# **BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM AMIN**

## DẠNG 1: BÀI TẬP VỀ PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY AMIN

**A. NHẬN BIẾT**

**Câu 1.** Đốt cháy hoàn toàn amin X thu 4,48 lít CO2 (đktc) và 6,3 gam nước. Tính thể tích không khí tối thiểu để đốt X?

**A.** 24 lít **B.** 34 lít **C.** 43 lít **D.** 42 lít

**Câu 2.** Đốt cháy hoàn toàn 2 amin no, đơn chức đổng đẳng liên tiếp, thu được hỗn hợp sản phẩm và hơi nước với tỉ lệ: VCO2 :VH O2 =8:17. Công thức của 2 amin là

**A.** C2H5NH2 và C3H7NH2 **B.** C3H7NH2 và C4H9NH2

**C.** CH3NH2 và C2H5NH2 **D.** C4H9NH2 và C5H11NH2

**Câu 3.** Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin đơn chức X bằng không khí vừa đủ, thu được 0,4 mol CO2; 0,7 mol H2O và 3,1 mol N2. Giả thiết không khí chỉ gồm N2 và O2, trong đó N2 chiếm 80% thể tích không khí. Giá trị của m là

**A.** 9,0 **B.** 6,2 **C.** 49,6 **D.** 95,8

**Câu 4.** Đốt cháy hoàn toàn V lít amin X bằng lượng O2, đủ tạo 8V lít hỗn hợp gồm khí CO2, N2 và hơi nước (các thể tích khí đo trong cùng điều kiện). Amin X tác dụng HNO2 ở nhiệt độ thường tạo khí N2. X là

**A.** CH3CH2CH2NH2 **B.** CH2=CHCH2NH2 **C.** CH3CH2NHCH3 **D.** CH2=CHNHCH3

**Câu 5.** Đốt cháy hoàn toàn 100 ml hỗn hợp gổm đimetylamin và 2 hiđrocacbon là đổng đẳng kế tiếp thu được 140 ml CO2 và 250 ml hơi nước (các khí đo ở cùng điểu kiện). Công thức phân tử của 2 hiđrocacbon?

**A.** C2H4 và C3H6 **B.** C2H2 và C3H4 **C.** CH4 và C2H6 **D.** C2H6 và C3H8

**Câu 6.** Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X thu được 10,125 gam H2O; 8,4lít CO2 và l,4 lít N2 ở đktc. Amin X có bao nhiêu đồng phân bậc một?

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

**Câu 7.** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X chứa các amin no, đơn chức, mạch hở cần vừa đủ 15,12 lít khí O2 (đktc), thu được 9,9 gam H2O. Nếu cho toàn bộ lượng amin trên phản ứng với dung dịch HC1 thì cần vừa đủ V lít dung dịch HC1 0,5 M. Giá trị của V là

**A.** 0,275 **B.** 0,105. **C.** 0,300. **D.** 0,200.

**Câu 8.** Đốt cháy hoàn toàn amol hỗn hợp X gồm 2 amin no đơn chức liên tiếp nhau thu được 5,6 lít CO2 (đktc) và 7,2 gam H2O. Giá trị của a là:

1. 0,05 mol **B.** 0,1 mol **C.** 0,15 mol **D.** 0,2 mol

1. **THÔNG HIỂU**

**Câu 9.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm 3 amin đồng đẳng bằng một lượng không khí vừa đủ, thu được 5,376 lít CO2, 7,56 gam H2O và 41,664 lít N2 (các thể tích khí đo được ở điều kiện tiêu chuẩn, O2 chiếm 20% thể tích không khí, N2 chiếm 80% thể tích không khí). Giá trị của m là:

**A.** 10,80 gam **B.** 4,05 gam **C.** 5,40 gam **D.** 8,10gam

**Câu 10.** Hỗn hợp X gồm một amin và O2, (lấy dư so với lượng phản ứng). Đốt cháy hoàn toàn 100 ml hỗn hợp X thu được 105 ml hỗn hợp khí gồm CO2, hơi nước, O2 và N2. Cho hỗn hợp khí qua dung dịch H2SO4 đặc thấy còn 91 ml. Tiếp tục cho qua dung dịch KOH đặc thấy còn 83 ml. Vậy công thức của amin đã cho là:

**A.** CH5N **B.** C3H9N **C.** C2H7N **D.** C4H12N2

**Câu 11.** Hỗn hợp X gồm ba amin đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau. Đốt cháy hoàn toàn 11,8 gam X thu được 16,2 gam H2O, 13,44 lít CO2 (đktc) và V lít khí N2 (đktc). Ba amin trên có công thức phân tử lần lượt là:

**A.** CH3NH2, C2H5NH2, C3H7NH2 **B.** CH C-NH2; CHC-CH2NH2, CHC-C2H4NH2

**C.** C2H3NH2,C3H5NH2,C4H7NH2 **D.** C2H5NH2 , C3H7NH2 , C4H9NH2

**Câu 12.** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin no, mạch hở X (có số N nhỏ hơn 4) bằng oxi vừa đủ thu được 0,7 mol hỗn hợp khí và hơi. Cho 9 gam X tác dụng với dung dịch HC1 dư, số mol HCl phản ứng là?

