

Mã đề: 221

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho nguyên tử khối: $H = 1$; $C = 12$; $N = 14$; $O = 16$; $Na = 23$; $Mg = 24$; $Al = 27$; $S = 32$;
 $Cl = 35,5$; $Cu = 64$; $Br = 80$; $Ag = 108$; $Ba = 137$. Các thể tích khí đều đo ở đktc.

Câu 41: Trong các ion sau: Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} . Ion có tính oxi hóa mạnh nhất là
A. Fe^{3+} . B. Ag^+ . C. Cu^{2+} . D. Fe^{2+} .

Câu 42: Dung dịch chất nào sau đây làm đổi màu quỳ tím thành xanh?
A. Glyxin. B. Valin.
C. Axit glutamic. D. Lysin.

Câu 43: Polime nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?
A. Amilozơ. B. Poliisopren.
C. Poliacrilonitrin. D. Polibuta-1,3-đien.

Câu 44: Khi điện phân $NaCl$ nóng chảy (điện cực trơ), tại catot xảy ra quá trình
A. khử ion Na^+ . B. khử ion Cl^- .
C. oxi hóa ion Na^+ . D. oxi hóa ion Cl^- .

Câu 45: Phản ứng thủy phân chất béo luôn thu được chất nào sau đây?
A. Etylen glicol. B. Ancol etylic. C. Natri stearat. D. Glixerol.

Câu 46: Thủy phân este $CH_3CH_2COOCH_3$, thu được ancol có công thức là
A. C_2H_5OH . B. C_3H_5OH . C. CH_3OH . D. C_3H_7OH .

Câu 47: Chất nào sau đây **không** bị thủy phân trong môi trường axit?
A. Saccarozơ. B. Tinh bột. C. Glucozơ. D. Xenlulozơ.

Câu 48: Polime nào sau đây **không** phải là thành phần chính của chất dẻo?
A. Polietilen. B. Poli(vinyl clorua).
C. Poli(metyl metacrylat). D. Policaproamit.

Câu 49: Kim loại có độ cứng lớn nhất là
A. W. B. Cr. C. Os. D. Ag.

Câu 50: Alanin có công thức là
A. H_2N-CH_2-COOH . B. $C_6H_5-NH_2$.
C. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$. D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.

Câu 51: Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép, người ta thường gắn vào mặt ngoài của vỏ tàu (phần chìm trong nước biển) những khối kim loại nào sau đây?
A. Vàng. B. Chì. C. Đồng. D. Kẽm.

Câu 52: Chất nào sau đây là chất béo?
A. Etyl axetat. B. Tinh bột. C. Glyxin. D. Tristearin.

Câu 53: Công thức của metyl axetat là
A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOCH_3$.
C. CH_3COOCH_3 . D. $CH_3COOCH=CH_2$.

Câu 54: Chất nào sau đây là chất điện li yếu?
A. $NaOH$. B. CH_3COOH . C. HCl . D. $NaCl$.

Câu 55: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

A. 12. B. 11. C. 10. D. 6.

Câu 56: Công thức tổng quát của ancol no, đơn chức, mạch hở là

- A. $C_nH_{2n+1}OH$ ($n \geq 1$). B. $C_nH_{2n}O$ ($n \geq 1$).
C. $C_nH_{2n+2}O_2$ ($n \geq 2$). D. $C_nH_{2n-1}OH$ ($n \geq 3$).

Câu 57: Chất nào sau đây là chất gây nghiện, có nhiều trong thuốc lá?

- A. Nicotin. B. Cafein.
C. Anilin. D. Trimetylamin.

Câu 58: Chất nào sau đây là dipeptit?

- A. Ala-Gly. B. Ala-Gly-Ala.
C. Ala-Ala-Ala. D. Gly-Gly-Gly.

Câu 59: Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

- A. Tính oxi hóa. B. Tính axit. C. Tính khử. D. Tính bazơ.

Câu 60: Chất nào sau đây thuộc loại disaccarit?

- A. Xenlulozơ. B. Saccarozơ. C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 61: Cho 3,9 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được 4,48 lít khí H_2 . Thành phần phần trăm về khối lượng của Mg trong hỗn hợp X là

- A. 61,54%. B. 30,77%. C. 69,23%. D. 38,46%.

Câu 62: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dung dịch saccarozơ không hoà tan được $Cu(OH)_2$.
B. Oxi hoá glucozơ bằng H_2 (Ni, t°), thu được sobitol.
C. Hồ tinh bột tác dụng với I_2 tạo hợp chất màu xanh tím.
D. Fructozơ và glucozơ là hai chất đồng đẳng.

