

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề thi: 107

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41: Oxit nào sau đây là oxit lưỡng tính?

- A. CrO_3 . B. Cr_2O_3 . C. Fe_3O_4 . D. Na_2O .

Câu 42: Khí X không duy trì sự sống và sự cháy, X ở dạng lỏng dùng để bảo quản máu và các mẫu phẩm sinh học. Khí X là khí nào sau đây?

- A. CO. B. CO_2 . C. N_2 . D. NO_2 .

Câu 43: Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở điều kiện thường, X ở thể lỏng. Kim loại X là

- A. Hg. B. Pb. C. Cr. D. W.

Câu 44: Trong điều kiện không có oxi, sắt phản ứng với lượng dư dung dịch nào sau đây sinh ra muối sắt(III)?

- A. HCl loãng. B. CuSO_4 . C. AgNO_3 . D. H_2SO_4 loãng.

Câu 45: Ở nhiệt độ thường, kim loại nào sau đây **không** khử được nước?

- A. Mg. B. Ca. C. Be. D. Na.

Câu 46: Thủy phân hoàn toàn một lượng tristearin trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 1 mol glyxerol và

- A. 1 mol natri stearat. B. 3 mol axit stearic. C. 1 mol axit stearic. D. 3 mol natri stearat.

Câu 47: Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

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

Câu 48: Chất nào sau đây **không** có phản ứng thủy phân?

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

Câu 49: Chất nào sau đây là đồng phân của etyl fomat?

- A. Etyl axetat. B. Metyl axetat. C. Metyl fomat. D. Propyl fomat.

Câu 50: Chất nào sau đây được dùng để khử chua trong đất nông nghiệp?

- A. CaO. B. CaCl_2 . C. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. D. CaSO_4 .

Câu 51: Polime X được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng. Khi đốt cháy hoàn toàn X thu được sản phẩm có chứa N_2 . Vậy polime X là

- A. poli(etilen-terephthalat). B. nilon-6,6.
C. cao su buna-N. D. Tơ nitron.

Câu 52: Một dây phơi quần áo gồm một đoạn dây đồng nối với một đoạn dây thép. Hiện tượng nào xảy ra ở chỗ nối hai đoạn dây khi để lâu ngày?

- A. Sắt và đồng đều không bị ăn mòn. B. Sắt bị ăn mòn trước.
C. Đồng bị ăn mòn trước. D. Sắt và đồng đều bị ăn mòn.

Câu 53: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây là chất khí?

- A. Etylamin. B. Glyxin. C. Anilin. D. Etanol.

Câu 54: Cho dung dịch FeCl_2 vào dung dịch chứa chất X, thu được kết tủa màu trắng hơi xanh sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ. Chất X là

A. Ba(OH)₂. B. MgSO₄. C. NaNO₃. D. CuCl₂.

Câu 55: Axit oleic là một axit béo có trong dầu thực vật. Số nguyên tử carbon trong phân tử axit oleic là

A. 15. B. 17. C. 18. D. 16.

Câu 56: Kim loại nhôm **không** tan trong dung dịch chứa chất nào sau đây?

A. FeCl₃. B. HNO₃ loãng, nguội. C. MgSO₄. D. NaOH.

Câu 57: Trong phản ứng đốt cháy FeS₂ tạo ra sản phẩm Fe₂O₃ và SO₂ thì một phân tử FeS₂ sẽ

A. nhường 11 electron. B. nhận 11 electron.
C. nhận 6 electron. D. nhường 6 electron.

Câu 58: Chất nào sau đây là muối axit?

