

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề thi có 04 trang)***KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM****2021****ĐỢT 2****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 và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 223

*Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;
Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

*Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn, giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Kim loại nào sau đây thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn?

- A. Na. B. Fe. C. Al. D. Mg.

Câu 42: Chất nào sau đây tác dụng với NaHCO_3 sinh ra khí CO_2 ?

- A. HCOOH . B. CH_3CHO . C. CH_3OH . D. HCOONa .

Câu 43: Chất nào sau đây là chất béo?

- A. Glixerol. B. Tripanmitin. C. Etyl axetat. D. Tinh bột.

Câu 44: Natri đicromat là muối của axit đicromic, có màu da cam của ion đicromat. Công thức của natri đicromat là

- A. NaCrO_2 . B. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. D. Na_2CrO_4 .

Câu 45: Ở nhiệt độ thường, chất nào sau đây tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch KOH loãng?

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$.

Câu 46: Chất nào sau đây là amino axit?

- A. Valin. B. Glucozơ. C. Metylamin. D. Metyl axetat.

Câu 47: Kim loại nào sau đây có tính khử yếu hơn kim loại Ag?

- A. Au. B. K. C. Zn. D. Mg.

Câu 48: Trong mắt xích của polime nào sau đây có nguyên tử clo?

- A. Polietilen. B. Poli(vinyl clorua). C. Poliacrilonitrin. D. Polibutadien.

Câu 49: Canxi sunfat là chất rắn, màu trắng, ít tan trong nước. Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước gọi là thạch cao sống. Công thức của canxi sunfat là

- A. CaSO_4 . B. CaO . C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. CaCO_3 .

Câu 50: Kim loại nào sau đây có khối lượng riêng lớn nhất?

- A. Fe. B. Ag. C. Li. D. Os.

Câu 51: Khí X là thành phần chính của khí thiên nhiên. Khí X không màu, nhẹ hơn không khí và là một trong những khí gây hiệu ứng nhà kính. Khí X là

- A. CH_4 B. CO_2 . C. NO_2 D. O_2 .

Câu 52: Kim loại K tác dụng với H_2O tạo ra sản phẩm gồm H_2 và chất nào sau đây?

- A. K_2O . B. KClO_3 . C. KOH . D. K_2O_2 .

Câu 53: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

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

Câu 54: Chất nào sau đây là thành phần chính của bông nõn?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Glucozơ. D. Tinh bột.

Câu 55: Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

- A. H_2S . B. CH_3COOH . C. H_3PO_4 . D. $NaCl$.

Câu 56: Muối $Fe_2(SO_4)_3$ dễ tan trong nước, khi kết tinh thường ở dạng ngậm nước như $Fe_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O$. Tên gọi của $Fe_2(SO_4)_3$ là

- A. sắt(II) sunfua. B. sắt(III) sunfat. C. sắt(II) sunfat. D. sắt(II) sunfit.

Câu 57: Chất nào sau đây là amin bậc ba?

- A. $C_2H_5NH_2$. B. CH_3NH_2 . C. CH_3NHCH_3 . D. $(CH_3)_3N$.

Câu 58: Kim loại nào sau đây tác dụng với H_2O ở nhiệt độ thường?

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

Câu 59: Chất nào sau đây là este?

- A. CH_3COOH . B. CH_3COONa . C. $C_3H_5(OH)_3$. D. CH_3COOCH_3 .

Câu 60: Khi đun nóng, kim loại Al tác dụng với chất nào sau đây tạo ra $AlCl_3$?

- A. $NaCl$. B. S. C. Cl_2 . D. O_2 .

Câu 61: Cho FeO tác dụng với dung dịch HCl dư, sinh ra chất nào sau đây?

- A. $FeCl_2$. B. $Fe(OH)_2$. C. $FeCl_3$. D. H_2 .

Câu 62: Hòa tan hoàn toàn 5,10 gam Al_2O_3 trong lượng dư dung dịch HCl , thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 26,70. B. 21,36. C. 13,35. D. 16,02.