Câu 63: Đun 12 gam axit axetic với 13,8 gam etanol (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, thu được 8,8 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

- A. 75%. B. 50%. C. 55%. D. 60%.

Câu 64: Cho hỗn hợp gồm 0,15 mol lysin và 0,1 mol alanin tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng vừa đủ V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 650. B. 550. C. 400. D. 600.

Câu 65: Lên men m gam tinh bột với hiệu suất cả quá trình là 80% thu được 1 lít rượu etylic 23 $^\circ$ ($D_{C_2H_5OH} = 0,8$ g/ml). Giá trị của m là

- A. 405. B. 360. C. 450. D. 324.

Câu 66: Thủy phân hoàn toàn este nào sau đây trong dung dịch kiềm **không** thu được ancol?

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $CH_2=CHCOOCH_3$.
C. $CH_3COOCH_2C_6H_5$. D. $CH_3COOCH=CH_2$.

Câu 67: Cho 17,7 gam amin đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Làm bay hơi dung dịch Y được 28,65 gam muối khan. Số công thức cấu tạo ứng với công thức phân tử của X là

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

Câu 68: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cao su buna-S được tạo thành từ quá trình trùng hợp lưu huỳnh với cao su buna.
B. Trùng ngưng axit terephthalic với etylen glycol thu được tơ nilon-6,6.
C. Poli(metyl metacrylat) là chất rắn trong suốt, được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas.
D. Tơ visco là một loại tơ tổng hợp.

Câu 69: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Bạc là kim loại dẫn điện tốt nhất.
B. Ở nhiệt độ cao, CO khử được CuO tạo thành Cu.
C. Kim loại Cu khử được Fe^{2+} trong dung dịch $FeSO_4$.

D. Cho Fe vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

Câu 70: Tiến hành thí nghiệm theo trình tự các bước như sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam mỡ (hoặc dầu thực vật) và 2 - 2,5 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun hỗn hợp sôi nhẹ và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích của hỗn hợp không đổi.

Bước 3: Sau 8-10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 - 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để nguội.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Phản ứng xảy ra trong thí nghiệm được gọi là phản ứng xà phòng hoá.
- (b) Sau bước 2, hỗn hợp trở thành đồng nhất.
- (c) Sau bước 3, có lớp chất rắn màu trắng nhẹ nổi lên trên.
- (d) Vai trò của NaCl bão hòa ở bước 3 là để trung hoà kiềm dư sau phản ứng.
- (e) Dung dịch thu được sau bước 3 có thể hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 71: Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E chứa hai triglixerit X và Y trong dung dịch NaOH (đun nóng, vừa đủ), thu được 3 muối $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ với tỉ lệ mol tương ứng 2,5 : 1,75 : 1 và 6,44 gam glixerol. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 47,488 gam E cần vừa đủ a mol khí O_2 . Giá trị của a là

- A.** 4,254. **B.** 5,370. **C.** 4,100. **D.** 4,296.

Câu 72: Cho các chất hữu cơ X, Y, Z, T, E thỏa mãn các sơ đồ sau (đúng về tỉ lệ số mol):

- (1) $\text{X} + 3\text{NaOH} \xrightarrow{t^0} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{Y} + \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$;
- (2) $\text{Y} + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}, t^0} \text{T} + 2\text{Na}_2\text{CO}_3$;
- (3) $\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0} \text{Z} + \dots$;
- (4) $\text{Z} + \text{NaOH} \rightarrow \text{E} + \dots$;
- (5) $\text{E} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}, t^0} \text{T} + \text{Na}_2\text{CO}_3$.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Công thức phân tử của X là $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_4$.
- (b) Z là axit cacboxylic.
- (c) T là hidrocarbon đơn giản nhất.
- (d) Y và E là đồng phân của nhau.
- (e) X là hợp chất hữu cơ tạp chức.

Số phát biểu **sai** là

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

Câu 73: Cho sơ đồ các phản ứng sau:

- (1) $\text{BaCl}_2 + \text{MgSO}_4 \rightarrow (\text{X}) + \text{MgCl}_2$;
- (2) $\text{BaCl}_2 + (\text{Y}) \rightarrow (\text{X}) + (\text{Z}) + \text{HCl}$;
- (3) $\text{BaCl}_2 + (\text{T}) \xrightarrow{t^0} \text{BaCO}_3 + \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
- (4) $(\text{Y}) + (\text{T}) \rightarrow (\text{Z}) + (\text{G}) + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
- (5) $(\text{G}) + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{L}) + (\text{X})$.

