

**PHẦN 1: ĐỒNG PHÂN ( 1 – 2 câu)**

**Câu 1:** Số đồng phân apha amino axit của  $C_3H_{11}O_2N$  là:

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

**Câu 2:**  $C_8H_{11}N$  có bao nhiêu đồng phân thơm tác dụng với brom cho kết tủa trắng:

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

**Câu 3:**  $C_4H_6O_2$  có bao nhiêu đồng phân đơn chức mạch hở tác dụng với NaOH thu được sản phẩm có khả năng tráng gương:

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

**Câu 4:** Cho các đồng phân mạch hở của  $C_2H_4O_2$  tác dụng lần lượt với Na, NaOH,  $CH_3OH$ ,  $AgNO_3/NH_3$ . Số phản ứng xảy ra là:

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7

**Câu 5:**  $C_8H_{10}O$ : - Có bao nhiêu đồng phân chứa vòng benzen tác dụng với dd brom có kết tủa trắng

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

- Có bao nhiêu đồng phân tác dụng với NaOH:

- A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

**Câu 6:** Số đồng phân thơm của  $C_7H_8O_2$  thỏa mãn tính chất sau:

- Tác dụng với Na:                      A. 7                      B. 8                      C. 9                      D. 10

- Tác dụng với NaOH theo tỉ lệ 1:2                      A. 4                      B. 5                      B. 6                      D. 7

**Câu 7:**  $C_8H_8O_2$  có bao nhiêu đồng phân thơm tác dụng với NaOH theo tỉ lệ 1:2

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

**Câu 8:**  $C_3H_6O_2$  - có bao nhiêu đpct mạch hở tác dụng với Na:

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

- Cho các đpct đơn chức mạch hở tác dụng với Na, NaOH,  $NaHCO_3$ ,  $AgNO_3/NH_3$

- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 3

**Câu 9:**  $C_3H_6O$  có bao nhiêu đpct:

- A. 2                      B. 4                      C. 5                      D. 7

**Câu 10:**  $C_5H_{13}N$  có số đp amin bậc một là x,  $C_5H_{12}O$  có số đp alcol bậc một là y. x và y lần lượt là:

- A. 8 và 4                      B. 16 và 8                      C. 8 và 4                      D. 16 và 6

**PHẦN 2: HIĐROCACBON ( 2 – 3 câu)**

**Câu 1:** Cho các chất: eten, axetylen, benzen, propylen, toluen, stien, xiclopropan, metylxiclobutan, naphtalen, isopren, isopentan, p- xilen, cumen, phenylaxetylen, tetrafloeten, anlen, butadien, caosubuna. Số chất làm mất màu dd brom là:

- A. 9                      B. 10                      C. 11                      D. 8

**Câu 2:** X và Y có cùng CTPT là  $C_5H_{10}$ . X làm mất màu dd brom ở nhiệt độ thường tạo sp 1,3 – dibrom – 2-metylbutan. Y p- với brom khi có askt thu được 1 dẫn xuất mono duy nhất. X và Y lần lượt là:

- A. 3-metylbut-1-en và xiclopentan                      B. 2-metylbut-2-en và metylxiclobutan  
C. 1,1-dimetylxiclopropan và xiclopentan                      D. 1,2-dimetylxiclopropan và xiclopentan

**Câu 3:** Dẫn 0,336 lít  $C_2H_2$  (đktc) vào dd  $KMnO_4$  0,2M thấy tạo thành chất rắn màu đen. Thể tích dd  $KMnO_4$  tối thiểu để hấp thụ hết khí trên:

- A. 400 ml                      B. 40 ml                      C. 20 ml                      D. 200 ml

**Câu 4:** Một hỗn hợp X gồm ankan A và anken B, A có nhiều hơn B một nguyên tử cacbon, A và B đều ở thể khí (ở đktc). Khi cho 6,72 lít khí X (đktc) đi qua nước brom dư, khối lượng bình brom tăng lên 2,8 gam; thể tích khí còn lại chỉ bằng 2/3 thể tích hỗn hợp X ban đầu. CTPT của A, B và khối lượng của hỗn hợp X là:

- A.  $C_4H_{10}$ ,  $C_3H_6$ ; 5,8 gam.                      B.  $C_3H_8$ ,  $C_2H_4$ ; 5,8 gam.  
C.  $C_4H_{10}$ ,  $C_3H_6$ ; 12,8 gam.                      D.  $C_3H_8$ ,  $C_2H_4$ ; 11,6 gam.

**Câu 5:** Đun nóng hỗn hợp X gồm 0,1 mol  $C_3H_4$ ; 0,2 mol  $C_2H_4$ ; 0,35 mol  $H_2$  với bột Ni xúc tác được hỗn hợp Y. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng dung dịch  $KMnO_4$  dư, thấy thoát ra 6,72 l hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối so với  $H_2$  là 12. Bình đựng dung dịch  $KMnO_4$  tăng số gam là:

- A. 17,2.                                  B. 9,6.                                  C. 7,2.                                  D. 3,1.

**Câu 6:** Tiến hành trùng hợp 10,4 gam stiren được hỗn hợp X gồm polistiren và stiren (dư). Cho X tác dụng với 200 ml dung dịch  $Br_2$  0,15M, sau đó cho dung KI dư vào thấy xuất hiện 1,27 gam iot. Hiệu suất trùng hợp stiren là

- A. 60%.                                  B. 75%.                                  C. 80%.                                  D. 83,33%.

**Câu 7:** Đề hidro hoá etylbenzen ta được stiren; trùng hợp stiren ta được polistiren với hiệu suất chung 80%. Khối lượng etylbenzen cần dùng để sản xuất 10,4 tấn polistiren là:

- A. 13,52 tấn.                                  B. 10,6 tấn.                                  C. 13,25 tấn.                                  D. 8,48 tấn.

**Câu 8:** A, B, C là ba chất hữu cơ có %C, %H (theo khối lượng) lần lượt là 92,3% và 7,7%, tỉ lệ khối lượng mol tương ứng là 1: 2 : 3. Từ A có thể điều chế B hoặc C bằng một phản ứng. C không làm mất màu nước brom. Đốt 0,1 mol B rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư.

a. Khối lượng bình tăng hoặc giảm bao nhiêu gam ?

- A. Tăng 21,2 gam.                                  B. Tăng 40 gam.                                  C. Giảm 18,8 gam.                                  D. Giảm 21,2 gam.

b. Khối lượng dung dịch tăng hoặc giảm bao nhiêu gam ?

- A. Tăng 21,2 gam.                                  B. tăng 40 gam.                                  C. giảm 18,8 gam.                                  D. giảm 21,2 gam.

**XC** Dẫn các chất đều làm mất màu dung dịch thuốc tím là

- A. Xiclobutan, but-1-in, m-xilen, axit axetic                                  B. Benzen, but-1-en, axit fomic, p-xilen  
C. Etilen, axetilen, anđehit fomic, toluen                                  D. Axeton, etilen, anđehit axetic, cumen

**Câu 10:** Hỗn hợp X gồm 1 hidrocarbon ở thể khí và  $H_2$  có tỉ khối so với  $H_2$  bằng 4,8. Cho X đi qua Ni nung nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn Y có tỉ khối so với  $CH_4$  bằng 1. Công thức phân tử của hidrocarbon trong hỗn hợp X là?

- A.  $C_3H_6$ .                                  B.  $C_2H_2$ .                                  C.  $C_3H_4$ .                                  D.  $C_2H_4$ .

