**THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 2**

**Câu 1.** Este CH3COOCH3 có tên gọi là

**A.** Metyl fomat. **B.** Metyl propionat. **C.** Vinyl axetat. **D.** Metyl axetat.

**Câu 2.** Hãy sắp xếp các chất sau đây theo thứ tự tăng dần tính bazơ: (1) metylamin; (2) amoniac; (3) etylamin; (4) anilin; (5) đimetylamin.

**A.** (4) < (2) < (1) < (3) < (5). **B.** (2) < (5) < (4) < (3) < (1).

**C.** (2) < (1) < (3) < (4) < (5). **D.** (4) < (5) < (2) < (3) < (1).

**Câu 3.** X là tetrapeptit mạch hở; 0,1 mol X phản ứng được tối đa với 0,5 mol NaOH hoặc 0,4 mol HCl. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch Ba(OH)2 dư thì thu được 177,3 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng oxi trong X là

**A.** 38,62%. **B.** 27,59%. **C.** 35,22%. **D.** 25,16%.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây không đúng

**A.** Các amin đều có tính bazơ. **B.** Phenylamin có tính bazơ yếu hơn NH3.

**C.** Tính bazơ của amin đều mạnh hơn NH3. **D.** Tất cả amin đơn chức có số H lẻ.

**Câu 5.** Cho các mệnh đề sau:

(a) Thủy phân este trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.

(b) Các este có nhiệt độ sôi thấp hơn axit và ancol có cùng C.

(c) Trimetylamin là một amin bậc 3.

(d) Có thể dùng Cu(OH)2 để phân biệt Ala-Ala và Ala-Ala-Ala.

(e) Tơ nilon-6,6 được trùng hợp bởi hexametylenđiamin và axit ađipic.

(g) Chất béo lỏng dễ bị oxi hóa bởi oxi không khí hơn chất béo rắn.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 6.** Cho các chất sau: axit glutamic, amoni propionat, trimetylamin, metyl amoni axetat, nilon-6,6. Số chất vừa phản ứng được với dung dịch HCl, vừa phản ứng được với dung dịch NaOH (trong điều kiện thích hợp) là

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

**Câu 7.** Chỉ dùng duy nhất một thuốc thử nào dưới đây để có thể phân biệt được 4 lọ mất nhãn chứa dung dịch các chất sau: glucozơ, ancol etylic, glixerol và anđehit axetic?

**A.** NaOH. **B.** Na. **C.** AgNO3/NH3. **D.** Cu(OH)2/OH-.

**Câu 8.** Cho các phát biểu sau về cacbohiđrat

(a) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.

(b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.

(c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hòa tan Cu(OH)2 tạo phức xanh lam.

(d) Thủy phân hoàn toàn tinh bột và saccarozơ chỉ thu được một loại monosaccarit.

(e) Khi đun nóng glucozơ với dung dịch AgNO3/NH3 thu được Ag.

(g) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H2 thu được sobitol.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 9.** Kim loại nào sau đây tan trong dung dịch HNO3 đặc, nguội?

**A.** Fe. **B.** Cr. **C.** Al. **D.** Cu.

**Câu 10.** Trong số các polime sau: [-NH-(CH2)6-NHCO-(CH2)4-CO-]n (1); [-NH-(CH2)5-CO-]n (2);

[NH-(CH2)6-CO-]n (3); [C6H7O2(OOCCH3)3]n (4); (-CH2-CH2-)n (5); (-CH2-CH=CH-CH2-)n (6).

Polime được dùng để sản xuất tơ là

**A.** (3); (4); (1); (6). **B.** (1); (2); (6). **C.** (1); (2); (3); (4). **D.** (1); (2); (3).

**Câu 11.** Hợp chất A có công thức phân tử C2H7O3N tác dụng với dung dịch NaOH và HCl đều giải phóng khí. Khi cho m gam A tác dụng với dung dịch HCl dư rồi hấp thụ hoàn toàn khí thu được vào dung dịch Ca(OH)2 dư thu được 10 gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 9,1. **B.** 9,5. **C.** 9,4. **D.** 9,3.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 12.** Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở (được tạo nên từ các α-amino axit có công thức dạng H2N-CxHy-COOH). Tổng phần trăm khối lượng oxi và nitơ trong X là 45,88%; trong Y là 55,28%. Thủy phân hoàn toàn 32,3 gam hỗn hợp X và Y cần vừa đủ 400 ml dung dịch KOH 1,25M, sau phản ứng thu được dung dịch Z chứa ba muối. Khối lượng muối của α-aminoaxit có phân tử khối nhỏ nhất trong Z gần với giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 48,97 gam **B.** 45,20 gam **C.** 42,03 gam **D.** 38,80 gam

