

Mã đề thi 221

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 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 hidrocacbonat. 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 triglycerit 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.  $\text{CaCO}_3$ . C.  $\text{CaSO}_4$ . 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.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ . C.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ . D.  $\text{HCHO}$ .

Câu 60: Công thức hóa học của phen 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  $\text{CH}_3\text{COOH}$  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  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nguội. ✗  
D. Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do  $\text{CaCO}_3$  bị phân hủy thành CaO.

Câu 63: Cho 5,6 gam bột Fe tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  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  $\text{O}_2$ , thu được 17,5 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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: polietylen, 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  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  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.  $\text{FeCl}_3$ . B.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ . C.  $\text{FeCl}_2$ . 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  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Tên của X là

- A. etyl axetat. B. propyl format. 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 nylon-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(etilen terephtalat) (viết tắt là PET) là một polime được điều chế từ axit terephtalic và etylen glycol. PET được sử dụng để sản xuất tờ, 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.

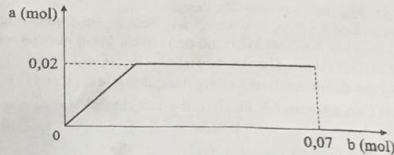


- Cho các phát biểu sau:
- (a) PET thuộc loại polieste. ✓
  - (b) Tờ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ tổng hợp. ✓
  - (c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 62,5%.
  - (d) Phản ứng tổng hợp PET từ axit terephtalic và etylen glycol thuộc loại phản ứng trùng hợp. ✓
  - (đ) 1 mol axit terephtalic phản ứng với dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  dư sinh ra tối đa 1 mol  $\text{CO}_2$ .

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 73:** Cho m gam hỗn hợp X (gồm Na,  $\text{Na}_2\text{O}$ , Ba và  $\text{BaO}$ ) vào  $\text{H}_2\text{O}$  dư, thu được dung dịch Y và 0,02 mol  $\text{H}_2$ . Sục từ từ đến hết 0,07 mol  $\text{CO}_2$  vào Y, thu được dung dịch Z và kết tủa  $\text{BaCO}_3$ . Sự phụ thuộc của số mol kết tủa  $\text{BaCO}_3$  (a mol) vào số mol  $\text{CO}_2$  (b mol) được biểu diễn theo đồ thị bên.



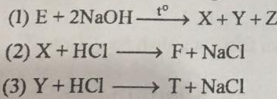
Cho từ từ đến hết Z vào 56 ml dung dịch HCl 1M, thu được 0,04 mol  $\text{CO}_2$ . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- 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  $\text{HNO}_3$  dư, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,27 mol hỗn hợp B (gồm NO và  $\text{NO}_2$ ) có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  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  $\text{O}_2$  dư, thu được 0,55 mol  $\text{CO}_2$  và 0,44 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . 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  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 0,265 mol  $\text{CO}_2$  và 0,255 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . 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 như hình vẽ. Bước 1: Cho một đinh sắt sạch vào dung dịch. Bước 2: Thêm tiếp vào dung dịch. Bước 3: Lấy đinh sắt ra và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xảy ra phản ứng oxi hóa khử.
- (b) Trong bước 2, khí  $\text{H}_2$  được sinh ra.
- (c) Trong bước 3, khối lượng đinh sắt tăng.
- (d) Ở bước 2, nếu thay dung dịch bằng dung dịch  $\text{CuSO}_4$ , khối lượng đinh sắt tăng.

Số phát biểu đúng là

- A. 4.

**Câu 78:** Hỗn hợp E gồm 3 chất:  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ . Cho m gam E tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng dư, thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z. Cho toàn bộ Z vào 500 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M, thu được 1,36 gam kết tủa và dung dịch chỉ chứa một chất tan. Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong E là

- A. 32,43%.

**Câu 79:** Nung nóng hỗn hợp khí Y có tỉ lệ mol của các thành phần như sau:  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_4$  và  $\text{C}_2\text{H}_6$ . Sau đó cho Y tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng dư, thu được dung dịch Z và hỗn hợp khí X. Cho toàn bộ X vào 500 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M, thu được 1,36 gam kết tủa và dung dịch chỉ chứa một chất tan. Phần trăm khối lượng của  $\text{CO}$  trong Y là

- A. 6,25%.

**Câu 80:** Cho các chất:

- (a) Kim loại Fe
  - (b) Sục khí  $\text{Cl}_2$  vào dung dịch  $\text{FeCl}_2$
  - (c)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  khử bằng  $\text{CO}$
  - (d) Trong công nghiệp, sản xuất  $\text{SO}_2$  từ quặng  $\text{FeS}_2$
- Số phát biểu đúng là

- A. 2.

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) Ở 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.  $\rightarrow Na_2CO_3 + Al(OH)_3$   
(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