**Câu 11:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Q gồm 2 ankin X, Y. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào 4,5 lít dung dịch  $Ca(OH)_2$  0,02M thu được kết tủa và khối lượng dung dịch tăng 3,78 gam so với ban đầu. Cho dung dịch  $Ba(OH)_2$  vừa đủ vào dung dịch thu thêm kết tủa. Tổng kết tủa 2 lần là 18,85 gam. Biết rằng số mol của X bằng 60% tổng số mol của X và Y có trong hỗn hợp Q. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức của X, Y lần lượt là:

- A.  $C_2H_2$  và  $C_4H_6$                                   B.  $C_4H_6$  và  $C_2H_2$                                   C.  $C_2H_2$  và  $C_3H_4$                                   D.  $C_3H_4$  và  $C_2H_6$

**Câu 12:** Hỗn hợp X gồm  $C_2H_2$  và  $H_2$  có cùng số mol. Lấy một lượng hỗn hợp X cho qua chất xúc tác nung nóng, thu được hỗn hợp Y gồm  $C_2H_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_2H_2$  và  $H_2$ . Sục Y vào dung dịch brom (dư) thì khối lượng bình brom tăng 19 gam và thoát ra 4,48 lít hỗn hợp khí (đktc) có tỉ khối so với  $H_2$  là 8,5. Thể tích  $O_2$  (đktc) cần để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y là

- A. 22,4 lít.                                  B. 26,88 lít.                                  C. 58,24 lít.                                  D. 53,76 lít.

**Câu 13:** Đốt cháy hoàn toàn 0,336 lít khí (ở đktc) một ankadien X. Sản phẩm cháy được hấp thụ hoàn toàn vào 400 ml dung dịch  $Ba(OH)_2$  0,15M thu được 8,865 gam kết tủa. Công thức phân tử của X là

- A.  $C_3H_4$ .                                  B.  $C_3H_4$  hoặc  $C_5H_8$                                   C.  $C_4H_6$ .                                  D.  $C_5H_8$ .

**Câu 14:** Crackinh hoàn toàn một thể tích ankan X thu được 3 thể tích hỗn hợp Y. Lấy 6,72 lít Y(đkc) làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa a mol  $Br_2$ . Giá trị của a là:

- A. 0,6                                  B. 0,2                                  C. 0,3                                  D. 0,1

**Câu 15:** Hỗn hợp X gồm eten và propen có tỉ lệ mol là 3:2. Hidrat hóa hoàn toàn X thu được hỗn hợp ancol Y trong đó tỉ lệ khối lượng ancol bậc 1 so với ancol bậc 2 là 28:15. Thành phần phần trăm về khối lượng của ancol isopropylic trong Y là:

- A. 45,36%                                  B. 11,63%                                  C. 34,88%                                  D. 30,00%

**Câu 16:** Crăckinh V lít propan thu được 35 lít hỗn hợp X gồm  $H_2, C_3H_6, CH_4, C_2H_4, C_3H_8$ . Dẫn toàn bộ X vào bình đựng dung dịch  $Br_2$  dư thì còn lại 20 lít hỗn hợp khí ( Các thể tích khí đo cùng điều kiện nhiệt độ áp suất) . Tính hiệu suất của quá trình crăckinh .

- A. 57,14 %                      B. 75%                      C. 80 %                      D. 42,85 %

**Câu 17:** Một hidrocarbon E có công thức nguyên là  $(CH)_n$  với  $n < 7$ . E tác dụng với dung dịch  $AgNO_3/NH_3$  dư được kết tủa F. Khối lượng phân tử của E và F khác nhau 214 đvC. Số CTCT phù hợp của E:

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

**Câu 18:** Crăckinh V lít n- butan được 36 lít hỗn hợp khí X gồm 7 chất  $C_4H_8, H_2, C_3H_6, CH_4, C_2H_4, C_2H_6, C_4H_{10}$  . Biết hiệu suất phản ứng là 80 % . Dẫn hỗn hợp X vào bình đựng dung dịch  $Br_2$  dư thì còn lại hỗn hợp khí Y (thể tích đo cùng điều kiện  $t^o, p$ ). Thể tích của hỗn hợp khí Y là

- A. 22,5 lít                      B. 20 lit                      C. 15 lít                      D. 32 lít

**Câu 19:** Cho  $140cm^3$  hỗn hợp A (đkc) gồm  $C_2H_6$  và  $C_2H_2$  lội từ từ qua bình đựng dung dịch  $HgSO_4$  ở  $80^oC$ . Toàn bộ các chất khí và hơi đi ra khỏi bình phản ứng được dẫn vào bình chứa dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  và đun nóng, thu được 0,54 gam Ag. Giả sử các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Thành phần % thể tích  $C_2H_6$  và  $C_2H_2$  trong hỗn hợp A là :

- A. 45% và 55%                      B. 50% và 50%                      C. 60% và 40%                      D. 30% và 70%

**Câu 20:** Một bình kín đựng hỗn hợp hidro với axetilen và một ít bột niken. Nung nóng bình một thời gian sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu thu được hỗn hợp khí X. Nếu cho một nửa hỗn hợp X đi qua dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  thì có 1,20 gam kết tủa màu vàng nhạt. Nếu cho nửa còn lại qua bình đựng nước brom dư thấy khối lượng bình tăng 0,41 gam. Khối lượng etilen sinh ra trong X bằng :

- A. 0,14 gam                      B. 0,28 gam                      C. 0,42 gam                      D. 0,56 gam

### PHẦN 3: ANCOL, PHENOL ( 2 – 3 câu )

**Câu 1:** Hỗn hợp X gồm 1 ancol và 2 sản phẩm hợp nước của propen. Tỉ khối hơi của X so với hidro bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ đựng  $CuO$  (dư) nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dd  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ , tạo ra 48,6 gam Ag. Phần trăm khối lượng của propan-1-ol trong X là

- A. 83,7%.                      B. 48,9%.                      C. 65,2%.                      D. 16,3%.

**Câu 2:** Chia m gam hỗn hợp 2 anđehit đơn chức mạch hở thành 2 phần bằng nhau

Phần 1 tác dụng với lượng dư  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  thu được 86,4 gam Ag kết tủa

Phần 2 tác dụng vừa đủ với 1 gam hidro có xúc tác Niken nung nóng thu được hỗn hợp ancol Y. Ngưng tụ Y rồi cho toàn bộ vào bình chứa Na thấy khối lượng bình tăng  $(0,5m+0,7)$  gam. Công thức của 2 anđehit là:

- A. HCHO và  $C_2H_5CHO$                       B.  $CH_2CHCHO$  và HCHO  
C.  $CH_2CHCHO$  và  $CH_3CHO$                       D. HCHO và  $CH_3CHO$

**Câu 3:** Hỗn hợp X gồm metanol, etanol, propan-1- ol, và  $H_2O$ . Cho m gam X + Na dư thu được 15,68 lít  $H_2$ (đkte). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn X thu được Vlit  $CO_2$ (đkte) và 46,8 gam  $H_2O$ . Giá trị m và V là.

- A. 19,6 và 26,88                      B. 42 và 26,88                      C. 42 và 42,56                      D. 61,2 và 26,88

**Câu 4:** Chia m gam hỗn hợp M gồm hai ancol đơn chức kế tiếp trong dãy đồng đẳng thành 2 phần bằng nhau. Cho phần một tác dụng với Na (dư), được 3,36 lít khí hidro (đkte). Cho phần hai phản ứng hoàn toàn với  $CuO$  ở nhiệt độ cao, được hỗn hợp  $M_1$  chứa hai anđehit (ancol chỉ biến thành anđehit). Toàn bộ lượng  $M_1$  phản ứng hết với  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ , thu được 86,4 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 24,8 gam                      B. 30,4 gam                      C. 15,2 gam                      D. 45,6 gam

**Câu 5:** Ứng với công thức phân tử  $C_3H_8O_n$  có x đồng phân ancol bền, trong số này có y đồng phân hòa tan được  $Cu(OH)_2$  tạo dung dịch xanh đậm. x, y là:

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

**Câu 6:** Đun nóng hỗn hợp X gồm 2 ancol no đơn chức kế tiếp nhau với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc ở 180°C thu được hỗn hợp 2 chất hữu cơ Y có  $d_{Y/X} = 0,66$ . X là:

A. CH<sub>3</sub>OH và C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>OH                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH và C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH  
C. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH và C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH                      D. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH và C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OH

**Câu 7:** Oxi hóa 78 gam một ancol đơn chức X được hỗn hợp Y gồm ancol dư, andehit, axit và nước. Cho toàn bộ Y tác dụng với Na dư được 0,85 mol H<sub>2</sub>. Hỗn hợp Y tác dụng với NaHCO<sub>3</sub> dư được 0,4 mol CO<sub>2</sub>. Công thức của ancol X là:

A. C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>OH                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH                      C. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH                      D. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH

**Câu 8:** Chia hỗn hợp X gồm phenol, axit acrylic và glixerol thành hai phần. Phần một có khối lượng 7 gam phản ứng vừa đủ với 2,94 gam Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường. Phần có số mol là 0,16 mol làm mất màu vừa đúng 80 ml dung dịch Br<sub>2</sub> 2M. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần phần trăm khối lượng phenol trong hỗn hợp X là

A. 26,86%.                      B. 13,43%.                      C. 40,29%.                      D. 20,14%.

**Câu 9:** Để trung hòa 28,8 gam hỗn hợp gồm axit axetic, rượu *n*-propylic và *p*-cresol cần 150 mL dung dịch NaOH 2 M. Hòa tan 28,8 gam hỗn hợp trên trong *n*-hexan rồi cho Na dư vào thì thu được 4,48 L khí hidro (đktc). Lượng axit axetic trong hỗn hợp bằng :

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

**Câu 10:** Một hh X gồm CH<sub>3</sub>OH; CH<sub>2</sub>=CH-CH<sub>2</sub>OH; CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH; C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub>. Cho 25,4 gam hh X t/d với Na dư thu được 5,6 lít H<sub>2</sub> (đktc). Mặt khác, đem đốt cháy hoàn toàn 25,4 gam hh X thu được a mol CO<sub>2</sub> và 27 gam H<sub>2</sub>O. Giá trị của a là

A. 1,25                      B. 1                      C. 1,4                      D. 1,2

**Câu 11:** Hỗn hợp gồm các ancol đều no đơn chức và phân tử khối đều ≤ 60. Khi tách nước ở 170°C với xúc tác H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc thì trong sản phẩm có hai anken là đồng đẳng liên tiếp nhau: Vậy trong hỗn hợp đầu có thể chứa tối đa bao nhiêu ancol

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

**Câu 12:** Tìm nhận xét đúng:

- A. Trong công nghiệp, để sản xuất phenol người ta oxi hóa Cumen với O<sub>2</sub> không khí, với xúc tác thích hợp.
- B. Do ảnh hưởng của nhóm OH, nên phenol có khả năng thể hiện tính axit yếu, dễ dàng phản ứng với dung dịch NaOH.
- C. Nhựa Bêkalit ( Phenolfomandehit) là hợp chất cao phân tử, là sản phẩm của phản ứng trùng hợp giữa phenol và andehit fomic.
- D. Không thể nhận biết được phenol và anilin bằng dung dịch HCl, hoặc NaOH.

**Câu 13:** Oxi hóa 4,64 gam một ancol đơn chức A bằng CuO thấy khối lượng chất rắn đã giảm đi 1,12 gam và thu được hỗn hợp gồm một andehit, ancol dư ,nước . ( Biết ancol A có tỉ khối hơi so với hidro lớn hơn 23,1). Hiệu suất của phản ứng là:

A. 48,28%                      B. 70%                      C. 89,74%                      D. 87,5%.

**Câu 14:** Đốt cháy hoàn toàn 80,08 gam hỗn hợp X gồm C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH và CH<sub>3</sub>OC<sub>3</sub>H<sub>7</sub> thu được 95,76 gam H<sub>2</sub>O và V lít khí CO<sub>2</sub> (đktc). Giá trị của V là:

A. 129,6 lít                      B. 87,808 lít                      C. 119,168 lít                      D. 112 lít

**Câu 15:** Hỗn hợp X gồm ancol metylic và 1 rượu no đơn chức A. Cho 4,6 gam X tác dụng với Na dư thu được 1,12 lít H<sub>2</sub>(đktc) . Mặt khác oxi hóa hoàn toàn 4,6 gam X bằng CuO , t<sup>o</sup> rồi cho toàn bộ sản phẩm thu được tác dụng với dung dịch Ag<sub>2</sub>O dư/NH<sub>3</sub> thu được 0,2 mol Ag . CTCT của A là:

A. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH                      B. CH<sub>3</sub>CHOHCH<sub>3</sub>                      C. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH                      D. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>

**Câu 16:** Hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Oxi hoá hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X có khối lượng m gam bằng CuO ở nhiệt độ thích hợp, thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ Y. Cho Y tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub>, thu được 54 gam Ag. Giá trị của m là

A. 15,3.                      B. 13,5.                      C. 8,1.                      D. 8,5

**Câu 17:** Chia 30,4 gam hỗn hợp hai ancol đơn chức thành hai phần bằng nhau

phần 1 cho tác dụng hết với Na tạo ra 0,15 mol H<sub>2</sub>

phần 2 đem oxi hoá hoàn toàn bằng CuO, t<sup>o</sup> thu được hỗn hợp 2 andehit, cho toàn bộ hỗn hợp 2 andehit tác dụng hết với Ag<sub>2</sub>O/NH<sub>3</sub> dư (dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> dư) thu được 86,4 gam Ag. Hai ancol là

A. CH<sub>3</sub>OH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>OH

C. CH<sub>3</sub>OH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>OH

D. CH<sub>3</sub>OH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>OH

**Câu 18:** Cho m gam hơi ancol metylic đi qua một ống sứ chứa CuO đốt nóng, làm lạnh toàn bộ phần hơi đi ra khỏi ống sứ rồi chia thành 2 phần đều nhau. Phần 1 cho phản ứng hết với Na thu được 3,36 lít khí H<sub>2</sub>(đktc). Phần 2 cho phản ứng hết với dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> thu được 86,4 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hoá ancol metylic là:

A: 40%

B: 33,3%

C: 66,67%

D: 50%

### PHẦN 3: ANDEHIT ( 2- 3 câu )

**Câu 1:** Hỗn hợp A gồm 0,1 mol andehit metacrylic và 0,3 mol khí hidro. Nung nóng hỗn hợp A một thời gian, có mặt chất xúc tác Ni, thu được hỗn hợp hơi B gồm hỗn hợp các ancol, các andehit và hidro. Tỉ khối hơi của B so với He bằng 95/12. Hiệu suất của phản ứng hidro hóa andehit metacrylic là:

A. 100%

B. 70%

C. 65%

D. 80%

**Câu 2:** Hỗn hợp A gồm hai andehit X, Y. Trong đó X được điều chế bằng cách cho ankin hợp H<sub>2</sub>O khi có mặt HgSO<sub>4</sub> ở 80°C, Y được điều chế bằng cách oxi hoá ancol anlylic. Cho 20,48 gam hỗn hợp A (trong đó andehit có phân tử khối nhỏ chiếm 40% về số mol) tác dụng với AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> dư. Khối lượng Ag thu được khi phản ứng xảy ra hoàn toàn là:

A. 86,4 g

B. 43,2 g

C. 64,8 g

D. 32,4 g

**Câu 3:** Hỗn hợp X gồm 2 andehit cacboxylic đều no, mạch hở. Cho 0,1 mol X phản ứng tráng gương hoàn toàn thu được 0,3 mol Ag. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol X thu được 16,8 lít CO<sub>2</sub> (ở đktc). Công thức của 2 andehit đó là:

A. CH<sub>3</sub>CHO ; CH<sub>2</sub>(CHO)<sub>2</sub>

B. CH<sub>3</sub>CHO; (CHO)<sub>2</sub>.

C. HCHO; CH<sub>3</sub>CHO.

D. CH<sub>3</sub>CHO; C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO.

**Câu 4:** Andehit mạch hở A tác dụng với H<sub>2</sub> theo tỉ lệ mol n<sub>A</sub> : n<sub>H<sub>2</sub></sub> = 1:2 và tráng gương theo tỉ lệ mol n<sub>A</sub> : n<sub>Ag</sub> = 1:4. Đốt cháy hoàn toàn m gam A cần vừa đúng V lít O<sub>2</sub> ( đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch nước vôi trong dư thu được a gam kết tủa. Mối liên hệ giữa m với V và a là