**A.** 0,3 **B.** 0,4 **C.** 0,15 **D.** 0,2

**Câu 13.** Hỗn hợp khí X gồm etylamin và 2 hiđrocacbon là đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 100 ml hỗn hợp X bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 550 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi nước. Nếu cho Y đi qua dung dịch H2SO4 đặc (dư) thì còn lại 250 ml khí. CTPT của 2 Hiđrocacbon là:

**A.** CH4,C2H6 **B.** C2H4,C3H6 **C.** C2H6,C3H8 **D.** C3H6,C4H8

**Câu 14.** 42,8 gam một hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp là A và B. Chia hỗn hợp X làm 2 phần bằng nhau. Phần 1: tác dụng vừa đủ với 0,3 lít dung dịch H2SO4 1M. Phần 2: đốt cháy hoàn toàn tạo ra V lít N2 (đktc). Số mol mỗi amin trong hỗn hợp ban đầu, công thức phân tử của các amin và giá trị của V lần lượt là:

1. 0,8 mol CH3NH9; 0,4 mol C2H5NH2; 6,72 lít N2
2. 0,8 mol C2H5NH2; 0,4 mol C3H7NH2 ; 11,2 lít N2
3. 0,4 mol CH3NH9 ; 0,2 mol C2H5NH2; 6,72 lít N2
4. 0,6 mol C2H5NH9 ; 0,3 mol C3H7NH2; 8,96 lít N2

**Câu 15.** Hỗn hợp X gồm amin đơn chức và 02 có tỷ lệ mol 2 : 9. Đốt cháy hoàn toàn amin bằng O2 sau đó sản phẩm cháy qua dung dịch NaOH đặc, dư, khí thoát ra có tỷ khối so với H2 là 15,2. Vậy công thức của amin là:

**A.** C3H9N **B.** C2H5N **C.** C2H5N **D.** C2H7N

**Câu 16.** Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin đơn chức X bằng không khí vừa đủ thu được 1,76 gam CO2; 1,26 gam H2O và V lít N2 (đktc). Giả sử không khí chỉ gồm N2 và O2 trong đó oxi chiếm 20% về thể tích.

Công thức phân tử của X và thể tích V lần lượt là:

**A.** X là C2H5NH2 ; V = 6,72 lít **B.** X là C3H7NH2 ; V = 6,944 lít

**C.** X là C3H7NH2 ; V = 6,72 lít **D.** X là C2H5NH2 ; V = 6,944 lít

**Câu 17.** Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol một amino no, mạch hở, bằng oxi vừa đủ thu được 12,5 gam hỗn hợp hơi T. Thể tích của T bằng thể tích của 14,4 gam oxi (đo cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Đưa T về đktc thu được V lít khí Z. Giá trị của V là:

**A.** 6,72 **B.** 7,84 **C.** 4,48 **D.** 8,96

**Câu 18.** Hỗn hợp X gồm hai amin đồng đẳng kế tiếp no, mạch thẳng, có 2 nhóm -NH2 trong phân tử. Đốt cháy V ml hỗn hợp (X cùng với oxi vừa đủ) thì thu được 925 ml hỗn hợp hơi Y (H2O, CO2, N2). Dẫn Y qua H2SO4 đặc thì còn lại 425 ml khí. Biết các thể tích khí và hơi đo ở cùng điểu kiện nhiệt độ áp suất. Số đồng phân amin bậc 1 tối đa của 2 amin là:

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

**C. VẬN DỤNG**

**Câu 19.** Đốt cháy hoàn toàn 50 ml hỗn hợp khí X gồm trimetylamin và hai hiđrocacbon đồng đẳng kế tiếp bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 375 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn toàn bộ Y đi qua dung dịch H2SO4 đặc (dư), thể tích khí còn lại là 175 ml. Các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện. Hai hiđrocacbon đó là

**A.** C2H4 và C3H6 **B.** C3H6 và C4H8 **C.** C2H6 và C3H8 **D.** C3H8 và C4H10

**Câu 20.** Cho hỗn hợp thể tích V1 gồm O2 và O3 có tỷ khối với H2 = 22. Cho hỗn hợp Y có thể tích V2 gồm metylamin và etylamin có tỷ khối so với H2 = 17,8333. Đốt cháy hoàn toàn V2 lít khí Y cần V1 lít khí X. Tỉnh tỷ lệ V1 : V2?

