

MÃ ĐỀ 001

Họ, tên thí sinh: Lớp: Phòng thi:

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

$H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.$

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

Câu 41. Thành phần chính của muối ăn là natri clorua. Công thức hóa học của natri clorua là

A. $CaCl_2$ B. $MgCl_2$ C. $NaCl$ D. KCl

Câu 42. Từ các nông sản chứa nhiều tinh bột như gạo, ngô, khoai, sắn, ... bằng phương pháp lên men người ta thu được ancol etylic. Công thức hóa học của ancol etylic là

A. CH_3OH B. C_2H_5OH C. $C_2H_4(OH)_2$ D. $C_3H_5(OH)_3$

Câu 43. Oxit kim loại nào sau đây có màu lục thẫm?

A. FeO B. Fe_2O_3 C. Cr_2O_3 D. CrO_3

Câu 44. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa.

B. Etylamin có công thức CH_3NHCH_3 .

C. Ala-Gly có phản ứng màu biure.

D. Tetrapeptit mạch hở có bốn liên kết peptit.

Câu 45. Kim loại nào sau đây tác dụng hoàn toàn với dung dịch $NaOH$ loãng, dư?

A. Mg B. Al C. Fe D. Cu

Câu 46. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, kim loại Ca thuộc nhóm

A. IIA B. IIIA C. IA D. VIIA

Câu 47. "Nước đá khô" không nóng chảy mà thăng hoa nên được dùng để tạo môi trường lạnh và khô rất tiện cho việc bảo quản thực phẩm. Nước đá khô là

A. H_2O rắn.

B. CO_2 rắn.

C. $NaCl$.

D. $NaHCO_3$.

Câu 48. Chất nào sau đây là muối axit?

A. NH_4Cl B. $BaCl_2$ C. K_2CO_3 D. $NaHCO_3$

Câu 49. Ở trạng thái cơ bản, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại nhóm IA là

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

Câu 50. Cho thanh kim loại Zn vào dung dịch chất nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa?

A. HCl B. H_2SO_4 C. $AgNO_3$ D. $NaNO_3$

Câu 51. Hidro hóa hoàn toàn glucosơ (xúc tác Ni , đun nóng) thu được chất hữu cơ nào sau đây?

A. Fructosơ B. Axit gluconic C. Saccarosơ D. Sobitol

Câu 52. Kim loại X tác dụng với khí clo dư và dung dịch HCl thu được 2 muối khác nhau. Kim loại X là

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

Câu 53. Chất nào sau đây tồn tại dạng kết tủa keo trắng trong nước?

A. KOH B. $Fe(OH)_3$ C. $Al(OH)_3$ D. $Cu(OH)_2$

Câu 54. Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phản ứng nhiệt nhôm?

A. K B. Mg C. Cr D. Na

Câu 55. Thủy tinhplexiglas được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

A. Caprolactam B. Metyl metacrylat C. Metyl acrylat D. Vinyl xianua

Câu 56. Cho dung dịch Na_3PO_4 vào dung dịch $AgNO_3$, thu được kết tủa màu

A. nâu đỏ B. trắng C. vàng D. đen

Câu 57. Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm còn được gọi là phản ứng

A. polime hóa. B. oxi hóa. C. xà phòng hóa. D. este hóa.

Câu 58. Axit aminoaxetic không tác dụng với chất nào sau đây?

A. HNO_3 . B. H_2SO_4 . C. NaOH . D. NaCl .

Câu 59. Etyl butirrat là este có mùi thơm của dưa. Số nguyên tử cacbon trong phần từ etyl butirrat là

A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 60. Trong các kim loại Al, Na, Cu, Cr thì kim loại mềm nhất là

A. Cu. B. Cr. C. Al. D. Na.

Câu 61. Dây gồm các polime bán tổng hợp là

A. tơ xenlulozơ axetat và tơ nitron. B. tơ nilon-6,6 và cao su lưu hóa. C. tơ visco và cao su lưu hóa. D. polietilen và tơ lapsan.

Câu 62. Lên men glucozơ, thu được khí cacbonic và chất hữu cơ X. Tiếp tục lên men X khi có mặt oxi, thu được chất hữu cơ Y và H_2O . Chất X và chất Y tương ứng là

A. sobitol và etanol. B. etanol và axetanđehit. C. etanol và axit axetic. D. sobitol và axit axetic.

Câu 63. Đốt cháy hoàn toàn amin X no, đơn chức, mạch hở cần dùng 8,4 lít khí O_2 (đktc), sau phản ứng thu được khí CO_2 , H_2O và 1,12 lít khí N_2 (đktc). Công thức của X là

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

Câu 64. Hòa tan hỗn hợp gồm Fe và FeCO_3 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng, sau phản ứng thu được hỗn hợp X gồm hai khí nào sau đây?