A.  $m = \frac{11a}{25} - \frac{25V}{28}$ .

B.  $m = \frac{11a}{25} + \frac{25V}{28}$ .

C.  $m = \frac{11a}{25} - \frac{5V}{8}$ .

D.  $m = \frac{11a}{25} + \frac{5V}{8}$ .

**Câu 5:** Chia 0,16 mol hỗn hợp X gồm hai andehit đơn chức A và nhị chức B (M<sub>A</sub> < M<sub>B</sub>) thành hai phần bằng nhau. Hidro hóa phần một cần vừa đúng 3,584 lít H<sub>2</sub> (đktc). Cho phần hai tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thu được 25,92 gam Ag và 8,52 gam hỗn hợp hai muối amoni của hai axit hữu cơ. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp X là

A. 49,12%.

B. 50,88%.

C. 34,09%.

D. 65,91%.

**Câu 6:** Chia m gam hỗn hợp 2 andehit đơn chức mạch hở thành 2 phần bằng nhau

Phần 1 tác dụng với lượng dư AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> thu được 86,4 gam Ag kết tủa

Phần 2 tác dụng vừa đủ với 1 gam hidro có xúc tác Niken nung nóng thu được hỗn hợp ancol Y. Ngưng tụ Y rồi cho toàn bộ vào bình chứa Na thấy khối lượng bình tăng (0,5m+0,7) gam. Công thức của 2 andehit là:

A. HCHO và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO

B. CH<sub>2</sub>CHCHO và HCHO

C.  $\text{CH}_2\text{CHCHO}$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$

D.  $\text{HCHO}$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$

**Câu 7:** Hỗn hợp A gồm 2 andehit no đơn chức mạch hở Y, Z ( $M_Y < M_Z$ ). Chia A thành 2 phần bằng nhau.

Phần 1. tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  dư thu được 64,8 gam Ag

Phần 2. oxi hóa hoàn toàn thành hỗn hợp axit B. Trung hòa C cần 200ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch D. Cô cạn D, đốt cháy hoàn toàn chất rắn sinh ra thu được 8,96 lít  $\text{CO}_2$  (đktc). Công thức phân tử của Z là:

A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

B.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$

C.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$

D.  $\text{CH}_3\text{CHO}$

**Câu 8:** Cho sơ đồ chuyển hóa sau đây:  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow (\text{X}): \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ .

Chất X không có tính chất nào sau đây:

A. Tác dụng được với Na,

B. Tác dụng được với dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .

C. Tác dụng được với dung dịch  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

D. Tác dụng được với  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và NaOH.

**Câu 9 :** Hỗn hợp gồm hai andehit đơn chức A và B được chia thành hai phần bằng nhau:

- Phần một đun nóng với dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  dư thì tạo ra 10,8 gam Ag.

- Phần hai oxi hóa tạo thành hai axit tương ứng, sau đó cho hai axit này phản ứng với 250 ml dung dịch NaOH 0,26M được dung dịch A. Để trung hòa lượng NaOH dư trong dung dịch A cần dùng đúng 100 ml dung dịch HCl 0,25M. Cô cạn dung dịch A, đem đốt cháy chất rắn cô cạn tạo được 3,52 gam  $\text{CO}_2$  và 0,9 gam  $\text{H}_2\text{O}$ .

Công thức phân tử của hai andehit A và B là:

A.  $\text{HCHO}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ .

B.  $\text{HCHO}$  và  $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$

C.  $\text{HCHO}$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$

D.  $\text{CH}_3\text{CHO}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

**Câu 10:** Tráng bạc hoàn toàn 5,72g một andehit X no đơn chức, mạch hở. Toàn bộ lượng bạc thu được đem hoà tan hết vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nóng giải phóng V lít khí  $\text{NO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất). Sau phản ứng khối lượng dung dịch thay đổi 16,12g (giả sử hơi nước bay hơi không đáng kể). Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

A.  $\text{CH}_3\text{CHO}$

B.  $\text{HCHO}$

C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$

**Câu 11:** Khi cho 1 mol andehit A mạch hở tác dụng vừa đủ với a mol  $\text{H}_2$  thu được 1 mol ancol B. Cho 1 mol ancol B tác dụng với Na dư thu được b mol  $\text{H}_2$ . Biết  $a = 4b$ . A thuộc dãy đồng đẳng nào o trong số các đồng đẳng sau:

A. andehit 1nối đôi  $\text{C} = \text{C}$ , đơn chức

B. Andehit no, đơn chức .

C. Andehit no, hai chức .

D. andehit 1nối đôi  $\text{C} = \text{C}$ , hai chức.

**Câu 12:** Oxi hóa 3,75 gam một andehit đơn chức X bằng oxi có xúc tác thu được 5,35 gam hỗn hợp Y gồm axit, andehit dư. Đốt cháy hoàn toàn X rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư thì khối lượng kết tủa thu được là

A. 12,5 gam

B. 17,05 gam.

C. 19,4 gam.

D. 25 gam

**Câu 13:** Cho hỗn hợp khí X gồm  $\text{HCHO}$  và  $\text{H}_2$  đi qua ống sứ đựng bột Ni nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y gồm hai chất hữu cơ. Đốt cháy hết Y thì thu được x mol  $\text{CO}_2$  và  $(x+0,3)$  mol  $\text{H}_2\text{O}$  (ở đktc). Cho Y tác dụng với lượng dư  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ , sinh ra 21,6 gam Ag. Phần trăm theo thể tích của  $\text{H}_2$  trong X là

A. 65,00%.

B. 46,15 %

C. 35,00%

D. 53,85%.

**Câu 14:** Cho 0,25 mol hỗn hợp X gồm 2 andehit no đơn chức tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư / $\text{NH}_3$  sinh ra 0,7 mol Ag. Mặt khác khi đốt cháy hoàn toàn X thu được 24,2 gam CO. Công thức 2 andehit là

A.  $\text{CH}_3\text{CHO}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

B.  $\text{HCHO}$  và  $\text{CHCHO}$

C.  $\text{HCHO}$  và  $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$

D.  $\text{HCHO}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ .

**Câu 15:** Hoá hơi 2,28 gam hỗn hợp 2 andehit có thể tích đúng bằng thể tích của 1,6 gam oxi ở cùng điều kiện, mặt khác cho 2,28 gam hỗn hợp 2 andehit trên tác dụng với  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  dư thu được 15,12 gam Ag. Công thức phân tử 2 andehit là

A.  $\text{CH}_2\text{O}$  và  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

B.  $\text{CH}_2\text{O}$  và  $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$

C.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$  và  $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$

D.  $\text{CH}_2\text{O}$  và  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$

#### **PHẦN 4: AXIT CACBOXYLIC ( 2 – 3 câu )**

[Type text]

**Câu 1:** Hỗn hợp X gồm HCOOH và CH<sub>3</sub>COOH ( tỉ lệ mol 1:1); hỗn hợp Y gồm CH<sub>3</sub>OH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH ( tỉ lệ mol 3 : 2). Lấy 11,13 gam hỗn hợp X tác dụng với 7,52 gam hỗn hợp Y có xúc tác H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, đun nóng. Khối lượng của este thu được là ( biết hiệu suất các phản ứng este đều 75%)

- A. 10,89 gam                      B. 11,4345 gam                      C. 14,52 gam                      D. 11,616 gam

**Câu 2:** Sắp xếp các chất sau đây theo trình tự giảm dần nhiệt độ sôi:

CH<sub>3</sub>COOH (1), HCOOCH<sub>3</sub> (2), CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH (3), CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub> (4), CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH (5).

- A. (3) > (1) > (4) > (5) > (2).                      B. (1) > (3) > (4) > (5) > (2).  
C. (3) > (1) > (5) > (4) > (2).                      D. (3) > (5) > (1) > (2) > (4).

**Câu 3:** Cho các chất sau đây: 1)CH<sub>3</sub>COOH, 2)C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, 3)C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, 4)CH<sub>3</sub>COONa, 5)HCOOCH=CH<sub>2</sub>, 6)CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub>. Dãy gồm các chất nào sau đây đều được tạo ra từ CH<sub>3</sub>CHO bằng một phương trình phản ứng là:

- A. 1, 2, 3, 4, 5, 6.                      B. 1, 2, 6.                      C. 1, 2.                      D. 1, 2, 4, 6.