Câu 63: Cho các polime sau: poli(vinyl clorua), poli(etylen terephtalat), polietilen, nilon-6,6. Số polime tổng hợp là

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

Câu 64: Dung dịch chất X hòa tan $Cu(OH)_2$, thu được dung dịch màu xanh lam. Mặt khác, X bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit. Chất X là

- A. saccarozơ. B. glucozơ. C. fructozơ. D. anbumin.

Câu 65: Đốt cháy hoàn toàn 2,25 gam glyxin trong O_2 thu được CO_2 , H_2O và V lít khí N_2 . Giá trị của V là

- A. 0,672. B. 0,566. C. 0,336. D. 0,283.

Câu 66: Cho este X tác dụng với dung dịch $NaOH$ đun nóng, thu được sản phẩm gồm natri propionat và ancol metylic. Công thức của X là

- A. $HCOOCH_3$. B. CH_3COOCH_3 . C. $CH_3COOCH_2CH_3$. D. $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 67: Cho 11,66 gam Na_2CO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO_2 . Giá trị của V là

- A. 4,480. B. 2,240. C. 3,360. D. 2,464.

Câu 68: Tiến hành sản xuất rượu vang bằng phương pháp lên men rượu với nguyên liệu là 16,8 kg quả nho tươi (chứa 15% glucozơ về khối lượng), thu được V lít rượu vang $13,8^\circ$. Biết khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/ml. Giả thiết trong thành phần quả nho tươi chỉ có glucozơ bị lên men rượu; hiệu suất toàn bộ quá trình sản xuất là 60%. Giá trị của V là

- A. 10,5. B. 11,6. C. 7,0. D. 3,5.

Câu 69: Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp rắn X. Nghiền nhỏ X, trộn đều rồi chia thành hai phần. Phần một phản ứng được tối đa với dung dịch chứa 0,1 mol NaOH, thu được 0,03 mol H₂. Phần hai tan hết trong dung dịch chứa 0,72 mol H₂SO₄ đặc nóng, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa và 0,27 mol SO₂ (sản phẩm khử duy nhất của H₂SO₄). Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 0,009 mol KMnO₄ trong dung dịch H₂SO₄ loãng dư. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 26,95. B. 33,32 C. 28,84. D. 32,34.

Câu 70: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{+X} \text{E} \xrightarrow{+Y} \text{NaHCO}_3 \xrightarrow{+X} \text{F} \xrightarrow{+Z} \text{NaHCO}_3$.

Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hoá học của phản ứng xảy ra giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y, Z thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. Ca(OH)₂, HCl, NaOH. B. HCl, NaOH, CO₂.
C. Ba(OH)₂, CO₂, HCl. D. NaOH, CO₂, HCl.

Câu 71: Hỗn hợp E gồm hai amin X, Y đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$ và phân tử X có số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử nitơ) và hai ankin đồng đẳng kế tiếp (có số mol bằng nhau). Đốt cháy hoàn toàn 0,07 mol E, thu được 0,025 mol N₂, 0,17 mol CO₂ và 0,225 mol H₂O. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 28,21% B. 55,49%. C. 42,32%. D. 36,99%

Câu 72: Tiến hành hai thí nghiệm sau:

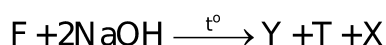
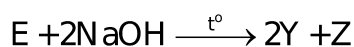
Thí nghiệm 1: Cho 1 ml dung dịch anilin vào ống nghiệm 1 rồi nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch.

Thí nghiệm 2: Cho 1 ml dung dịch anilin vào ống nghiệm 2 rồi thêm vài giọt nước brom.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Ở thí nghiệm 2, nếu thay nước brom bằng dung dịch HCl thì hiện tượng xảy ra và tương tự.
B. Kết thúc thí nghiệm 2 trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu trắng
C. Ở thí nghiệm 1, nếu thay anilin bằng metylamin thì quỳ tím sẽ chuyển màu xanh.
D. Ở thí nghiệm 2 xảy ra phản ứng thế brom vào nhân thơm của anilin.