**A.** 1 **B.** 2 **C.** 2,5 **D.** 3

**Câu 21.** Một hồn hợp A gồm CH4, C2H4, C3H4 và CH3NH2. Đốt cháy hoàn toàn A bằng 1 lượng oxi vừa đủ. Cho toàn bộ sản phẩm qua bình 1 đựng P2O5 (dư), bình 2 đựng dung dịch Ca(OH)2 nhận thấy khối lượng bình 1 tăng 16,2 gam; ở bình 2 xuất hiện 40 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa rồi đun kĩ dung dịch ở bình 2 thấy xuất hiện thêm 7,5 gam kết tủa nữa. Thể tích khí oxi (ở đktc) đã tham gia phản ứng là:

**A.** 44,8 lít. **B.** 15,68 lít. **C.** 22,40 lít. **D.** 11,20 lít.

**Câu 22.** Hỗn hợp X gồm 2 amin đơn chức, mạch hở, trong đó Y no, Z có 1 nối đôi C=C. 0,1 mol X phản ứng với tối đa 0,14 mol HBr. Đốt cháy hoàn toàn X bằng oxi vừa đủ thu được hỗn hợp hơi T có thể tích bằng thể tích của 23,04 gam oxi (đo cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất), dT/H2 = 14,403. CTPT của Y và Z lần lượt là:

**A.** C3H9NvàC2H5N **B.** C3H9NvàC3H7N **C.** C2H7NvàC4H9N **D.** CH5N và C3H7N

**Câu 23.** Hỗn hợp X gồm 1 ankin, 1 ankan (số mol ankin bằng số mol ankan), 1 anken và 2 amin no, đơn chức, mạch hở Y và Z là đồng đẳng kế tiếp (My < Mz). Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X trên cẩn 174,72 lít O2, thu được N2, CO2 và 133,2 gam H2O. Chất Y là:

**A.** Metylamin **B.** Etylamin **C.** Propylamin **D.** Butylamin

**Câu 24.** Trộn 2 thể tích 02 với 5 thể tích không khí (gồm 20% thể tích O2, 80% thể tích N2) thu được hỗn hợp khí X. Dùng X để đốt cháy hoàn toàn V lít khí Y gồm 2 amin no, đơn chức, mạch hở kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, sau phản ứng thu được 9V lít hỗn hợp khí và hơi chỉ gồm CO2, H2O và N2. Biết các thể tích đo được ở cùng điều kiện. Công thức phân tử của 2 amin là:

**A.** CH5N, C2H7N **B.** C2H7N, C3H9N **C.** C2H5N, C3H7N **D.** C3H9N, C4H11N

**D. VẬN DỤNG CAO**

**Câu 25.** Lấy 15,66 gam amin đơn chức bậc 1, mạch hở X (X có không quá 4 liên kết pi trong phân tử) trộn với 168 lít không khí (đktc). Bật tia lửa điện để đốt cháy hoàn toàn X, hỗn hợp sau phản ứng được đưa về 0°C, 1 atm để ngưng tụ hết hơi nước thì có thể tích là 156,912 lít. Xác định số đồng phân của X?

**A.** 7 **B.** 17 **C.** 16 **D.** 8

**Câu 26.** Đốt 0,1 mol hỗn hợp X gồm một số amin no, đơn chức, mạch hở cần V lít O2 (đktc) thu được tổng khối lượng CO2 và H2O là 23,16 gam. Y là 1 peptit mạch hở cấu tạo từ 1  - aminoaxit no, mạch hở chứa 1 nhóm NH2 và 1 nhóm COOH có tính chất:

* Khi đốt cháy a mol Y thu được b mol CO2 và c mol H2O với b - c = l,5a
* Khối lượng 1 mol Y gấp 7,0095 lẩn khối lượng 1 mol X

Đốt cháy m gam Y cẩn 5V lít O2 (đktc). Giá trị của m là

**A.** 56,560. **B.** 41,776. **C.** 48,097. **D.** 31,920.

**Câu 27.** X là 1 amin đơn chức, Y chứa các nguyên tố C,H, Cl và Z chứa các nguyên tố C, H2O. Chất X, Y có cùng khối lượng phân tử. Trộn X, Y, Z theo tỉ lệ số mol 1:1:1 thì được hỗn hợp A, và theo tỉ lệ 1:1:2 ta được hỗn hợp B. Đốt cháy hết 2,28 g A thu đc 3,96 gam CO2; 1,71 gam H2O và hỗn hợp khí D. Biết khi đốt cháy X tạo N2 còn khi đốt cháy Y tạo Cl2, cho D qua ống đựng Ag nung nóng để hấp thụ hết Cl2 thấy khối lượng tăng thêm 0,71 gam. Để trung hòa 2,28 gam hỗn hợp A cần 100 ml dung dịch HC1 1M, còn để trung hòa hết 2,28 gam B cần 79,72 ml dung dịch HC1 0,1 M. CTPT của X, Y, Z lẩn lượt là:

**A.** C6H13N, C2H4CI2, C3H6O. **B.** C5H11N, CH2C12, C3H6O

**C.** C5H11N, CH3Cl, C4H6O. **D.** C6H13N, C2H4Cl2, C4H6O.

**Câu 28.** Đốt cháy toàn 0,04 mol hợp chất hữu cơ X mạch hở cần vừa đủ 29,12 lít không khí ở đktc. Hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy qua bình đựng nước vôi trọng thu được 8 gam kết tủa và bình đựng tăng thêm 10,64 gam so với dung dịch Ca(OH)2 ban đầu, thoát ra 24,192 lít khí ở đktc. Thêm tiếp dung dịch NaOH dư vào bình sau phản ứng thấy tạo thêm 4 gam kết tủa. Biết phân tử X chỉ chứa liên kết cộng hoá trị, số liên kết xich-ma có trong một phân tử X là:

**A.** 14 **B.** 15 **C.** 16 **D.** 17

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **A** | **A** | **C** | **A** | **D** | **B** | **C** | **C** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **D** | **A** | **B** | **A** | **D** | **D** | **C** | **B** | **B** | **B** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **C** | **C** | **A** | **A** | **D** | **C** | **B** | **A** |  |  |

## DẠNG 2: BÀI TẬP AMIN PHẢN ỨNG VỚI AXIT

**A. NHẬN BIẾT**

**Câu 1.** Cho 20 gam hỗn hợp 3 amin đơn chức tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, cô cạn dung dịch thu được 31,68 gam hỗn hợp muối. Thể tích của dung dịch HCl 1M đã dùng?