Các chất (Y) và (L) lần lượt là

- A.** KHSO_4 và NaOH. **B.** NaHSO_4 và KOH.
C. BaSO_4 và NaHCO_3 . **D.** KHSO_4 và NaHCO_3 .

Câu 74: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm 3 este X, Y, Z (đều mạch hở và chỉ chứa chức este, X chiếm phần trăm khối lượng nhỏ nhất trong E) thu được lượng CO_2 lớn hơn H_2O là 0,25 mol. Mặt khác m gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 22,2 gam 2 ancol hơn kém nhau 1 nguyên tử cacbon và hỗn hợp T gồm 2 muối. Đốt cháy hoàn toàn T cần vừa đủ 0,275 mol O_2 thu được CO_2 , 0,35 mol Na_2CO_3 và 0,2 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A.** 28,92%. **B.** 28,43%. **C.** 14,46%. **D.** 42,65%.

Câu 75: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong dung dịch, glyxin tồn tại chủ yếu ở dạng ion lưỡng cực.
 - (b) Metylamin là chất khí ở điều kiện thường, tan nhiều trong nước.
 - (c) Glucozơ và saccrozơ đều có phản ứng tráng bạc.
 - (d) Hidro hóa hoàn toàn triolein (xúc tác Ni, t⁰), thu được tripanmitin.
 - (e) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.
- Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 76: Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm NaCl và CuSO₄ bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi. Quá trình điện phân được ghi theo bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	Số mol Cu ở catot (mol)	Khí thoát ra ở điện cực	Khối lượng dung dịch giảm (gam)
t	x	Hai đơn chất khí	a
3t	3x	Hai đơn chất khí	a + 11,2
4t	3x	Ba đơn chất khí	2a + 5,21

Biết các khí sinh ra không tan trong dung dịch và quá trình điện phân đạt 100%. Giá trị của m là

A. 33,48.

B. 38,28.

C. 36,68.

D. 37,11.

Câu 77: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO₂ vào dung dịch chứa x mol NaOH và y mol Na₂CO₃, thu được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho từ từ phần một vào 60 ml dung dịch HCl 1M, phản ứng hoàn toàn thu được 1,008 lít khí CO₂. Cho phần hai phản ứng hết với dung dịch Ba(OH)₂ dư, thu được 14,775 gam kết tủa. Tỉ lệ x : y là

A. 2 : 3.

B. 1 : 1.

C. 2 : 1.

D. 8 : 5.

Câu 78: Hỗn hợp X gồm axetilen, etilen, propin. Nếu cho 13,4 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃ (dư) thì thu được 53,4 gam kết tủa. Nếu cho 13,44 lít hỗn hợp X tác dụng với dung dịch brom (dư) thì thấy có 168 gam brom phản ứng. Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm thể tích của axetilen trong hỗn hợp X là

A. 25%.

B. 30%.

C. 40%.

D. 60%.

Câu 79: Phân bón hoá học được sử dụng phổ biến khi trồng cây ăn trái. Trong giai đoạn ra hoa và nuôi trái, cây cần nhiều đạm để giúp trái phát triển, đồng thời cần kali để tăng cường vận chuyển dinh dưỡng về nuôi trái. Với một loại cây ăn trái trong giai đoạn này, người ta cần bón vào đất cho mỗi cây trung bình là 50 gam N và 65 gam K₂O. Một khu vườn có diện tích 0,5ha (1ha = 10000m²) chỉ trồng một loại cây nói trên và mật độ trồng là 1 cây/4m², mỗi cây đã được bón trung bình 200 gam phân NPK với độ dinh dưỡng tương ứng 15–5–25. Để cung cấp đủ hàm lượng nitơ và kali cho các cây ăn trái có trong 0,5 ha đất của khu vườn thì phải cần chuẩn bị thêm m₁ kg loại phân đạm có độ dinh dưỡng 25% và m₂ kg phân kali có độ dinh dưỡng 30%. Giá trị của (m₁ + m₂) gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 162.

B. 195.

C. 112.

D. 132.

Câu 80: Cho hỗn hợp khí X gồm N₂ và H₂ có tỉ khối của X so với H₂ bằng 3,6. Nung X với chất xúc tác ở áp suất cao để xảy ra phản ứng tổng hợp NH₃. Sau phản ứng, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H₂ bằng 4. Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH₃ là

A. 25%.

B. 30%.

C. 40%.

D. 20%.

----- HẾT -----