A. NaHSO₄. B. Na₂CO₃. C. (NH₄)₂SO₄. D. Na₃PO₄.

Câu 59: Khi điện phân MgCl₂ nóng chảy với điện cực trơ, tại anot xảy ra

A. sự khử ion Cl⁻. B. sự oxi hoá ion Cl⁻. C. sự khử ion Mg²⁺. D. sự oxi hoá ion Mg²⁺.

Câu 60: Dung dịch chứa chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

A. Glyxin. B. Lysin. C. Anilin. D. Axit glutamic.

Câu 61: Cho 10 gam hỗn hợp gồm Mg, MgO, Zn, ZnO, Al, Al₂O₃ tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,4 mol HCl thì thu được dung dịch X và 0,075 mol khí H₂. Cô cạn dung dịch X thì khối lượng muối khan thu được là

A. 22,20 gam. B. 15,35 gam. C. 21,00 gam. D. 24,45 gam.

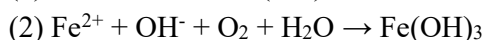
Câu 62: Một mẫu cồn X (thành phần chính là C₂H₅OH, có lẫn CH₃OH). Đốt cháy 10 gam cồn X tỏa ra nhiệt lượng 291,9 kJ. Khi được đốt cháy hoàn toàn, 1 mol C₂H₅OH tỏa ra lượng nhiệt là 1370 kJ và 1 mol CH₃OH tỏa ra lượng nhiệt là 716 kJ. Phần trăm khối lượng của tạp chất CH₃OH trong X là

A. 8%. B. 10%. C. 12%. D. 6%.

Câu 63: Hòa tan hoàn toàn Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ loãng, dư thu được dung dịch X. Trong số các chất sau đây: Cu, K₂Cr₂O₇, BaCl₂, NaNO₃, Cl₂, NaCl. Số chất tác dụng được với dung dịch X là

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

Câu 64: Một trong các phương pháp dùng để loại bỏ sắt trong nguồn nước nhiễm sắt là sử dụng lượng vôi tôi vừa đủ để tăng pH của nước nhằm kết tủa ion sắt khi có mặt oxi, theo sơ đồ phản ứng:



Một mẫu nước có hàm lượng ion sắt cao gấp 13 lần so với ngưỡng cho phép (theo quy chuẩn Việt Nam tại thời điểm nghiên cứu hàm lượng ion sắt trong nguồn nước cho phép là 0,30 mg/lít). Giả thiết trong mẫu nước trên sắt chỉ tồn tại ở hai dạng là Fe³⁺ và Fe²⁺ với tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 4, để kết tủa hoàn toàn lượng ion sắt có trong 2,8 m³ mẫu nước nói trên cần tối thiểu m gam Ca(OH)₂. Giá trị của m là

A. 21,645. B. 15,873. C. 12,210. D. 14,430.

Câu 65: Chất X là cacbohidrat có nhiều trong thực vật (tạo ra bộ khung thực vật). Thủy phân hoàn toàn cacbohidrat X thu được monosaccarit Y. Hidro hóa Y, thu được sobitol. Hai chất X và Y lần lượt là

A. xenlulozơ, fructozơ. B. tinh bột, glucozơ.
C. tinh bột, fructozơ. D. xenlulozơ, glucozơ.

Câu 66: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, màng ngăn xốp thì tại catot nước bị oxi hóa thành H₂.
B. Cho sắt nguyên chất vào dung dịch chứa hỗn hợp ZnSO₄ và H₂SO₄, thì sắt bị ăn mòn điện hóa học.
C. Hỗn hợp gồm Na₂O và Al₂O₃ có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2 có thể tan hoàn toàn trong nước dư.
D. Cho BaCO₃ vào dung dịch NaHSO₄ có kết tủa màu trắng xuất hiện và có khí không màu thoát ra.

Câu 67: Trong phòng thí nghiệm hóa hữu cơ, một sinh viên tách được este X (C₉H₁₀O₂, phân tử chứa vòng benzen) từ tinh dầu hoa nhài. Khi thủy phân X trong dung dịch NaOH dư, thu được natri axetat và một ancol Y. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. C₆H₅CH₂COOCH₃. B. CH₃COOC₆H₄CH₃.
C. C₆H₅COOC₂H₅. D. CH₃COOCH₂C₆H₅.