**Câu 4:** Cho 0,7 mol hỗn hợp gồm 2 axit hữu cơ ( mỗi axit chứa không quá 2 nhóm -COOH ) phản ứng vừa đủ dd Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> thu được lượng muối hữu cơ nhiều hơn khối lượng axit là 26,4 g. Công thức của 2 axit là:

A: CH<sub>2</sub>(COOH)<sub>2</sub> và C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH

B: HCOOH và CH<sub>3</sub>COOH

C: HOOC - COOH và CH<sub>2</sub>(COOH)<sub>2</sub>

D: CH<sub>3</sub>COOH và CH<sub>2</sub>=CH- COOH

**Câu 5:** Sắp xếp theo thứ tự tính axit tăng dần của các chất sau: CH<sub>3</sub>OH (1) , C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (2) , H<sub>2</sub>O (3) , C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH (4) , ClCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH (5) , CH<sub>3</sub>COOH (6) , ClCH<sub>2</sub>COOH (7) ?

A. (2)<(1)<(3)<(4)<(6)<(5)<(7)

B. (3)<(2)<(1)<(4)<(6)<(5)<(7).

C. (1)<(2)<(3)<(4)<(6)<(5)<(7)

D. (1)<(2)<(3)<(4)<(5)<(6)<(7).

**Câu 6:** Cho 20,15 gam hỗn hợp 2 axit no đơn chức tác dụng vừa đủ với dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, thu được V(lit) khí CO<sub>2</sub> (đktc)và dung dịch, cô cạn dung dịch thu được 28,96 gam muối . Giá trị của V là:

A.4,84lít

B.4,48lít

C.2,24lít

D.2,42lít.

**Câu 7:** Hỗn hợp X gồm 0,01 mol HCOONa và a mol muối natri của hai axit no đơn chức là đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hỗn hợp X và cho sản phẩm (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O)lần lượt qua bình 1 đựng H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>đặc, bình 2 đựng KOH dư, thấy khối lượng bình 2 tăng nhiều hơn bình 1 nhiều hơn bình một là 3,51 gam. Phần chất rắn Y còn lại sau khi đốt là Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> cân nặng 2,65 gam. Công thức phân tử của hai muối natri là

A.CH<sub>3</sub>COONa,C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COONa.                      B.C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COONa,C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>COONa.

C.C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COONa,C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COONa.                      D.kếtquảkhác.

**Câu 8:** Để trung hoà 8,3 gam hỗn hợp 2 axit đơn chức X, Y cần dùng 150 gam dung dịch NaOH 4%. Mặt khác cũng cho khối lượng trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> cho 21,6 gam bạc. X và Y có công thức phân tử là:

A. CH<sub>3</sub>COOH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH

B. HCOOH và CH<sub>3</sub>COOH

C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH và C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COOH

D. HCOOH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH

**Câu 9:** Hỗn hợp A gồm 1 axit no đơn chức & 2 axit không no, đơn chức chứa 1 liên kết đôi kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho A tác dụng hoàn toàn với 150 ml dung dịch NaOH 2M. Để trung hòa vừa hết lượng NaOH cần thêm vào 100 ml dung dịch HCl 1M được dung dịch D. Cô cạn cẩn thận D được 22,89 g rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp A rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ vào bình NaOH đặc (dư), khối lượng bình tăng thêm 26,72 (g). CTPT 3 axit :

A. HCOOH, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>COOH, C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>COOH

B. CH<sub>3</sub>COOH, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>COOH, C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>COOH

C. HCOOH, C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>COOH, C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>COOH

D. HCOOH, C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>COOH, C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>COOH

**Câu 10:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm: HCOOH, CH<sub>3</sub>COOH, CH<sub>2</sub>=CH-COOH. Cho toàn sản phẩm cháy vào dung dịch nước vôi trong dư thấy thu được 60 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 24,6 gam. Số mol của CH<sub>2</sub>=CH-COOH trong hỗn hợp X là

A. 0,20.

B. 0,15.

C. 0,05.

D. 0,10.

**Câu 11:** Đốt cháy hoàn toàn 29,6 gam hỗn hợp X gồm  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{C}_x\text{H}_y\text{COOH}$ , và  $(\text{COOH})_2$  thu được 14,4 gam  $\text{H}_2\text{O}$  và m gam  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, 29,6 gam hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với  $\text{NaHCO}_3$  dư thu được 11,2 lít (đktc) khí  $\text{CO}_2$ . Tính m:

- A. 52,8 gam                      B. 48,4 gam                      C. 44 gam                      D. 33 gam

**Câu 12:** Hỗn hợp X gồm axit  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và axit  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$  tỉ lệ mol 2:1. Lấy 12,8 gam hỗn hợp X cho tác dụng với 18 gam  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  có xúc tác  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất các phản ứng este hoá đều bằng 60%). Giá trị của m là: (Cho C =12, H =1, O =16).

- A. 12,72                      B. 18,36                      C. 19,08                      D. 21,2

**Câu 13:** Axit Malic (2-hidroxi butandioic) có trong quả táo. Cho m gam axit Malic t/d với Na dư thu được  $V_1$  lít khí  $\text{H}_2$ . Mặt khác, cho m gam axit Malic t/d với  $\text{NaHCO}_3$  dư thu được  $V_2$  lít khí  $\text{CO}_2$  (Thể tích các khí đo ở cùng điều kiện). Mối quan hệ giữa  $V_1$  và  $V_2$  là:

- A.  $V_1 = 0,5V_2$ .                      B.  $V_1 = V_2$ .                      C.  $V_1 = 0,75V_2$ .                      D.  $V_1 = 1,5V_2$ .

**Câu 14:** Hỗn hợp X gồm một axit no đơn chức mạch hở và một rượu ( ancol ) no đơn chức mạch hở có phân tử khối bằng nhau. Chia m gam X thành hai phần bằng nhau:

- Đốt cháy hết phần 1 rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ qua dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  có dư thu được 7,88 gam kết tủa.
- Cho phần 2 tác dụng hết với Na thu được 168 ml  $\text{H}_2$  (đktc).

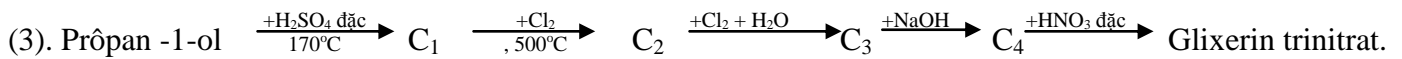
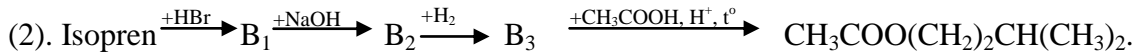
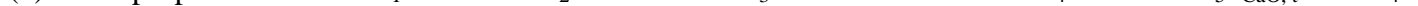
Công thức cấu tạo của A và B có thể là: ( Cho C =12, H = 1, O =16, Ba = 137)

- A.  $\text{HCOOH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .                      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ .  
C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  và  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ .                      D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

**Câu 15:** Cho hỗn hợp X gồm ancol etylic và hai axit cacboxylic no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với Na giải phóng ra 8,96 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Nếu đun nóng hỗn hợp X (có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc xt) thì các chất trong hỗn hợp phản ứng vừa đủ với nhau tạo thành 34,88 gam este (giả thiết các phản ứng este hoá xảy ra như nhau và đạt hiệu suất 80%). Hai axit cacboxylic trong hỗn hợp là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$  &  $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$ .                      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  &  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$   
C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  &  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ .                      D.  $\text{HCOOH}$  &  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 16:** Cho các sơ đồ chuyển hóa sau đây:



Các sơ đồ nào sau đây biểu diễn đúng:

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

**Câu 17:** Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ A, B chỉ chứa một loại nhóm chức. Cho m gam X tác dụng hết với NaOH thu được một muối của axit hữu cơ đơn chức và hỗn hợp 2 ancol, tách nước hoàn toàn hai ancol này ở điều kiện thích hợp chỉ thu được một anken làm mất màu vừa đủ 24 gam  $\text{Br}_2$ . Biết A, B chứa không quá 4 nguyên tử cacbon trong phân tử. Giá trị của m là :

- A. 22,2 g                      B. 11,1 g                      C. 13,2 g                      D. 26,4 g

**Câu 18:** Hỗn hợp X gồm axit axetic, axit fomic và axit oxalic. Khi cho m gam X tác dụng với  $\text{NaHCO}_3$  dư thì thu được 15,68 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 8,96 lít khí  $\text{O}_2$  (đktc), thu được 35,2 gam  $\text{CO}_2$  và y mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của y là

- A. 0,8.                      B. 0,3.                      C. 0,6.                      D. 0,2.