Câu 73: Cho hai chất hữu cơ no, mạch hở E, F (đều có công thức phân tử C₄H₆O₄ và có 2 nhóm chức este) tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:



Biết: X và Z là các ancol có số nhóm chức khác nhau; T là chất hữu cơ no, mạch hở. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất Z thuộc loại ancol no, hai chức, mạch hở.
(b) Chất Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
(c) Chất X có nhiệt độ sôi thấp hơn ancol etylic.
(d) Có hai công thức cấu tạo thoả mãn tính chất của E.
(e) Chất T tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được CH₃COOH.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm propen, axetilen và hiđro với xúc tác Ni trong bình kín

(chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 là 17. Đốt cháy hết Y, thu được 0,84 mol CO_2 và 1,08 mol H_2O . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

- A. 1,14. B. 0,60. C. 0,84. D. 0,72.

Câu 75: Trong bình kín dung tích không đổi chứa hỗn hợp khí X gồm H_2 và N_2 (chất xúc tác thích hợp), áp suất trong bình là p atm, tỉ khối của X so với H_2 là 5. Nung nóng bình để thực hiện phản ứng tổng hợp NH_3 , rồi làm nguội bình về nhiệt độ ban đầu, thu được hỗn hợp khí Y, áp suất trong bình là 0,88p atm. Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 26,0%. B. 19,5%. C. 24,0%. D. 20,0%.

Câu 76: Hỗn hợp E gồm hai triglixerit X và Y có tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3. Xà phòng hóa hoàn toàn E bằng dung dịch NaOH dư, thu được hỗn hợp muối gồm $C_{15}H_{31}COONa$, $C_{17}H_{31}COONa$ và $C_{17}H_{33}COONa$. Khi cho m gam E tác dụng với H_2 dư (xúc tác Ni, t°) thì số mol H_2 phản ứng tối đa là 0,07 mol. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được 2,65 mol CO_2 và 2,48 mol H_2O . Khối lượng của X trong m gam E là

- A. 24,96 gam. B. 16,60 gam. C. 17,12 gam. D. 16,12 gam.

Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Amilopectin là polime có mạch không phân nhánh.
(b) Đường glucozơ ngọt hơn đường saccarozơ.
(c) Dùng phản ứng màu biure phân biệt được Gly-Ala với Gly-Ala-Gly.
(d) Cồn 70° có tác dụng diệt virus nên được dùng làm nước rửa tay ngăn ngừa COVID-19.
(e) Trong cơ thể người, chất béo bị oxi hóa chậm thành CO_2 , H_2O và cung cấp năng lượng.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Hỗn hợp T gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức) đều được tạo thành từ axit cacboxylic có mạch cacbon không phân nhánh và ancol. Đốt cháy hoàn toàn a gam T, thu được H_2O và 1,54 mol CO_2 . Xà phòng hóa hoàn toàn a gam T bằng lượng vừa đủ 620 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hỗn hợp F gồm hai muối có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và 19,44 gam hỗn hợp E gồm hai ancol. Đốt cháy toàn bộ F thu được H_2O , Na_2CO_3 và 0,61 mol CO_2 . Khối lượng của Y trong a gam T là

- A. 2,36 gam. B. 5,84 gam. C. 4,72 gam. D. 2,92 gam.

Câu 79: Cho m gam hỗn hợp X gồm Al và CuO vào dung dịch chứa 0,48 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa muối, 0,09 mol H_2 và 13,65 gam kim loại. Giá trị của m là

- A. 17,67 B. 21,18. C. 20,37. D. 27,27.

Câu 80: Cho các phát biểu sau:

- (a) Khi trộn khí NH_3 với khí HCl thì xuất hiện "khói" trắng.
(b) Đun nóng dung dịch $Ca(HCO_3)_2$ sinh ra khí và kết tủa.
(c) Dung dịch HCl đặc tác dụng được với kim loại Cu sinh ra khí H_2 .
(d) Sắt tây là sắt được tráng thiếc, lớp thiếc có vai trò bảo vệ sắt khỏi bị ăn mòn.

Số phát biểu đúng là

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

BẢNG ĐÁP ÁN

41.D	42.A	43.B	44.B	45.A	46.A	47.A	48.B	49.A	50.D
51.A	52.C	53.B	54.B	55.D	56.B	57.D	58.D	59.D	60.C
61.A	62.C	63.D	64.A	65.C	66.D	67.D	68.C	69.A	70.C
71.C	72.A	73.B	74.C	75.A	76.B	77.A	78.B	79.C	80.C