

ĐỀ MẪU THEO FORM ĐỀ MINH HỌA 2021 - BGD

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

KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA 2021

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HOÁ HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi: 011

Số báo danh:

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 có nhiệt độ nóng chảy cao nhất?

- A. Na. B. K. C. Cu. D. W.

Câu 42. Kim loại nào sau đây tác dụng với nước thu được dung dịch kiềm?

- A. Al. B. K. C. Ag. D. Fe.

Câu 43. Nguyên tắc điều chế kim loại là

- A. khử ion kim loại thành nguyên tử. B. oxi hóa ion kim loại thành nguyên tử.
C. khử nguyên tử kim loại thành ion. D. oxi hóa nguyên tử kim loại thành ion.

Câu 44. Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Al^{3+} B. Mg^{2+} . C. Ag^+ . D. Na^+ .

Câu 45. Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. Na. B. Cu. C. Ag. D. Fe.

Câu 46. Kim loại nào sau đây tác dụng được với dung dịch HCl sinh ra khí H_2 ?

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

Câu 47. Sản phẩm của phản ứng giữa kim loại nhôm với khí oxi là

- A. AlCl_3 . B. Al_2O_3 . C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 48. Nung CaCO_3 ở nhiệt độ cao, thu được chất khí X. Chất X là

- A. CaO. B. H_2 . C. CO. D. CO_2 .

Câu 49. Trong công nghiệp, quặng boxit dùng để sản xuất kim loại nhôm. Thành phần chính của quặng boxit là

- A. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Al}(\text{OH})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{Al}(\text{OH})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

Câu 50. Công thức của sắt (II) sunfat là

- A. FeS. B. FeSO_4 . C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. FeS_2 .

Câu 51. Trong hợp chất CrO_3 , crom có số oxi hóa là

- A. +2. B. +3. C. +5. D. +6.

Câu 52. Khí X tạo ra trong quá trình đốt cháy nhiên liệu hóa thạch, gây hiệu ứng nhà kính. Trồng nhiều cây xanh sẽ làm giảm nồng độ khí X trong không khí. Khí X là

- A. O_2 . B. H_2 . C. CO_2 . D. O_2 .

Câu 53. Cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Chất X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. D. CH_3COOH .

Trang 1/4 – Mã đề thi

Câu 54. Chất nào sau đây là axit béo?

- A. Axit panmitic. B. Axit axetic. C. Axit fomic. D. Axit propionic.

Câu 55. Chất nào sau đây là disaccarit?

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

Câu 56. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

- A. Glyxin. B. Trimetylamin. C. Anilin. D. Valin.

Câu 57. Số nguyên tử oxi trong phân tử axit glutamic là

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

Câu 58. Phân tử polime nào sau đây có chứa nitơ?

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

Câu 59. Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm về khối lượng của nguyên tố nào sau đây?

- A. Nitơ. B. Photpho. C. Kali. D. Cacbon.

Câu 60. Cặp chất nào sau đây cùng dãy đồng đẳng?

- A. CH_4 và C_2H_4 . B. CH_4 và C_2H_6 . C. C_2H_4 và C_2H_6 . D. C_2H_2 và C_4H_4 .

Câu 61. Cho từ từ đến dư kim loại X vào dung dịch FeCl_3 , sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa hai muối. X là kim loại nào sau đây?

- A. Mg. B. Zn. C. Cu. D. Na.

Câu 62. Cho các este sau: etyl axetat, propyl axetat, vinyl axetat, metyl metacrylat. Có bao nhiêu este tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polime?

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

Câu 63. Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với khí Cl_2 dư, thu được 26,7 gam muối. Giá trị của m là

- A. 2,7. B. 7,4. C. 3,0. D. 5,4.

Câu 64. Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, dư sinh ra khí NO?

- A. Fe_2O_3 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 65. Hòa tan hoàn toàn 3,9 gam hỗn hợp Al và Mg trong dung dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí H_2 và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 11,6. B. 17,7. C. 18,1. D. 18,5.

Câu 66. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp etyl propionat và etyl fomat trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

- A. 1 muối và 1 ancol. B. 2 muối và 2 ancol. C. 1 muối và 2 ancol. D. 2 muối và 1 ancol.

Câu 67. Chất rắn X dạng sợi, màu trắng, không tan trong nước ngay cả khi đun nóng. Thủy phân hoàn toàn X nhờ xúc tác axit hoặc enzym thu được chất Y. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Chất X là tinh bột. B. Phân tử khối của Y là 162.
C. Chất Y là glucozơ. D. Chất X là xenlulozơ.

Câu 68. Thủy phân 1,71 gam saccarozơ với hiệu suất 75%, thu được hỗn hợp X. Cho toàn bộ X vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 0,81. B. 1,08. C. 1,62. D. 2,16.

Câu 69. Đốt cháy hoàn toàn m gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) thu được CO_2 , H_2O và 2,24 lít khí N_2 . Cho m gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, số mol HCl đã phản ứng là

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

Câu 70. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- B. Sợi bông, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên.
- C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh.
- D. Tơ nylon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 71. Hấp thụ hoàn toàn V lít CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa đồng thời 0,1 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$; 0,255 mol KOH và 0,2 mol NaOH. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và kết tủa Y. Nhỏ từ từ đến hết dung dịch X vào dung dịch chứa 0,35 mol HCl, sinh ra 0,25 mol CO_2 . Giá trị của V là

- A. 9,520. B. 12,432. C. 7,280. D. 5,600.