**PHẦN 5: ESTE , LIPIT ( 2 – 3 câu )**

**Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp hai este đơn chức no, mạch hở cần 3,976 lít oxi (đktc) thu được 6,38 gam CO<sub>2</sub>. Cho lượng este này tác dụng vừa đủ với KOH thu được hỗn hợp hai ancol kế tiếp và 3,92 gam muối của một axit hữu cơ. Công thức của hai chất hữu cơ trong hỗn hợp đầu là:

- A. HCOOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub> và HCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>                      B. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub> và CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
 C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>            D. CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> và CH<sub>3</sub>COOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

**Câu 2:** Đốt cháy 1,7 gam este X cần 2,52 lít oxi (đktc), chỉ sinh ra CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O với tỉ lệ số mol nCO<sub>2</sub> : nH<sub>2</sub>O = 2. Đun nóng 0,01 mol X với dung dịch NaOH thấy 0,02 mol NaOH tham gia phản ứng. X không có chức ete, không phản ứng với Na trong điều kiện bình thường và không khử được AgNO<sub>3</sub>, trong amoniac ngay cả khi đun nóng. Biết M<sub>x</sub> < 140. Công thức cấu tạo của X là

- A. CH<sub>3</sub>COOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>                      B. C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>COOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>                      C. HCOOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>                      D. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

**Câu 3:** Một este có công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>. Thủy phân hết X thành hỗn hợp Y. X có công thức cấu tạo nào để Y cho phản ứng tráng gương tạo ra lượng Ag lớn nhất?

- A. CH<sub>3</sub>COOCH=CH<sub>2</sub>                      B. HCOOCH<sub>2</sub>CH=CH<sub>2</sub>                      C. HCOOCH=CHCH<sub>3</sub>                      D. CH<sub>2</sub>=CHCOOCH<sub>3</sub>

**Câu 4:** Thủy phân hoàn toàn glixerol trifomiát trong 200 gam dung dịch NaOH cô cạn dung dịch hỗn hợp sau phản ứng thu được 28,4 gam chất rắn khan và 9,2 gam ancol. Xác định nồng độ % của dung dịch NaOH?

- A. 8%                      B. 10%                      C. 12%                      D. 14%

**Câu 5:** Hợp chất hữu cơ A chứa một loại nhóm chức có công thức phân tử C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>. Khi thủy phân A trong dung dịch NaOH được một muối và hỗn hợp hai ancol X, Y. Phân tử ancol Y có số nguyên tử cacbon nhiều gấp đôi số nguyên tử cacbon trong phân tử ancol X. Khi đun nóng với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, X cho một olefin, Y cho hai olefin đồng phân. Công thức cấu tạo của A là:

- A. CH<sub>3</sub>OOCCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOC- COO[CH<sub>2</sub>]<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>  
 C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOCCH<sub>2</sub>COOCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>                      D. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOC- COOCH(CH<sub>3</sub>)C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

**Câu 6:** Cho 0,01 mol một este X phản ứng vừa hết với 100 ml dung dịch NaOH 0,2M, sản phẩm tạo ra chỉ gồm một muối và một ancol đều có số mol bằng số mol este, đều có cấu tạo mạch cacbon khung phân nhánh. Mặt khác xà phòng hoá hoàn toàn một lượng este X bằng dung dịch KOH vừa đủ, thì vừa hết 200 ml KOH 0,15M và thu được 3,33 gam muối. X là:

- A. Dimetyl adipat.                      B. Etylenglycol oxalat.                      C. Dietyl oxalat                      D. Etylenglicol adipat

**Câu 7:** Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp hai este no, mạch hở, đơn chức là đồng đẳng liên tiếp thu được 19,712 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc). Xà phòng hóa cùng lượng este trên bằng dung dịch NaOH tạo ra 17 gam một muối duy nhất. Công thức của hai este là:

- A. HCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> và HCOOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>                      B. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub> và CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
 C. HCOOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub> và HCOOC<sub>4</sub>H<sub>9</sub>                      D. CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> và HCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

**Câu 8:** Phát biểu đúng là:

- A. Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.  
 B. Khi thủy phân chất béo luôn thu được C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(OH)<sub>2</sub>.  
 C. Phản ứng giữa axit và ancol khi có H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc là phản ứng một chiều.  
 D. Tất cả các este phản ứng với dung dịch kiềm luôn thu được sản phẩm cuối cùng là muối và ancol.

**Câu 9:** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai este hai chức, mạch hở có cùng công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub> cần vừa đúng 100 ml dung dịch NaOH 1M, rồi cô cạn thu được 6,76 gam hỗn hợp muối và a gam hỗn hợp ancol. Oxi hóa toàn bộ lượng ancol sinh ra bằng CuO rồi cho toàn bộ sản phẩm tạo thành tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thu được m gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

[Type text]

A. 34,56.

B. 43,20.

C. 51,84.

D. 30,24.

**Câu 10:** Đốt cháy hoàn toàn a mol chất béo A thu được b mol CO<sub>2</sub> và c mol H<sub>2</sub>O. Biết  $b - c = 5a$ , và hiđro hóa hoàn toàn m gam A cần vừa đúng 2,688 lít H<sub>2</sub> (đktc) thu được 35,6 gam sản phẩm B. Mặt khác thủy phân hoàn toàn m gam A trung tính bằng một lượng dung dịch NaOH vừa đủ, rồi cô cạn thu được x gam xà phòng. Giá trị của x là

A. 36,48.

B. 12,16.

C. 36,24.

D. 12,08.

**Câu 11:** Thực hiện phản ứng este hoá giữa axit axetic và hỗn hợp gồm 8,4 gam 3 ancol là đồng đẳng của ancol etylic. Sau phản ứng thu được 16,8 gam 3 este. Lấy sản phẩm của phản ứng este hoá trên thực hiện phản ứng xà phòng hoá với dung dịch NaOH 4 M thì thu được m gam muối: (Giả sử hiệu suất phản ứng este hoá là 100%). Giá trị của m là

A. 10,0gam

B. 16,4gam

C. 20,0gam

D. 8,0gam

**Câu 12:** Đốt cháy hoàn toàn gam hh X gồm hai este đồng phân của nhau cần dùng 0,525 mol O<sub>2</sub> và thu được 0,45 mol CO<sub>2</sub>, 0,45 mol H<sub>2</sub>O. Nếu cho m gam X t/d hết với 0,2 mol NaOH, rồi khô cạn dd tạo thành còn lại 12,9 gam chất rắn khan. Phần trăm khối lượng của este có gốc axit nhỏ hơn trong X là.

A. 60

B. 33,33

C. 66,67

D. 50

**Câu 13:** Este X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1:2 thu được một muối của axit hữu cơ Y và một ancol Z có số mol bằng nhau và bằng số mol X phản ứng. Cho 11,6 gam X phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M thu được 6,2 gam ancol Z. Công thức phân tử của axit Y là

A. C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>.

B. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>.

C. C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>.

D. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>

**Câu 14:** Hợp chất X là ancol no, đa chức. Đốt cháy hết 0,1 mol X cần 0,25 mol O<sub>2</sub>. Cho 100 gam X tác dụng với 150 gam axit axetic (xúc tác H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, t<sup>0</sup>) thu được 109,5 gam chất Z (đa chức). Tính hiệu suất của phản ứng tạo Z.