**A.** 100ml **B.** 50ml **C.** 200ml **D.** 320ml

**Câu 2.** Để trung hoà 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100 ml dung dịch HCl 1M. CTPT của X là:

**A.** C3H5N **B.** C2H7N **C.** CH5N **D.** C3H7N

**Câu 3.** Muối C6H5N2+Cl– sinh ra khi cho anilin phản ứng với NaNO2 trong dung dịch HCl ở nhiệt độ thấp (0 – 5°C). Để điều chế được 23,885 gam C6H5N2+Cl– (hiệu suất 85%), lượng NaNO2 và anilin cần vừa đủ là:

**A.** 0,1 mol và 0,1 mol **B.** 0,2 mol và 0,2 mol **C.** 0,2 mol và 0,1 mol **D.** 0,4 mol và 0,2 mol

**Câu 4.** Cho 4,5 gam amin X đơn chức, bậc 1 tác dụng với lượng vừa đủ dung dịch HCl thu được 8,15 gam muối. Tên gọi của X là:

**A.** alanin **B.** đietyl amin **C.** đimetyl amin **D.** etyl amin

**Câu 5.** Trung hòa 6,75 gam amin no, đơn chức, mạch hở X bằng lượng dư dung dịch HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,225 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

**Câu 6.** Muối C6H5N2Cl (phenylđiazoni clorua) được sinh ra khi cho C6H5NH2 tác dụng với NaNO2 trong dung dịch HCl ở nhiệt độ thấp (0 – 5°C). Để điều chế được 14,05 gam C6H5N2Cl (với hiệu suất 100%), lượng C6H5NH2 và NaNO2 cần dùng vừa đủ là:

**A.** 0,1 mol và 0,4mol **B.** 0,lmol và 0,2mol **C.** 0,1 mol và 0,1 mol **D.** 0,1 mol và 0,3 mol

**Câu 7.** Cho 13,5 gam hỗn hợp gồm 3 amin no, đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch

HCl xM, thu được dung dịch chứa 24,45 gam hỗn hợp muối. Giá trị của X là

**A.** 1,0. **B.** 0,5 **C.** 2,0 **D.** 1,4

**Câu 8.** Hỗn hợp X gồm metylamin, etỵlamin và propylamin có tổng khối lượng 21,6 gam là và tỉ lệ về số mol là 1:2:1. Cho hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch HCl thu được dung dịch chứa bao nhiêu gam muối?

**A.** 36,2 gam **B.** 39,12 gam **C.** 43,5 gam **D.** 40,58 gam

**Câu 9.** Cho 2,1 gam hỗn hợp X gồm hai amin, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với HCl dư, thu được 3,925 gam hỗn hợp muối. Công thức của hai amin trong hỗn hợp X là

**A.** CH3NH2 và C2H5NH2. **B.** C2H5NH2 và C3H7NH2.

**C.** C3H7NH2 và C4H9NH2. **D.** CH3NH2 và (CH3)3N.

**Câu 10.** Để phản ứng hết với 400 ml dung dịch hỗn hợp HCl 0,5M và FeCl 0,8 M cần bao nhiêu gam hỗn hợp gồm metyl amin và etyl amin có tỉ khối so với H2 là 17,25?

1. 41,4 gam **B.** 40,02 gam **C.** 51,57 gam **D.** 33,12 gam
2. **THÔNG HIỂU**

**Câu 11.** Cho 26 gam hỗn hợp 2 amin no, đơn chức, mạch hở, bậc một có số mol bằng nhau tác dụng hết với HNO2 ở nhiệt độ thường thu được 11,2 lít N2 (đktc). Công thức phân tử của hai amin là:

**A.** CH5N và C4H11N **B.** C7H7N và C3H9N **C.** C2H7N và C4H11N **D.** A hoặc B.

**Câu 12.** Cho 14,835 gam hỗn hợp X gồm 3 amin no, mạch hở, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, cô cạn dung dịch thu được 25,785 gam hỗn hợp muối. Biết khối lượng phân tử các amin đều nhỏ hơn 80. Công thức phân tử của các amin?