A. NO và CO_2 . B. H_2 và NO. C. NO và CO_2 . D. H_2 và CO_2 .

Câu 65. Cho 8,8 gam hỗn hợp gồm Mg và Cu tác dụng hoàn toàn trong dung dịch HCl loãng dư thu được 4,48 lít khí H_2 và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 23,0. B. 15,9. C. 11,9. D. 19,0.

Câu 66. Thực hiện phản ứng chuyển hóa 200 kg xenlulozơ với lượng dư HNO_3 đặc (xúc tác H_2SO_4 đặc), thu được 297 kg xenlulozơ trinitrat. Hiệu suất của phản ứng tiền là

A. 90%. B. 72%. C. 81%. D. 85%.

Câu 67. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Thách cao sông dùng để nắn tượng, bỏ bột khi gây xương. B. Điện phân MgCl_2 nóng chảy, thu được khí Cl_2 ở catot. C. Kim loại Na tác dụng với dung dịch AlCl_3 , thu được kim loại Al. D. Hỗn hợp gồm Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) tan được hoàn toàn trong nước dư.

Câu 68. Este X chứa vòng benzen và có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân hoàn toàn X trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm muối và ancol. Số công thức cấu tạo của X là

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

Câu 69. Đốt cháy hoàn toàn 8,8 gam este X, thu được 8,96 lít CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 8,8 gam X bằng dung dịch NaOH, thu được muối Y và 4,6 gam ancol Z. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$. D.

Câu 70. Thể tích khí CO_2 (đktc) lớn nhất cần cho vào dung dịch chứa 0,2 mol Ca(OH)_2 , để sau phản ứng thu được 10 gam kết tủa là

A. 2,24 lít. B. 4,48 lít. C. 5,60 lít. D. 6,72 lít.

Câu 71. Cho các phát biểu sau:

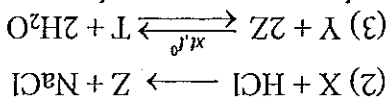
(a) Quá trình lưu hóa cao su là tạo các cầu nối -S-S- giữa các mạch cao su thành mạng lưới. (b) Độ tan của các amin giảm dần theo chiều tăng dần phần tử khối. (c) Có thể sử dụng bia để loại bỏ mùi tanh của hải sản được hấp với bia. (d) Thủy phân hoàn toàn chất béo luôn thu được glixerol. (e) Khí uống sữa và ăn cam dễ gây hiện tượng chướng, đau bụng, tiêu chảy.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72. Cho E là hợp chất hữu cơ mạch hở được tạo từ axit cacboxylic và ancol, có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_3$. Từ E thực hiện sơ đồ các phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):

(1) $\text{E} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{X} + \text{Y}$



Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, trong đó Y có phản ứng cộng với HCl tạo ra một sản phẩm duy nhất, Z có phản ứng tráng bạc. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất E là hợp chất hữu cơ tạp chức.
 (b) Chất X là đồng đẳng của axit axetic.
 (c) Chất Y có khả năng hòa tan $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường.
 (d) E và Y đều có khả năng tham gia phản ứng cộng Br₂.
 (e) Trong phân tử chất T có 8 nguyên tử hiđro.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho a mol X với 2a mol Y vào nước, thu được kết tủa và dung dịch chứa một chất tan.
 Thí nghiệm 2: Cho a mol X với 3a mol Z vào nước, thu được kết tủa và dung dịch chứa một chất tan.
 Thí nghiệm 3: Cho a mol Y với a mol Z vào nước, thu được kết tủa và dung dịch chứa một chất tan.

Các chất X, Y, Z lần lượt là

- A. $FeSO_4$, NaOH, $BaCl_2$.
 C. $FeSO_4$, $BaCl_2$, Na_2CO_3 .
 B. $Fe(NO_3)_2$, NaOH, $AgNO_3$.
 D. $FeCl_2$, NaOH, $AgNO_3$.