A. 50%.

B. 65%.

C. 60%.

D. 75%.

**Câu 15:** Xà phòng hoá hoàn toàn 20,4 gam chất hữu cơ X đơn chức bằng dung dịch NaOH thu được muối Y và chất hữu cơ Z. Nung Y với NaOH rắn cho khí R. Biết  $dR/O_2 = 0,5$ . Cho Z tác dụng với Na thu được 2,24 lít H<sub>2</sub> đktc. Z tác dụng với CuO nóng cho sản phẩm tham gia phản ứng tráng bạc. Vậy X là:

A. etyl axetat

B. Isopropyl axetat

C. etyl propionat

D. propyl axetat

**Câu 16:** Cho hỗn hợp X gồm ancol etylic và hai axit cacboxylic no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với Na giải phóng ra 8,96 lít H<sub>2</sub> (đktc). Nếu đun nóng hỗn hợp X (có H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc xt) thì các chất trong hỗn hợp phản ứng vừa đủ với nhau tạo thành 34,88 gam este (giả thiết các phản ứng este hoá xảy ra như nhau và đạt hiệu suất 80%). Hai axit cacboxylic trong hỗn hợp là

A. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COOH & C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>COOH.

B. CH<sub>3</sub>COOH & C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH

C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH & C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COOH.

D. HCOOH & CH<sub>3</sub>COOH.

**Câu 17:** Cho hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được một muối và 336 ml hơi một ancol (ở đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> (dư) thì khối lượng bình tăng 6,82 gam. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là

A. CH<sub>3</sub>COOH và CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>.

C. HCOOH và HCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.

D. HCOOH và HCOOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

**Câu 18:** Đun nóng 0,01 mol chất Y với dung dịch NaOH dư thu được 1,34 g muối của một axit hữu cơ Z và 0,92 g ancol đơn chức. Nếu cho ancol đó bay hơi thì chiếm thể tích là 0,448 lít đkc. CT của Y:

A. (COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>

B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>(COOCH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

C. CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

D. CH<sub>2</sub>(COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>

## PHẦN 6: GLUXIT ( 1 -2 câu )

**Câu 1:** Thủy phân hoàn toàn một lượng mantozơ, sau đó cho toàn bộ lượng glucozơ thu được lên men thành ancol etylic thì thu được 100 ml rượu 46<sup>0</sup>. Khối lượng riêng của ancol là 0,8gam/ml. Hấp thụ toàn bộ khí CO<sub>2</sub> vào dung dịch NaOH dư thu được muối có khối lượng là:

- A. 84,8 gam.                      B. 42,4 gam.                      C. 212 gam.                      D. 169,6 gam.

**Câu 2:** Một loại mùn cưa chứa 60% xenlulozơ được dùng làm nguyên liệu để điều chế ancol etylic. Biết hiệu suất của quá trình là 70%. Khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 g/ml. Từ 1 tấn mùn cưa trên điều chế được thể tích cồn 70<sup>0</sup> là:

- A. 310,6 lít                      B. 306,5 lít                      C. 425,9 lít                      D. 305,7 lít

**Câu 3:** Phát biểu nào dưới đây là đúng ?

- A. Trong dung dịch, glucozo, saccarozo, fructozo, tinh bột đều tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> cho dd màu xanh lam.  
 B. Fructozo có phản ứng tráng bạc, chứng tỏ phân tử fructozo có nhóm chức CHO.  
 C. Trong môi trường kiềm, đun nóng mantozo cho kết tủa đỏ gạch  
 D. Khi thủy phân đến cùng saccarozo, tinh bột và xenlulozơ đều cho một monosaccarit

**Câu 4:** Cho xenlulozơ phản ứng với anhidrit axetic (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> xúc tác) thu được 4,2 g CH<sub>3</sub>COOH và 7,8 g hỗn hợp X gồm : xenlulozơ triaxetat và xenlulozơ điaxetat. Thành phần % theo khối lượng của các chất trong hỗn hợp X là:

- A. 36,92% & 63,08%                      B. 39,87% & 60,13%  
 C. 65,94% & 34,06%                      D. 47,92% & 52,08%

**Câu 5:** Hỗn hợp X gồm mantozơ và saccarozơ được chia thành hai phần bằng nhau. Phần một phản ứng vừa đủ với 4,9 gam Cu(OH)<sub>2</sub>. Thủy phân phần hai, trung hòa dung dịch sau phản ứng và bằng phương pháp thích hợp, tách thu được m gam hỗn hợp Y, toàn bộ hỗn hợp Y làm mất màu vừa đúng 160 ml dung dịch Br<sub>2</sub> 1M. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng hỗn hợp X là

- A. 34,20.                      B. 68,40.                      C. 54,72.                      D. 109,44.

**Câu 6:** Sơ đồ điều chế ancol etylic từ tinh bột: Tinh bột  $\xrightarrow{+H_2O/H^+}$  glucozơ  $\xrightarrow{men}$  ancol etylic. Lên men 162 gam tinh bột với hiệu suất các giai đoạn lần lượt là 80% và 90%. Thể tích dung dịch ancol etylic 40<sup>0</sup> thu được là (Biết khối lượng riêng của C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH nguyên chất là 0,8 g/ml)

- A. 230 ml                      B. 207 ml                      C. 115 ml                      D. 82,8 ml

**Câu 7:** Lên men m gam glucozơ với hiệu suất 70% rồi hấp thụ toàn bộ khí thoát ra vào 4 lít dung dịch NaOH 0,5M (D=1,05g/ml) thu được dung dịch chứa 2 muối có tổng nồng độ là 3,211%. Giá trị của m là:

- A. 384,7                      B. 135,0                      C. 270,0                      D. 192,9

**Câu 8.** 10 kg glucozơ có lẫn tạp chất ( 2%) lên men thành ancol etylic. Nếu quá trình lên men ancol bị hao hụt 10% thì lượng ancol thu được là:

- A. 9,00 kg.                      B. 1,8 kg                      C. 4,50kg                      D. 3,6 kg.

**Câu 9:** Saccarozo có thể tác dụng với hóa chất nào cho dưới đây?

- (1). Cu(OH)<sub>2</sub>    (2). AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>                      (3). H<sub>2</sub>/Ni, t<sup>o</sup>    (4). H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, nóng.  
 A. (1), (4)                      B. (2), (3)                      C. (1), (2)                      D. (3), (4).

**Câu 10:** Thủy phân 68,4 gam saccarozơ với hiệu suất 60%. Dung dịch sau phản ứng chia thành hai phần bằng nhau. Phần I tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> dư thu được x mol Ag. Phần II làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa y mol brom. Giá trị của x, y lần lượt là: A. 0,24; 0,06.                      B. 0,12; 0,06.                      C. 0,32; 0,1.                      D. 0,48; 0,12.

**Câu 11:** Chỉ dùng Cu(OH)<sub>2</sub>/OH<sup>-</sup> có thể nhận biết được các dung dịch đựng riêng biệt từng chất trong nhóm nào sau đây?

- A. Glucozơ, sobitol, axit axetic, etanal, anbumin.  
 B. Glucozơ, fructozo, glixerol, axit axetic, metanol.  
 C. Anbumin, axit acrylic, axit axetic, etanal, glucozơ.  
 D. Sobitol, glucozơ, tripeptit, ancol etylic, glixerol.

**Câu 12:** Lên men a gam glucozơ với hiệu suất 90%, lượng CO<sub>2</sub> sinh ra hấp thụ hết vào nước vôi trong thu được 10 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 3,4 gam. Khối lượng a bằng :

- A. 13,5 gam.                      B. 15,0 gam.                      C. 20,0 gam.                      D. 30,0 gam.

**Câu 13:** Thể tích dung dịch HNO<sub>3</sub> 96% (D = 1,52 g/mL) cần dùng để tác dụng hoàn toàn với lượng dư xenlulozơ tạo 29,7 gam xenlulozơ trinitrat là :

- A. 12,95 ml.                      B. 29,50 ml.                      C. 2,950 ml.                      D. 1,295 ml.

**Câu 14:** Có thể tổng hợp ancol etylic từ CO<sub>2</sub> theo sơ đồ sau: CO<sub>2</sub> → Tinh bột → Glucozơ → Ancol etylic. Tính thể tích CO<sub>2</sub> sinh ra kèm theo sự tạo thành ancol etylic nếu CO<sub>2</sub> lúc đầu dùng là 1120 lít (đktc) và hiệu suất của mỗi quá trình lần lượt là 50%, 75%, 80%.