**A.** CH3NH2, C2H5NH2 và C3H7NH2 **B.** C2H3NH2, C3H5NH2 và C4H7NH2

**C.** C2H5NH2, C3H7NH2 và C4H9NH2 **D.** C3H7NH2, C4H9NH2 và C5H11NH2

**Câu 13.** X và Y là 2 amin đơn chức mạch hở lần lượt có phần trăm khối lượng N là 31,11% và 23,73%. Cho m gam hỗn hợp gồm X và Y có tỉ lệ số mol  tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch chứa 44,16 gam muối. m có giá trị là:

**A.** 22,2 gam **B.** 22,14 gam **C.** 26,64 gam **D.** 17,76 gam

**Câu 14.** X là amin no đơn chức, mạch hở và Y là amin no 2 chức, mạch hở có cùng số cacbon.

- Trung hòa hỗn hợp gồm a mol X và b mol Y cần dung dịch chứa 0,5 mol HCl và tạo ra 43,15 gam hỗn hợp muối.

- Trung hòa hỗn hợp gồm b mol X và a mol Y cần dung dịch chứa 0,4 mol HCl và tạo ra p gam hỗn hợp muối.

p có giá trị là:

**A.** 40,9 gam **B.** 38 gam **C.** 48,95 gam **D.** 32,525 gam

**Câu 15.** Cho 27,45 gam hỗn hợp X gồm amin đơn chức, no, mạch hở Y và anilin tác dụng vừa đủ với 350 ml dung dịch HCl 1M. Cũng lượng hỗn hợp X như trên khi cho phản ứng với nước brom dư, thu được 66 gam kết tủa. Công thức phân tử của Y là:

**A.** C3H9N **B.** C2H7N **C.** C4H11N **D.** CH5N

**Câu 16.** Cho 13,8 gam hỗn hợp X gồm axit fomic, metỵlenđiamin và etanol phản ứng hết với Na dư thu được 2,24 lít H2 (đktc). Mặt khác 13,8 gam X tác dụng vừa hết với V lít dung dịch HCl 0,5M. Giá trị của V là:

**A.** 0,1 **B.** 0,2 **C.** 0,3 **D.** 0,4

**Câu 17.** Cho 1,52 gam hỗn hợp 2 amin no đơn chức (trộn với số mol bằng nhau) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl, thu được 2,98 gam muối. Kết luận nào sau đây **không** chính xác?

**A.** Nồng độ mol/1 dung dịch HCl 0,2M **B.** Số mol của mỗi chất 0,02 mol

**C.** Công thức của 2 amin CH5N và C2H7N **D.** Tên gọi của 2 amin metỵlamin và etylamin

**Câu 18.** Cho một hỗn hợp chứa NH3, C6H5NH2 và C6H5OH. A được trung hòa bởi 0,02 mol NaOH hoặc 0,01 mol HCl. A cũng phản ứng vừa đủ với 0,075 mol Br2 tạo kết tủa. Số mol các chất NH3, C6H5NH2 và C6H5OH lần lượt là:

**A.** 0,010 mol; 0,005 mol và 0,020 mol. **B.** 0,005 mol; 0,005 mol và 0,020 mol.

**C.** 0,010 mol; 0,020 mol và 0,005 mol. **D.** 0,010 mol; 0,010mol và 0,020 mol.

**Câu 19.** Cho 5,2 gam hỗn hợp Y gồm hai amin đơn chức, no, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 8,85 gam muối. Biết trong hỗn hợp, số mol hai amin bằng nhau. Công thức phân tử của 2 amin là:

**A.** CH5N và C2H7N **B.** C2H7N và C3H9N **C.** C2H7N và C4H11N **D.** CH5N và C3H9N

**Câu 20.** Cho 5,9 gam amin no, đơn chức X tác dụng với lượng dư dung dịch NaNO2/HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất hữu cơ Y. Oxi hóa Y sau một thời gian thu được sản phẩm có chứa một anđehit và một axit, lấy sản phẩm đem phản ứng với Na dư thu được 1,344 lít H2. Biết hiệu suất oxi hóa tạo axit là 20%. Xác định CTCT của X.

**A.** CH3NH2 **B.** C2H5NH2 **C.** (CH3)2CHNH2 **D.** CH3CH2CH2NH2

**C. VẬN DỤNG**

**Câu 21.** Amin X có phân tử khối nhỏ hơn 80. Trong phân tử X nito chiếm 19,18% về khối lượng. Cho X tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm KNO2 và HCl thu được ancol Y. Oxi hóa không hoàn toàn Y thu được xeton Z. Phát biểu nào sau đây đúng:

**A.** Tách nước Y chỉ thu được mỗi anken duy nhất. **B.** Trong phân tử X có một liên kết  .

**C.** Tên thay thế của Y là propan-2-ol. **D.** Phân tử X có mạch cacbon không phân nhánh. **Câu 22.** Cho 24,9 gam hỗn hợp A gồm anlylamin, etylamin, metylamin, isopropylamin phản ứng với dung dịch HCl dư thì sau phản ứng thu được 43,15 gam muối. Mặt khác nếu đốt cháy hoàn toàn 24,9 gam hỗn hợp trên bằng lượng O2 vừa đủ. Sau phản ứng thu được 26,88 lít CO2 (đktc). Phần trăm khối lượng anlylamin trong hỗn hợp là:

**A.** 45,78% **B.** 22,89% **C.** 57,23% **D.** 34,34%

**Câu 23.** Cho 20 gam hỗn hợp X gồm ba amin no đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, cô cạn dung dịch thu được 31,68 gam muối. Đốt cháy m gam X thu được sản phẩm cháy dẫn qua bình đựng Ca(OH)2 thấy xuất hiện 15 gam kết tủa. Đun nóng dung dịch lại thấy xuất hiện thêm 8,75 gam kết tủa nữa. Biết tỉ lệ mol của các amin theo thứ tự từ amin nhỏ đến amin lớn là 1:10:5, công thức của 3 amin và giá trị m là:

**A.** CH3NH2, C2H5NH2, C3H7NH2;m = 4,57 g **B.** C2H5NH2, C3H7NH2, C4H9NH2; m = 6,25 g

1. CH3NH2, C2H5NH2, C3H7NH2; m = 6,25 g

**D. VẬN DỤNG CAO**  **D.** C2H5NH2, C3H7NH2, C4H9NH2; m = 4,57 g

**Câu 24.** 16,05 gam hỗn hợp X gồm 1 amin thơm, đơn chức và 1 amin no, đơn chức, mạch hở, tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl dư thấy tạo ra 25,175 gam muối. Đốt cháy hết lượng muối tạo thành thu được

20,16 lít CO2 (đktc). Mặt khác cho m gam X phản ứng hết với dung dịch brom dư thấy xuất hiện

 gam kết tủa. Nếu đốt cháy m gam hỗn hợp X thì sản phẩm cháy có  (tỉ lệ

tối giản). m có giá trị gần nhất với:

1. 24 **B.** 25 **C.** 24,5 **D.** 23

**Câu 25.** Cho 26 gam hỗn hợp 2 amin no đơn chức mạch hở bậc một có số mol bằng nhau tác dụng hết với axit nitrơ ở nhiệt độ thường thu được 11,2 lít N2 (đktc). Kết luận nào sau đây là sai?

**A.** 2 amin trên có thể là 2 đồng đẳng kế tiếp.

1. Nếu đốt cháy hoàn toàn 26 gam hỗn hợp X thu được 55 gam CO2.
2. Tổng khối lượng 2 ancol sinh ra là 26,5 gam
3. Cho amin có phân tử khối nhỏ tác dụng với CH3I theo tỉ lệ mol 1:1 thu được amin bậc hai có phần trăm khối lượng nitơ là 19,178%.

**Câu 26.** Hỗn hợp A chứa 2 chất hữu cơ có cùng công thức phân tử CmHnO2N. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp A bằng 852,5 ml dung dịch NaOH 1M được dung dịch X và hỗn hợp Y gồm 2 amin. Cho Y phản ứng hoàn toàn với NaNO2 trong dung dịch HCl ở 0 - 5°C được hỗn hợp Z gồm 2 ancol là đồng đẳng liên tiếp. Thực hiện tách nước Z trong H2SO4 đặc 140°C thu được hỗn hợp T. Trong T tổng khối lượng của các ete là 8,04 gam (hiệu suất ete hóa của các ancol đều là 60%). Cô cạn dung dịch X được 54,4 gam chất rắn. Nung chất rắn này với CaO cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít hỗn hợp khí T (đktc). Phần trăm khối lượng của amin có KLPT nhỏ trong hỗn hợp Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 28%. **B.** 29%. **C.** 30%. **D.**31%.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **C** | **A** | **B** | **A** | **B** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **C** | **B** | **A** | **D** | **B** | **B** | **B** | **D** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **D** | **A** | **B** | **A** | **D** | **B** |  |  |  |  |

## DẠNG 3: BÀI TẬP AMIN PHẢN ỨNG VỚI MUỐI

Dạng Câu tập ít xuất hiện trong các đề thi, nếu có thì cũng thường là những Câu dễ, cách hỏi xoay quanh việc xác định công thức amin, khối lượng amin hay khối lượng kết tủa,… Chúng ta chỉ càn phân tích các dữ kiện đã cho là có thể dễ dàng tìm ra ẩn số. Sau đây chúng ta thử làm quen với một số Câu tập dạng này.

**A. NHẬN BIẾT**

**Câu 1.** Cho 9,3 gam một amin no đơn chức bậc 1 tác dụng với FeCl3 dư thu được 10,7 gam kết tủa.

Công thức của amin trên là:

**A.** C2H5N. **B.** CH5N. **C.** C3H9N. **D.** C3H7N.

**Câu 2.** Cho m gam hỗn hợp hai amin đơn chức bậc I có tỷ khối hơi so với hidro là 30 tác dụng với FeCl3 dư thu được kết tủa X. Lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi được 18,0 gam chất rắn. Vậy giá trị của m là

**A.** 30,0 gam. **B.** 15,0 gam. **C.** 40,5 gam. **D.** 27,0 gam.

**Câu 3.** Cho 17,4 gam hỗn hợp 2 amin đơn chức bậc I có tỷ khối so với không khí bằng 2. Tác dụng với dung dịch FeCl3 dư thu được kết tủa, đem nung kết tủa đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn.