Câu 74. NPK là loại phân bón hóa học sử dụng rải trong nông nghiệp. Để tiết kiệm chi phí, người dân có thể trộn các loại phân đơn (chỉ chứa một nguyên tố dinh dưỡng) với nhau để được NPK. Để thu được 100 kg phân NPK có hàm lượng dinh dưỡng tương ứng là 16-16-8, người ta trộn lần x kg ure (độ dinh dưỡng là 46%), y kg superphosphat kép (độ dinh dưỡng là 40%), z kg phân kali đỏ (độ dinh dưỡng là 60%) và một lượng chất nền (không chứa nguyên tố dinh dưỡng). Tổng giá trị $(x + y + z)$ là

- A. 92,17. B. 88,12. C. 83,16. D. 78,13.

Câu 75. Khí biogas (gà thiết chỉ chứa metan) và khí gas (chứa 40% propan và 60% butan về thể tích) được dùng phổ biến làm nhiên liệu và đun nấu. Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol các chất được ghi lại ở bảng dưới đây:

Chất	CH_4	C_3H_8	C_4H_{10}
Nhiệt lượng tỏa ra (kJ)	890	2220	2850

Nếu nhu cầu về năng lượng không đổi, hiệu suất sử dụng các loại nhiên liệu là như nhau, khi dùng khí biogas để thay thế cho khí gas làm nhiên liệu đốt cháy thì lượng khí CO₂ thải ra ngoài môi trường thay đổi như thế nào?

- A. Giảm 23,3%. B. Tăng 23,3%. C. Giảm 18,9%. D. Tăng 18,9%.

Câu 76. Điện phân dung dịch chứa x mol $CuSO_4$, y mol $Fe_2(SO_4)_3$ và z mol HCl (với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi có màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân là 100%, tất cả kim loại sinh ra đều bám vào catot). Sự phụ thuộc của khối lượng kim loại bám vào catot (m), lượng khí sinh ra từ quá trình điện phân (n) vào thời gian điện phân (t) được biểu diễn như bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	m (gam)	n (mol)
t	6,4	0,2
2t	19,2	0,325
3t	25,6	a

Biết tại catot ion có tính oxi hóa mạnh hơn sẽ được điện phân trước. Tổng giá trị của $(x + y + z)$ là

- A. 1,2. B. 1,1. C. 1,0. D. 0,9.

Câu 77. Cho các phát biểu sau:

- (a) Sục khí CO₂ tới dư vào dung dịch NaAlO₂, thu được kết tủa trắng.
 (b) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch H₂SO₄ loãng, thu được khí.
 (c) Dung dịch NaOH dư làm mềm nước cứng toàn phần.
 (d) Bạc được sử dụng để sản xuất "giấy bạc" gói, bọc thực phẩm.
 (e) Gang trắng chứa ít cacbon nên được dùng để luyện thép.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78. Hiđro hóa hoàn toàn m gam chất béo X (xúc tác Ni, t°), thu được (m + 0,2) gam chất béo Y no. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được 2,75 mol CO₂ và 2,55 mol H₂O. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn m gam X trong dung dịch NaOH dư đun nóng, thu được a gam muối. Giá trị của a là

- Câu 79.** Nung m gam hỗn hợp X gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeCO_3 và $\text{Fe}(\text{OH})_2$ trong bình chân không, thu được chất rắn duy nhất là Fe_2O_3 và a mol hỗn hợp khí và hơi Y gồm NO_2 , CO_2 và H_2O . Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong 120 gam dung dịch H_2SO_4 14,7%, thu được dung dịch chỉ chứa 38,4 gam muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp khí gồm NO và CO_2 . Giá trị của a là
- A. 0,18.
B. 0,30.
C. 0,36.
D. 0,24.
- Câu 80.** Hỗn hợp E gồm ba este không có khả năng thực hiện phản ứng tráng bạc X, Y, Z (X, Y mạch hở có cùng số nhóm chức; Z đơn chức và số liên pi các chất thỏa mãn biểu thức $\pi_x = \pi_y = \pi_z + 1$). Thủy phân hoàn toàn 0,44 mol E cần vừa đủ 440 ml dung dịch NaOH 2M thu được dung dịch chứa hỗn hợp muối F và các ancol no, đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn 0,44 mol E cần dùng 3,28 mol khí O_2 thu được H_2O và 136,84 gam CO_2 . Mặt khác, 0,44 mol E tác dụng với tới đa 200 ml dung dịch Br_2 2M. Phần trăm khối lượng của este có số mol nhỏ nhất trong E có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?
- A. 45%.
B. 32%.
C. 51%.
D. 37%.

-----HẾT-----