M_X < M_Y < 80$. Cho 0,09 mol E, có khối lượng 4,2 gam, vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 20,25 gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 28,57%. B. 71,43%. C. 35,71%. D. 57,14%.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

KỲ 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

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 224

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: Công thức của metyl axetat là

- A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC_2H_5$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. CH_3COOCH_3 .

Câu 42: Chất nào sau đây thuộc loại tripeptit?

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

Câu 43: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là

- A. $CaSO_4 \cdot H_2O$. B. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. C. $CaCO_3$. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 44: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng?

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

Câu 45: Hợp chất $C_2H_5NHC_2H_5$ có tên là

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

Câu 46: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 47: Kim loại Fe được điều chế trực tiếp từ Fe_2O_3 bằng phương pháp

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

Câu 48: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $C_{17}H_{35}COONa$ và $C_3H_5(OH)_3$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 49: Nhỏ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa keo, màu trắng?

- A. NaCl. B. $AlCl_3$. C. $FeCl_3$. D. $BaCl_2$.

Câu 50: Poli(vinyl clorua) được điều chế trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = CH_2$. B. $CH_2 = CH - CN$.
C. $CH_2 = CH - Cl$. D. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.

Câu 51: $Al(OH)_3$ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra $AlCl_3$?

- A. HCl. B. Na_2SO_4 . C. H_2SO_4 . D. NaOH.

Câu 52: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. $CaCl_2$. B. Na_3PO_4 . C. HNO_3 . D. HCl.

Câu 53: Hợp chất $Cr(OH)_3$ có tên là

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

Câu 54: 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. H_2S . C. CO_2 . D. NH_3 .

Câu 55: Axit axetic có công thức là

- A. CH_3CH_2OH . B. CH_3COOH . C. $HCOOH$. D. CH_3CHO .

Câu 56: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Cu^{2+} . B. Mg^{2+} . C. K^+ . D. Al^{3+} .

Câu 57: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ?

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

Câu 58: NaHCO₃ được dùng làm bột nở, thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Tên của NaHCO₃ là

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

Câu 59: Đốt cháy hoàn toàn bột sắt trong khí clo dư, thu được hợp chất trong đó sắt có số oxi hóa là

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

Câu 60: Khí tạo thành khi cho Mg tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng là

- A. H₂S. B. SO₂. C. H₂. D. O₂.

Câu 61: Từ m kg mùn cưa chứa 50% xenlulozơ (còn lại là tạp chất tro) sản xuất được 80 kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

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

Câu 62: Khối lượng metylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl là

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

Câu 63: 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 64: 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 65: 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. C₄H₈O₂. B. C₃H₆O₂. C. C₂H₄O₂. D. C₃H₄O₂.

Câu 66: Cho các polime sau: polibutadien, poli(metyl metacrylat), poliacrilonitrin, nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

Câu 67: 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. 8,4. B. 9,8. C. 11,2. D. 5,6.

Câu 68: 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. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 69: Phát biểu nào sau đây đúng?

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

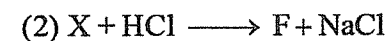
Câu 70: Oxi hóa hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp X (gồm Mg, Al và Zn) bằng O₂, thu được 17,1 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Để hòa tan hết Y cần vừa đủ V ml dung dịch HCl 2M. Giá trị của V là

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

Câu 71: Cho 8,8 gam hỗn hợp Fe và kim loại M tác dụng với dung dịch HNO₃ dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,2 mol hỗn hợp B (gồm NO và NO₂) có tỉ khối so với H₂ 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 500 gam nước, không có khí thoát ra và dung dịch thu được chỉ chứa một chất tan, có nồng độ 4,662%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 46,1. B. 52,5. C. 30,9. D. 33,6.

Câu 72: Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ mạch hở E cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hidro, 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:

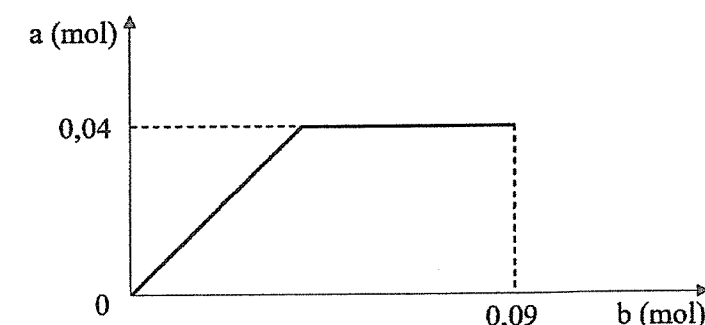


Biết: Z là ancol đơn chức; F và T là các hợp chất hữu cơ; M_F < M_T.

Phát biểu nào sau đây sai?

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

Câu 73: Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na, Na₂O, Ba và BaO) vào H₂O dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol H₂. Sục từ từ đến hết 0,09 mol CO₂ vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa BaCO₃. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa BaCO₃ (a mol) vào số mol CO₂ (b mol) được biểu diễn theo đồ thị bên.



Cho từ từ đến hết Z vào 40 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,025 mol CO₂. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 7,32. B. 8,28. C. 8,14. D. 4,40.

Câu 74: 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 O₂ dư, thu được 0,22 mol CO₂ và 0,176 mol H₂O. Mặt khác, cho m gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp F gồm các ancol và 6,112 gam hỗn hợp muối khan T. Đốt cháy toàn bộ T thu được Na₂CO₃, 0,106 mol CO₂ và 0,102 mol H₂O. 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 X trong E là

- A. 10,77%. B. 8,70%. C. 10,91%. D. 80,38%.

Câu 75: Cho hơi nước đi qua than nung đỏ, thu được 0,8 mol hỗn hợp khí X (gồm CO, CO₂ và H₂). 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 H₂SO₄ (đặc, nóng, dư) thu được 0,6 mol SO₂ (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm thể tích của khí CO trong X là

- A. 12,50%. B. 25,00%. C. 62,50%. D. 18,75%.

Câu 76: 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 H₂SO₄ loãng.

Bước 3: Lấy đinh sắt ra rồi nhỏ dần từng giọt dung dịch K₂Cr₂O₇ trong H₂SO₄ loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
(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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H₂SO₄ loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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