Câu 68: Để đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol hỗn hợp X gồm 3 amin no, đơn chức, mạch hở cần dùng tối thiểu V lít (đktc) khí O_2 thu được N_2 , H_2O và 6,16 gam CO_2 . Giá trị của V là

- A. 8,568. B. 7,728. C. 5,152. D. 5,712.

Câu 69: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tơ olon thuộc loại tơ bán tổng hợp.
B. Trùng hợp divinyl với xúc tác thích hợp thu được cao su buna.
C. Tơ tằm bền trong môi trường axit và môi trường kiềm.
D. Trùng hợp axit 7-aminoheptanoic thu được tơ nilon-7.

Câu 70: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , NaOH và Na_2CO_3 trong dung dịch H_2SO_4 10% vừa đủ, thu được 0,448 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỷ khối đối với H_2 bằng 11,5 và dung dịch Y chỉ chứa muối trung hòa có nồng độ 13,628%. Cô cạn Y thu được 5,68 gam chất rắn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 2,52. B. 3,22. C. 1,68. D. 2,94.

Câu 71: Hỗn hợp E gồm 2 triglixerit X và Y ($M_Y > M_X > 820$ đvC). Cho m gam E tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được ba muối natri panmitat, natrioleat và natri stearat với tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 2 : 1. Mặt khác m gam E tác dụng hết với H_2 (xúc tác Ni, t°) vừa đủ thu được 42,82 gam hỗn hợp G. Thành phần phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 36,72%. B. 41,41%. C. 58,59%. D. 63,28%.

Câu 72: Lên men m gam tinh bột thành ancol etylic với hiệu suất 81%, hấp thụ toàn bộ khí CO_2 sinh ra vào dung dịch chứa 0,02 mol $Ba(OH)_2$ và 0,01 mol NaOH, thu được kết tủa và dung dịch chỉ chứa 3,43 gam muối. Giá trị của m là

- A. 6. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 73: Cho các phát biểu sau:

- (1) Có thể dùng $Ca(OH)_2$ để làm mềm nước có tính cứng tạm thời.
- (2) Có thể điều chế nhôm bằng cách điện phân nóng chảy muối nhôm clorua.
- (3) Cho kim loại Na vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ có kết tủa màu trắng xuất hiện và có khí thoát ra.
- (4) Cho 0,5a mol P_2O_5 vào dung dịch chứa 2a mol KOH, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa 2 muối.
- (5) Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$ thì dung dịch từ màu da cam chuyển sang màu vàng.

Số phát biểu **không** đúng là

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

Câu 74: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trùng hợp axit ϵ -aminocaproic tạo ra policaproamit.
- (2) Dung dịch glucozơ bị khử bởi $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng tạo ra Ag.
- (3) Xenlulozơ bị thủy phân trong môi trường kiềm thành glucozơ.
- (4) Dung dịch lòng trắng trứng hòa tan được $Cu(OH)_2$, tạo hợp chất màu tím.
- (5) Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị aminoaxit được gọi là liên kết peptit.
- (6) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do nối đôi $C=C$ ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị phân hủy thành các sản phẩm có mùi khó chịu.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Cho sơ đồ phản ứng: $E \xrightarrow{+X} Z \xrightarrow{+Y} Na_2CO_3 \xrightarrow{+X} E \xrightarrow{+T} CaCO_3$. Biết: E, Z là các hợp chất khác nhau và đều chứa nguyên tố cacbon; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất Z, T thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. $Ca(OH)_2$, $BaCl_2$. B. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$.
C. Na_2CO_3 , $Ca(OH)_2$. D. CO_2 , $Ca(OH)_2$.