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 13.** Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng

**A.** Cho dung dịch NH3 đến dư vào dung dịch AlCl3.

**B.** Dẫn khí CO2 đến dư vào dung dịch Ca(OH)2.

**C.** Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch Na2CO3.

**D.** Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch CrCl3.

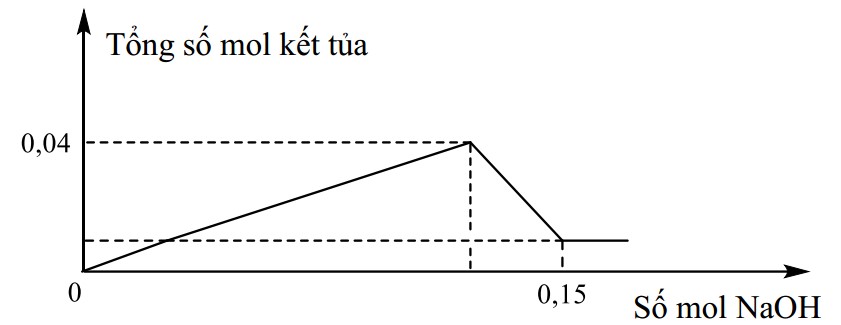
**Câu 14.** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X gồm axit Y (CnH2n-2O2) và ancol Z (CmH2m+2O) thu được CO2 và H2O có tỉ lệ mol 1 : 1. Mặt khác, dẫn 0,2 mol X qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 14,4 gam. Nếu đun nóng 0,2 mol X có mặt H2SO4 đặc làm xúc tác, thu được m gam este T. Hiệu suất phản ứng este hóa đạt 75%. Giá trị m là

**A.** 8,55. **B.** 9,60. **C.** 7,50. **D.** 6,45.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 15.** Cho từ từ dung dịch NaOH 0,5M vào 100 ml dung dịch FeCl3 aM và AlCl3 bM, thấy xuất hiện kết tủa, khi kết tủa cực đại thì sau đó kết tủa bị hòa tan một phần. Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa số mol kết tủa và số mol NaOH cho vào như hình vẽ:



Giá trị của a và b lần lượt là

**A.** 0,10 và 0,30. **B.** 0,10 và 0,05. **C.** 0,20 và 0,02. **D.** 0,30 và 0,10.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 16.** Trong một phản ứng este hóa 7,6 gam propylen glycol với hai axit hữu cơ đơn chức, no, mạch hở, đồng đẳng liên tiếp thu được 17,68 gam hỗn hợp ba este đa chức. Công thức hai axit hữu cơ trên là

**A.** C3H7COOH, C4H9COOH. **B.** CH3COOH, C2H5COOH.

**C.** C2H5COOH, C3H7COOH. **D.** HCOOH, CH3COOH.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 17.** Cho glixerol (glixerin) phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm C17H35COOH và C15H31COOH, số loại trieste được tạo ra tối đa là

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

**Câu 18.** X là este thuần chức, mạch hở. Làm bay hơi hết 17 gam X thì thu được 2,24 lít hơi (đktc). Thực hiện phản ứng xà phòng hóa 17 gam X cần dùng 200 ml dung dịch KOH 1M. X được tạo bởi axit hữu cơ đơn chức. X là este của

**A.** Ancol no, đa chức, bậc 1. **B.** Họ phenol (như crezol).

**C.** Phenol. **D.** Ancol không no chứa liên kết ba.

Định hướng tư duy giải



**Câu 19.** Chỉ số axit là số mg KOH cần dùng để trung hòa axit béo tự do có trong 1 gam chất béo. Để trung hòa lượng axit béo tự do có trong 14 gam chất béo cần 15 ml dung dịch NaOH 0,1M. Chỉ số axit của mẫu chất béo trên là

**A.** 7,2. **B.** 5,5. **C.** 6,0. **D.** 4,8.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 20.** Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp gồm etyl axetat và etyl propionat, thu được 15,68 lít khí CO2 (đktc). Khối lượng H2O thu được là