Giá trị của m là

**A.** 16,0 gam. **B.** 10,7 gam. **C.** 24,0 gam. **D.** 8,0 gam.

**Câu 4.** Cho 21,9 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với dung dịch FeCl3 (dư), thu được 10,7 gam kết tủa. Số đồng phân cấu tạo bậc 1 của X là:

**A.** 5. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 4.

**Câu 5.** Cho m gam hỗn hợp hai amin đơn chức bậc I có tỷ khối hơi so với hidro là 30 tác dụng với FeCl2 dư thu được kết tủa X. Lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi được 18,0 gam chất rắn. Vậy giá trị của m là

1. 30,0 gam. **B.** 15,0 gam. **C.** 40,5 gam. **D.** 27,0 gam.
2. **THÔNG HIỂU**

**Câu 6.** Cho 24,9 gam hỗn hợp X gồm 2 amin no đơn chức mạch hở đồng đẳng kế tiếp tác dụng với dung dịch chứa FeCl3 và CuSO4 dư thu được 21,4 gam kết tủa. Công thức và % khối lượng của 2 amin là:  **A.** C2H7N (27,11%) và C3H9N (72,89%).

1. C2H7N (36,14%) và C3H9N (63,86%).
2. CH5N (18,67%) và C2H7N (81,33%).
3. CH5N (31,12%) và C2H7N (68,88%).

**Câu 7.** Cho hỗn hợp X gồm 2 amin đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng với dung dịch HCl thu được 14,2 gam hỗn hợp muối. Cho hỗn hợp muối đó vào dung dịch AgNO3 dư thu được 28,7 gam kết tủa.

Công thức phân tử của các chất trong hỗn hợp X là

**A.** C2H7N và C3H9N **B.** CH5N và C2H7N

**C.** CH5N và C3H9N **D.** C3H9N và C4H11N

**Câu 8.** Để kết tủa hết 400 ml dung dịch hỗn hợp HCl 0,5M và FeCl3 0,8M cần bao nhiêu gam hỗn hợp gồm metylamin và etylamin có tỷ khối so với H2 là 17,25?

**A.** 41,4 gam. **B.** 40,02 gam.

**C.** 51,75 gam. **D.** Không đủ điều kiện để tính.

**Câu 9.** Hỗn hợp X gồm 2 muối AlCl3 và CuCl2. Hòa tan hỗn hợp X vào nước thu được 200ml dung dịch

A. Sục khí metyl amin tới dư vào dung dịch A thu được 11,7 g kết tủa. Mặt khác cho từ từ dung dịch NaOH tới dư vào dung dịch A thu được 9,8 gam kết tủa. Nồng độ mol/l của AlCl3 và CuCl2 trong dung dịch A lần lượt là:

1. 0,1M; 0,75M. **B.** 0,5M; 0,75M. **C.** 0,75M; 0,5M. **D.** 0,75M; 0,1M.

**Câu 10.** Cho hỗn hợp 2 amin đơn chức bậc I có tỷ khối hơi so với hidro là 19 (biết có một amin có số mol bằng 0,15) tác dụng với dung dịch FeCl3 dư thu được kết tủa A. Đem nung A đến khối lượng không đổi thu được 8 gam chất rắn. Công thức của 2 amin là

**A.** CH3NH2 và C2H5NH2. **B.** CH3NH2 và C2H3NH2.

**C.** C2H5CH2 và C2H3NH2. **D.** CH3NH2 và CH3NHCH3.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **B** | **C** | **D** | **D** | **D** | **C** | **B** | **B** | **C** | **A** |

## DẠNG 4: BÀI TẬP LÝ THUYẾT

**Câu 1.** Cho sơ đồ chuyển hoá:



X, Y lần lượt là

**A.** C2H5NH3Br, C2H5NH2 **B.** (CH3)2NH2Br, (CH3)2NH

**C.** C2H5NH3Br, C2H5NH3ONa **D.** C2H5NH2, C2H5NH3Br

**Câu 2.** Hãy chọn trình tự tiên hành nào trong các trình tự sau để phân biệt dung dịch các chất: CH3NH2, H2NCH2COOH, CH3COONH4, albumin.

1. Dùng quỳ tím, dùng dung dịch HNO3 đặc, dùng dung dịch NaOH
2. Dùng quỳ tím, dùng Ca(OH)2
3. Dùng Cu(OH)2 , dùng phenolphtalein, dùng dung dịch NaOH
4. Dùng quỳ tím, dùng dung dịch CuSO4, dùng dung dịch NaOH

**Câu 3.** Cho vài giọt anilin vào nước, sau đó thêm dung dịch HCl (dư) vào, rồi lại nhỏ tiếp dung dịch NaOH vào, sẽ xảy ra hiện tượng:

**A.** Lúc đầu dung dịch bị vẩn đục, sau đó trong suốt và cuối cùng bị vẩn đục lại **B.** Lúc đầu dung dịch trong suốt, sau đó bị vẩn đục và cuối cùng trở lại trong suốt.

1. Dung dịch trong suốt.
2. Dung dịch bị vẩn đục hoàn toàn

**Câu 4.** Hợp chất hữu cơ X mạch hở chứa các nguyên tố C, H, N trong đó có 23,72% khối lượng N. X tác dụng với HC1 theo tỉ lệ mol 1:1. Câu trả lời nào sau đây là không đúng

1. X là hợp chất amin
2. Cấu tạo của X là amin no, đơn chức
3. Nếu công thức của X là  thì có mối liên hệ là 2*x- y*= 45.
4. Nếu công thức của X là  thì *z*=1.