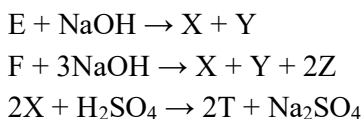
Câu 76: Cho 0,03 mol hỗn hợp 2 este đơn chức X và Y phản ứng vừa đủ với dung dịch KOH thu được hỗn hợp các chất hữu cơ Z. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được H_2O ; 0,135 mol CO_2 và 0,025 mol K_2CO_3 . Nếu làm bay hơi hỗn hợp Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 2,52. B. 7,68. C. 5,16. D. 2,64.

Câu 77: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, $FeCO_3$ và $Cu(NO_3)_2$ bằng dung dịch chứa H_2SO_4 loãng và 0,045 mol $NaNO_3$ thu được dung dịch Y chỉ chứa 62,605 gam muối trung hòa và 3,808 lít (đktc) hỗn hợp khí Z (trong đó có 0,02 mol H_2) có tỉ khối so với O_2 bằng 19/17. Cho dung dịch NaOH 1M vào Y đến khi lượng kết tủa đạt cực đại là 31,72 gam thì vừa hết 865 ml. Giá trị của m là

- A. 34,6. B. 32,8. C. 27,2. D. 28,4.

Câu 78: Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:



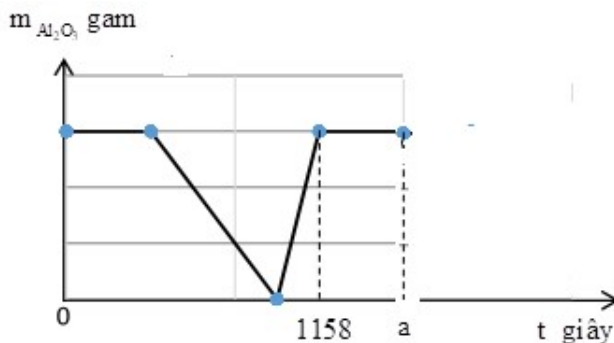
Biết E, F là những este no, mạch hở công thức phân tử đều có dạng $C_{n+1}H_mO_n$ (E, F chỉ chứa nhóm chức este trong phân tử) và $M_Y < 46$. Cho các phát biểu sau:

- (1) Hai chất E và Z có cùng số nguyên tử cacbon.
- (2) Chất Z có thể phản ứng với Na giải phóng H_2 .
- (3) Từ chất Y không thể điều chế trực tiếp được chất T bằng một phản ứng.
- (4) Chất F là trieste của glixerol với axit cacboxylic.
- (5) Chất T được sử dụng để điều chế khí CO trong phòng thí nghiệm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: Điện phân dung dịch chứa x mol $CuSO_4$, y mol H_2SO_4 và z mol NaCl (với điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân là 100%, cường độ dòng điện không đổi $I = 5A$). Khối lượng Al_2O_3 bị hoà tan tối đa trong dung dịch sau điện phân phụ thuộc vào thời gian điện phân được biểu diễn trên đồ thị dưới đây:



Biết tại thời điểm 1158 giây và a giây khối lượng dung dịch điện phân giảm lần lượt là 2,81 gam và 3,17 gam. Giá trị của a là

- A. 1930. B. 3860. C. 1544. D. 2316.

Câu 80: Thủy phân hoàn toàn 0,02 mol hỗn hợp gồm este X đơn chức và este Y hai chức đều mạch hở và đều chỉ chứa chức este bằng dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch chứa một ancol Z duy nhất và hỗn hợp T gồm hai muối. Đốt cháy hoàn toàn lượng Z ở trên cần vừa đủ 1,344 lít (đktc) khí O_2 thu được CO_2 và 1,08 gam nước. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn lượng T ở trên thu được hỗn hợp sản phẩm gồm H_2O ; 1,232 lít (đktc) khí CO_2 và 1,59 gam Na_2CO_3 . Phần trăm khối lượng este X có trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 44,545%. B. 55,455%. C. 35,484%. D. 64,516%.

----- HẾT -----