**A.** 12,6 gam. **B.** 50,4 gam. **C.** 25,2 gam. **D.** 100,8 gam.

Định hướng tư duy giải



**Câu 21.** Dẫn 6,72 lít khí CO (đktc) qua m gam hỗn hợp gồm Fe2O3 và MgO (tỉ lệ mol 1 : 1) nung nóng, thu được hỗn hợp khí có tỉ khối hơi so với He bằng 10,2. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** 12,0. **B.** 10,0. **C.** 16,0. **D.** 12,8.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 22.** Để sản xuất 120 kg thủy tinh hữu cơ (plecxiglas) cần ít nhất bao nhiêu kg axit metacrylic và bao nhiêu kg ancol metylic với hiệu suất của quá trình hoá este là 80% và quá trình trùng hợp là 96%?

**A.** 86 và 50. **B.** 134,375 và 46,08. **C.** 134,375 và 50. **D.** 79,2576 và 46,08

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 23.** Cho m gam hỗn hợp X gồm hai rượu (ancol) no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với CuO (dư) nung nóng, thu được một hỗn hợp rắn Z và một hỗn hợp hơi Y (có tỉ khối hơi so với H2 là 13,75). Cho toàn bộ Y phản ứng với một lượng dư Ag2O (hoặc AgNO3) trong dung dịch NH3 đun nóng, sinh ra 64,8 gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 7,8. **B.** 9,2. **C.** 8,8. **D.** 7,4.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 24.** Lên men 54,0 gam glucozơ với hiệu suất phản ứng lên men đạt a%. Toàn bộ lượng CO2 sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch chứa 30,0 gam NaOH, thu được dung dịch gồm NaHCO3 0,5M và Na2CO3 1M. Giá trị của a là

**A.** 50,0%. **B.** 37,5%. **C.** 75,0%. **D.** 25,0%.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 25.** Cho 4,52 gam hỗn hợp X gồm C2H5OH, C6H5OH, CH3COOH tác dụng vừa đủ với Na thấy thoát ra 896 ml khí (đktc) và m gam hỗn hợp rắn. Giá trị của m là

**A.** 5,44. **B.** 6,36. **C.** 5,40. **D.** 6,28.

Định hướng tư duy giải



**Câu 26.** Phản ứng nào sau đây sai?

**A.** 2Fe + 3Cl2 → 2FeCl3. **B.** Cr + 2HCl → CrCl2 + H2

**C.** 4CO + Fe3O4 → 3Fe + 4CO2. **D.** 2Fe + 3H2SO4 → Fe2(SO4)3 + 3H2.

**Câu 27.** Đốt cháy hết 1 mol ancol đơn chức, no, mạch hở A cần dùng 3 mol O2. Chỉ ra phát biểu sai về A.

**A.** Tách H2O chỉ tạo 1 anken duy nhất. **B.** Có 2 đồng phân không cùng chức khác.

**C.** Có nhiệt độ sôi cao hơn ancol metylic. **D.** Là ancol bậc 1.

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tất cả các este phản ứng với dung dịch kiềm đều thu được muối và ancol.

**B.** Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit hoặc kiềm luôn thu được glixerol.

**C.** Phản ứng giữa axit hữu cơ và ancol khi có H2SO4 đặc là phản ứng một chiều.

**D.** Khi thủy phân chất béo luôn thu được C2H4(OH)2.

**Câu 29.** Phản ứng nào sau đây không phải là phản ứng oxi hóa khử?

**A.** 2NaOH + Cl2 → NaCl + NaClO + H2O. **B.** 4Fe(OH)2 + O2 → 2Fe2O3 + 4H2O.

**C.** CaCO3 → CaO + CO2. **D.** 2KClO3 → 2KCl + 3O2.

**Câu 30.** Trong các chất dưới đây, chất nào là đipeptit:

**A.** NH2-CH2-CONH-CH2-CONH-CH(CH3)-COOH.

**B.** NH2-CH2-CONH-CH(CH3)-COOH.

**C.** NH2-CH(CH3)-CONH-CH2-CONH-CH(CH3)-COOH.

**D.** NH2-CH2-CONH-CH(CH3)-CONH-CH2-COOH.

**Câu 31.** Cho 86,3 gam hỗn hợp X gồm Na, K, Ba và Al2O3 (trong đó oxi chiếm 19,47% về khối lượng) tan hết vào nước, thu được dung dịch Y và 13,44 lít khí H2 (đktc). Cho 3,2 lít dung dịch HCl 0,75M vào dung dịch Y. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với