Câu 72. Thực hiện 5 thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- (b) Cho dung dịch NH_4HCO_3 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- (c) Đun nóng nước cứng tạm thời.
- (d) Cho kim loại Al vào dung dịch NaOH dư.
- (e) Cho kim loại Na vào dung dịch CuSO_4 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được cả kết tủa và chất khí là

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

Câu 73. Triglyxerit X được tạo bởi glixerol và ba axit béo gồm axit panmitic, axit oleic và axit Y. Cho 49,56 gam E gồm X và Y (tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2) tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được glixerol và 54,88 gam muối. Mặt khác, a mol hỗn hợp E tác dụng vừa đủ với Br_2 trong dung dịch, thu được 63,40 gam sản phẩm hữu cơ. Giá trị của a là

- A. 0,105. B. 0,125. C. 0,070. D. 0,075.

Câu 74. Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở điều kiện thường, glucozơ và alanin đều là chất rắn và dễ tan trong nước.
- (b) Khi tham gia phản ứng tráng bạc, glucozơ bị khử thành amoni gluconat.
- (c) Amilopectin trong tinh bột có cấu trúc mạch không phân nhánh.
- (d) Thành phần chính của cồn 70° thường dùng trong y tế để sát trùng là metanol.
- (đ) Gạch cua nổi lên trên khi nấu riêu cua là hiện tượng đông tụ chất béo.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75. Cho m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , K_2O vào H_2O dư, thu được 50 ml dung dịch X và 0,02 mol H_2 . Cho 50 ml dung dịch HCl 3M vào X, thu được 100 ml dung dịch Y có $\text{pH} = 1$. Cô cạn Y thu được 9,15 gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 4,0. B. 4,6. C. 5,0. D. 5,5.

Câu 76. Đốt cháy hoàn toàn 0,26 mol hỗn hợp X (gồm etyl axetat, metyl acrylat và hai hidrocarbon mạch hở) cần vừa đủ 0,79 mol O_2 , tạo ra CO_2 và 10,44 gam H_2O . Nếu cho 0,26 mol X vào dung dịch Br_2 dư thì số mol Br_2 phản ứng tối đa là

- A. 0,16 mol. B. 0,18 mol. C. 0,21 mol. D. 0,19 mol.

Câu 77. Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 và FeCO_3 (tỉ lệ mol tương ứng là 6 : 1 : 2) phản ứng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng) thu được dung dịch Y chứa hai muối và 2,128 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm CO_2 và SO_2 . Biết Y phản ứng tối đa với 0,2m gam Cu. Hấp thụ toàn bộ Z vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là

- A. 11,0. B. 11,2. C. 10,0. D. 9,6.

Câu 78. Hỗn hợp E gồm amin X (no, mạch hở) và ankan Y, số mol X lớn hơn số mol Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,09 mol E cần dùng vừa đủ 0,67 mol O_2 , thu được N_2 , CO_2 và 0,54 mol H_2O . Khối lượng của X trong 14,56 gam hỗn hợp E là

- A. 7,04 gam. B. 7,20 gam. C. 8,80 gam. D. 10,56 gam.

Câu 79. Hỗn hợp E chứa một axit $RCOOH$ (X), một ancol 2 chức $R'(OH)_2$ (Y) và một este hai chức $(R''COO)_2R'$ (Z), biết X, Y, Z đều no, mạch hở (X, Y, Z đều no, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 0,09 mol E cần 10,752 lít khí O_2 (đktc), sau phản ứng thấy khối lượng của CO_2 lớn hơn khối lượng của H_2O là 10,84 gam. Nếu cho 0,09 mol E tác dụng với dung dịch NaOH thì cần 4 gam NaOH nguyên chất. Mặt khác, 14,82 gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan và một ancol duy nhất là etylenglicol. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 12,15. B. 16,15. C. 13,21. D. 16,73.

Câu 80. Tiến hành thí nghiệm sau: lấy ba ống nghiệm sạch, thêm vào mỗi ống 2 ml nước cất, sau đó cho vào mỗi ống vài giọt anilin, lắc kĩ.

- Ống nghiệm thứ nhất: Để nguyên.
- Ống nghiệm thứ hai: Nhỏ từng giọt dung dịch HCl đặc, lắc nhẹ.
- Ống nghiệm thứ ba: Nhỏ từng giọt dung dịch nước brom, lắc nhẹ.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở ống nghiệm thứ nhất, anilin hầu như không tan và nổi trên nước.
- (b) Ở ống nghiệm thứ hai, thu được dung dịch đồng nhất.
- (c) Ở ống nghiệm thứ ba, nước brom mất màu và có kết tủa trắng.
- (d) Phản ứng ở ống nghiệm thứ hai chứng tỏ anilin có tính bazơ.
- (e) Ở ống nghiệm thứ ba, nếu thay anilin bằng phenol thì thu được hiện tượng tương tự.

Số phát biểu đúng là

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

-----HẾT-----