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây không đúng

1. Amin được cấu thành bằng cách thay thế H của amoniac bằng một hay nhiều gốc Hiđrocacbon
2. Bậc của amin là bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm amin
3. Tùy thuộc vào cấu trúc của gốc Hiđrocacbon, có thể phân biệt amin no, chưa no và thơm
4. Amin có từ hai nguyên tử cacbon trong phân tử bắt đầu xuất hiện hiện tượng đổng phân.

**Câu 6.** Để phân biệt anilin và etylamin đựng trong 2 lọ riêng biệt, ta dùng thuốc thử nào sâu đây?  **A.** Dung dịch Br2

1. Dung dịch HCl
2. Dung dịch NaOH
3. Dung dịch AgNO3

**Câu 7.** Cho dãy các chất: CH3-NH2, NH3, C6H5NH2 (anilin), NaOH. Chất có lực bazơ nhỏ nhất trong dãy là

**A.** CH3-NH2 **B.** NH3 **C.** C6H5NH2 **D.** NaOH

**Câu 8.** Dãy gồm các chất đều có khả năng làm đổi màu dung dịch quì tím ẩm là

1. CH3NH2, C6H5OH, HCOOH
2. C6H5NH2, C2H5NH2, HCOOH
3. CH3NH2, C2H5NH2, H2N-CH2-COOH
4. CH3NH2, C2H5NH2, HCOOH.

**Câu 9.** Chất nào sau đây là amin no, đơn chức, mạch hở?

**A.** CH3N. **B.** CH4N. **C.** CH5N. **D.** C2H5N

**Câu 10.** Những nhận xét nào trong các nhận xét sau là đúng?

1. Metyl-, đimetyl-, trimetyl- và etylamin là những chất khí mùi khai khó chịu, độc.
2. Các amin đồng đẳng của metylamin có độ tan trong nước giảm dẩn theo chiều tăng của khối lượng phân tử.
3. Anilin có tính bazơ và làm xanh quỳ tím ẩm
4. Lực bazơ của các amin luôn lớn hơn lực bazơ của amoniac.

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

**Câu 11.** Phát biểu **sai** là

1. Lực bazơ của anilin lớn hơn lực bazơ của amoniac.
2. Anilin có khả năng làm mất màu nước brom.

Dung dịch anilin trong nước không làm đổi màu quỳ tím.

**D.** Anilin phản ứng với axit nitrơ ở nhiệt độ thường cho phenol và giải phóng khí nitơ.

**Câu 12.** Số đồng phân amin bậc 3 có công thức phân tử C5H13N là

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

**Câu 13.** Công thức chung của anilin và các chất đồng đẳng là:

**A. **  **B. ** **C. ** **D.** ****

**Câu 14.** Trong các chất dưới đây, chất nào là amin bậc hai?

**A.**  **B. **

**C.  D. **

**Câu 15.** Cho quỳ tím vào các dung dịch chứa một trong các chất sau: CH3NH2, H2NCH2COOH,

H2N[CH2]4CH(NH2)COOH (lysin), C6H5-NH2 (aniỉin). Số dung dịch làm đổi màu quỳ tím là

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

**Câu 16.** Để khử mùi tanh của cá (gây ra do một số amin) ta có thể rửa cá với

**A.** Nước muối **B.** Giấm **C.** Nước vôi trong **D.** Nước

**Câu 17.** Có bốn ống nghiệm đựng các hỗn hợp sau:

1. Benzen + phenol
2. Anilin + dung dịch H2SO4 (lấy dư)
3. Anilin + dung dịch NaOH 4) Anilin + nước.

Hãy cho biết trong ống nghiệm nào có sự tách lớp

**A.** 3, 4 **B.** 1, 2, 3 **C.** 1, 4 **D.** Chỉ có 4

**Câu 18.** Cho các chất: metyl amin; anilin; fomanđehit; etyl amin; trimetyl amin; metanol; đimetyl amin; alanin. Có bao nhiêu chất ở thể khí điều kiện thường?

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

**Câu 19.** Cho các chất: amoniac (1); anilin (2); p-nitroanilin (3); p-metylanilin (4); metylamin (5); đimetylamin (6). Sự sắp xếp các chất trên theo thứ tự lực bazơ tăng dần là:

1. (3) < (2) < (4) < (1) < (5) < (6)
2. (2) < (3) < (4) < (1) < (5) < (6)
3. (3) < (1) < (4) <(2) < (5) < (6)
4. (2) > (3) > (4) > (1) > (5) > (6)

**Câu 20.** Để tách hỗn hợp lỏng benzen, phenol và anilin ta dùng hóa chất (dụng cụ và thiết bị coi như có đủ)

1. HCl và NaOH
2. HCl và Na2CO3
3. HCl và CU(OH)2
4. Dung dịch Br2 và HCl

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **A** | **A** | **A** | **C** | **B** | **A** | **C** | **D** | **C** | **D** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **A** | **D** | **A** | **B** | **B** | **B** | **A** | **A** | **A** | **A** |