**A.** 27,3. **B.** 54,6. **C.** 23,7. **D.** 10,4.

Định hướng tư duy giải

* Bơm 0,6 mol O vào X



**Câu 32.** Polime không có nhiệt độ nóng chảy cố định vì

**A.** Có khối lượng phân tử rất lớn và cấu trúc phức tạp.

**B.** Có lẫn tạp chất.

**C.** Là tập hợp nhiều loại phân tử có cấu tạo mắt xích giống nhau nhưng số lượng mắt xích khác nhau.

**D.** Có liên kết cộng hóa trị không phân cực.

**Câu 33.** Cho 4,5 gam etylamin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl. Khối lượng muối thu được là

**A.** 8,15 gam. **B.** 8,10 gam. **C.** 7,65 gam. **D.** 0,85 gam.

Định hướng tư duy giải



**Câu 34.** Xà phòng hóa hoàn toàn m gam triglixerit X cần dùng vừa đủ 450 ml dung dịch NaOH 1M, thu được glixerol và hỗn hợp Y gồm ba muối của axit oleic, axit panmitic và axit stearic. Giá trị m là

**A.** 132,6. **B.** 124,8. **C.** 132,9. **D.** 129,0.

Định hướng tư duy giải



**Câu 35.** Dung dịch X chứa glucozơ và saccarozơ có cùng nồng độ mol. Lấy 200 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3, đun nóng thu được 34,56 gam Ag. Nếu đun nóng 100 ml dung dịch X với dung dịch H2SO4 loãng dư, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, lấy toàn bộ sản phẩm hữu cơ sinh ra cho tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3 thu được lượng kết tủa Ag là

**A.** 51,84. **B.** 69,12. **C.** 38,88. **D.** 34,56.

Định hướng tư duy giải



**Câu 36.** Hai chất hữu cơ X1 và X2 đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC. X1 có khả năng phản ứng với: Na, NaOH, Na2CO3. X2 phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của X1, X2 lần lượt là:

**A.** (CH3)2CH-OH, H-COO-CH3. **B.** H-COO-CH3, CH3-COOH.

**C.** CH3-COOH, CH3-COO-CH3. **D.** CH3-COOH, H-COO-CH3.

**Câu 37.** Tiến hành thí nghiệm với các chất X, Y, Z , T. Kết quả được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mẫu thử** | **Thí nghiệm** | **Hiện tượng** |
| X | Tác dụng với Cu(OH)2 trong môi trường kiềm | Có màu tím |
| Y | Đun nóng với dung dịch NaOH (loãng, dư), để nguội. Thêm tiếp vài giọt dung dịch CuSO4 | Dung dịch màu xanh lam |
| Z | Đun nóng với dung dịch NaOH loãng, vừa đủ. Thêm tiếp dung dịch AgNO3 trong NH3 đun nóng | Tạo kết tủa Ag |
| T | Tác dụng với dung dịch I2 loãng | Có màu xanh tím |

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

**A.** Lòng trắng trứng, triolein, vinyl axetat, hồ tinh bột.

**B.** Lòng trắng trứng, triolein, hồ tinh bột, vinyl axetat.

**C.** Vinyl axetat, lòng trắng trứng, triolein, hồ tinh bột.

**D.** Triolein, vinyl axetat, hồ tinh bột, lòng trắng trứng.

**Câu 38.** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp gồm metylamin, đimetylamin và trimetylamin cần dùng 0,78 mol O2, sản phẩm cháy gồm CO2, H2O và N2 dẫn qua dung dịch KOH đặc, dư thấy khối lượng dung dịch tăng m gam. Biết độ tan của nitơ đơn chất trong H2O là không đáng kể. Giá trị m là

**A.** 35,84. **B.** 37,60. **C.** 31,44. **D.** 34,08.

Định hướng tư duy giải

* Dồn chất 

**Câu 39.** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,03 mol Cu và 0,09 mol Mg vào dung dịch chứa 0,07 mol KNO3 và 0,16 mol H2SO4 loãng thì thu được dung dịch chỉ chứa các muối sunfat trung hòa và 1,12 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm các oxit của nitơ có tỉ khối so với H2 là x. Giá trị của x là:

**A.** 19,5. **B.** 19,6. **C.** 18,2. **D.** 20,1.

Định hướng tư duy giải

* 
* 
* 

**Câu 40.** Cho dãy các chất: CH4, C2H4, CH2=CH-COOH, C6H5NH2 (anilin), C6H6 (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là

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

**Câu 41.** Ancol etylic có nhiệt độ sôi cao hơn đimetyl ete là do

**A.** Ancol etylic có khối lượng phân tử lớn hơn đimetyl ete.

**B.** Ancol etylic tạo được liên kết H với H2O.

**C.** Ancol etylic tác dụng được với H2O.

**D.** Giữa các phân tử ancol etylic có liên kết hiđro với nhau.

**Câu 42.** Cho m gam α – amino axit X (có dạng H2N-CnH2n-COOH) tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch thu được (1,2m + 6,06) gam muối. Phân tử khối của X là

**A.** 103. **B.** 89. **C.** 75. **D.** 117.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 43.** Cho 0,125 mol α-amino axit A tác dụng với 200 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch NaOH 1,5M thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 35,575 gam rắn khan. E là tetrapeptit A-B-A-B (B là α - amino axit no chứa 1 nhóm -NH2 và 1 nhóm -COOH). Đốt cháy hoàn toàn 8,92 gam E bằng lượng oxi vừa đủ thu được CO2, H2O và N2 trong đó tổng khối lượng của CO2 và H2O là 21,24 gam. B là

**A.** α-amino butanoic **B.** Alanin **C.** Glyxin **D.** Valin

Định hướng tư duy giải

* 



* 

**Câu 44.** Cho x mol hỗn hợp hai kim loại M và N tan hết trong dung dịch chứa y mol HNO3, tỉ lệ x : y = 8 : 25. Kết thúc phản ứng thu được khí Z và dung dịch chỉ chứa các ion M2+, N3+, NO3-, trong đó số mol ion NO3- gấp 2,5 lần tổng số mol ion kim loại. Khí Z là

**A.** NO. **B.** N2. **C.** NO2. **D.** N2O.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 45.** Hòa tan hoàn toàn 6,5 gam Zn bằng dung dịch H2SO4 loãng thu được V lít H2 (đktc). Giá trị của V là

**A.** 1,12. **B.** 2,24. **C.** 3,36. **D.** 4,48.

Định hướng tư duy giải



**Câu 46.** Hóa hơi hoàn toàn 13,56 gam hỗn hợp X gồm hai este đều đơn chức, mạch hở thì thể tích hơi đúng bằng thể tích của 5,6 gam N2 (đo cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Đun nóng 13,56 gam X với dung dịch KOH vừa đủ, thu được một ancol duy nhất và m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 21,16. **B.** 15,16. **C.** 18,36. **D.** 17,96.

Định hướng tư duy giải

* 

**Câu 47.** Tính chất đặc trưng của tinh bột là: (1) Polisaccarit, (2) Không tan trong nước, (3) Vị ngọt, (4) Thủy phân tạo glucozơ, (5) Thủy phân tạo fructozơ, (6) Chuyển màu xanh khi gặp I2, (7) Nguyên liệu điều chế dextrin. Số tính chất sai là

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**Câu 48.** Dung dịch của chất nào trong các chất sau đây không làm đổi màu quỳ tím

**A.** HOOCCH2CH2CHNH2COOH. **B.** CH3NH2.

**C.** CH3COONa. **D.** NH2CH2COOH.

**Câu 49.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na thu được cao su buna-N.

**B.** Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

**C.** Tơ visco là tơ tổng hợp.

**D.** Trùng hợp stiren thu được poli(phenol fomanđehit).

**Câu 50.** Hỗn hợp X gồm chất Y (C2H7O2N) và chất Z (C3H9O3N). Đun nóng 19,0 gam X với dung dịch NaOH dư, thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp T gồm hai amin. Nếu cho 19,0 gam X tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư thu được dung dịch chứa m gam các hợp chất hữu cơ. Giá trị m là

**A.** 16,36. **B.** 18,86. **C.** 15,18. **D.** 19,58.

Định hướng tư duy giải

* 