- A. 373,3 lít                      B. 280,0 lít                      C. 149,3 lít                      D. 112,0 lít

**Câu 15:** Lên men m g glucozơ với hiệu suất 72%. Lượng CO<sub>2</sub> sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1M và Ba(OH)<sub>2</sub> 0,2M, sinh ra 9,85 g kết tủa. Giá trị của lớn nhất của m là

- A. 25,00.                      B. 12,96.                      C. 6,25.                      D. 13,00.

### PHẦN 7: AMIN ( 1 - 2 câu )

**Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm các amin đồng đẳng của vinylamin thu được 41,8 gam CO<sub>2</sub> và 18,9 gam H<sub>2</sub>O . Giá trị của m là:

- A. 16,7 gam                      B. 17,1 gam                      C. 16,3 gam                      D. 15,9 gam

**Câu 2.** Cho sơ đồ :  $C_6H_6 \xrightarrow{+HNO_3} C_6H_5NO_2 \xrightarrow[+HCl, Fe]{H = 70\%} C_6H_6NH_3Cl \xrightarrow[ddNaOH]{H = 100\%} C_6H_5NH_2$   
 $H = 60\%$                        $H = 70\%$                        $H = 100\%$

1 tấn nhựa than tách ra được 20kg anilin và 1,6kg C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> . Lượng anilin thu được từ 10 tấn nhựa than là :

- A. 20,081 kg                      B. 21,6kg                      C. 208,01 kg                      D. 219,7 kg

**Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin X bằng lượng không khí vừa đủ thu được 17,6 gam CO<sub>2</sub>, 12,6 gam H<sub>2</sub>O và 69,44 lít N<sub>2</sub> (đktc). Giả thiết không khí chỉ gồm N<sub>2</sub> và O<sub>2</sub> trong đó oxi chiếm 20% thể tích không khí. X có công thức là

- A. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>.                      B. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NH<sub>2</sub>.                      C. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>.                      D. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NH<sub>2</sub>.

**Câu 4:** Cho các chất sau NH<sub>3</sub> (1), anilin (2), p-nitro anilin (3), p-metyl anilin (4), metyl amin (5), đimetyl amin (6) . Thứ tự tăng dần lực bazơ là:

- A. 3<2<4<1<5<6                      B. 2<3<4<1<5<6  
 C. 3<1<4<2<5<6                      D. 2<3<1<4<5<6

**Câu 5:** Hỗn hợp X gồm amin no, đơn chức, mạch hở A và O<sub>2</sub> (lượng O<sub>2</sub> trong X gấp 3 lần lượng O<sub>2</sub> cần dùng để đốt cháy hoàn toàn A). Bật tia lửa điện đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X, thu được hỗn hợp khí Y. Dẫn hỗn hợp Y đi qua bình đựng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối hơi đối với H<sub>2</sub> là 17,1. Công thức phân tử của A là

- A. CH<sub>5</sub>N.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>N.                      C. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N.                      D. C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N

**Câu 6:** Đốt cháy một amin, no đơn chức, mạch hở A trong một bình kín bằng một lượng không khí vừa đủ ở 136,5<sup>0</sup>C và áp suất P<sub>1</sub> . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn vẫn giữ nhiệt độ bình không thay đổi và áp suất lúc bấy giờ là P<sub>2</sub>.

Biết 52P<sub>1</sub> = 49P<sub>2</sub>. Biết không khí gồm có 20% O<sub>2</sub> và 80% N<sub>2</sub> theo thể tích. Công thức phân tử của A là

- A. CH<sub>5</sub>N.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>N.                      C. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N.                      D. C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N.

**Câu 7:** Các dung dịch sau đây có cùng nồng độ mol (với dung môi là nước và xét ở cùng điều kiện về nhiệt độ,

áp suất): natri hiđroxit (1); anilin (2); amoniac (3); metylamin (4); điphenylamin (5); etylamin (6). Dãy các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần pH là

- A. (5); (4); (2); (6); (1); (3)                      B. (1); (6); (3); (4); (2); (5)  
C. (1); (4); (2); (5); (3); (6)                      D. (5); (2); (3); (4); (6); (1)

**Câu 8:** Amin X chứa vòng benzen và có công thức phân tử  $C_8H_{11}N$ . X tác dụng với  $HNO_2$  ở nhiệt độ thường giải phóng khí nitơ. Mặt khác, nếu cho X tác dụng với nước brom thì thu được chất kết tủa có công thức  $C_8H_{10}NBr_3$ . Số công thức cấu tạo của X là:

- A. 2                      B. 3                      C. 5                      D. 6

**Câu 9:** 42.8g một hỗn hợp X gồm 2 amin no A, B, đơn chức đồng đẳng kế tiếp. Chia X làm 2 phần bằng nhau

P1: tác dụng vừa đủ với 0.3 lit dd  $H_2SO_4$  1 M.

P2: đốt cháy cho ra V lit  $N_2$

Xác định CTPT, số mol mỗi amin và V

- A. 0.4 mol  $CH_3-NH_2$ , 0.2 mol  $C_2H_5-NH_2$ , 3.36l  $N_2$                       B. 0.8 mol  $C_2H_5-NH_2$ , 0.4 mol  $C_3H_7-NH_2$ , 11.2 l  $N_2$   
C. 0.6 mol  $C_2H_5-NH_2$ , 0.3 mol  $C_3H_7-NH_2$ , 8.96 l  $N_2$                       D. 0.8 mol  $CH_3-NH_2$ , 0.4 mol  $C_2H_5-NH_2$ , 6,72 l  $N_2$

**Câu 10:** Hỗn hợp X gồm 3 amin đơn chức no là đồng đẳng kế tiếp nhau được theo thứ tự khối lượng mol phân tử tăng dần với tỉ lệ số mol tương ứng 1:10:5. Cho 20 gam X tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ. Cô cạn dung dịch thu được sau phản ứng thu được 31,68 gam hỗn hợp muối. CT của 3 amin là:

- A.  $CH_3NH_2$ ,  $C_2H_5NH_2$ ,  $C_3H_7NH_2$                       B.  $C_2H_5NH_2$ ,  $C_3H_7NH_2$ ,  $C_4H_9NH_2$   
C.  $C_3H_7NH_2$ ,  $C_4H_9NH_2$ ,  $C_5H_{11}NH_2$                       D.  $C_4H_9NH_2$ ,  $C_5H_{11}NH_2$ ,  $C_6H_{13}NH_2$

## PHẦN 8: AMINOAXIT ( 2 – 3 câu )

**Câu 1:** Tripeptit mạch hở X và tetrapeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một  $\alpha$ -aminoaxit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm  $-NH_2$  và một nhóm  $-COOH$ ). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol Y thu được tổng khối lượng  $CO_2$  và  $H_2O$  bằng 95,6 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, sản phẩm thu được cho hấp thụ vào dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư, sau phản ứng khối lượng dung dịch này

- A. giảm 81,9 gam                      B. Giảm 89 gam                      C. Giảm 91,9 gam                      D. giảm 89,1 gam

**Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn 4,45 gam một amino axit no, phân tử chỉ chứa một nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl. Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch NaOH dư thì có 0,56 lít khí bay ra (đktc). Công thức phân tử và số đồng phân cấu tạo amino axit thoả mãn đặc điểm X là:

- A:  $C_3H_7O_2N$ ; 2 đp                      B:  $C_3H_7O_2N$ ; 3 đp                      C:  $C_2H_5O_2N$ ; 1 đp                      D:  $C_4H_9O_2N$ ; 5 đp

**Câu 3:** Thủy phân một tripeptit X sản phẩm thu được chỉ có alanin. Đốt cháy m gam X được 1,05 gam nitơ. Giá trị của m là:

- A. 4,725 g                      B. 5,775 g                      C. 5,125 g                      D. 5,725 g

**Câu 4:** Một muối X có công thức  $C_3H_{10}O_3N_2$ . Lấy 14,64 gam X cho phản ứng hết với 150 ml KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được phần hơi và chất rắn. Trong phần hơi có một chất hữu cơ Y bậc 1. Trong chất rắn chỉ là một hợp chất vô cơ. Công thức phân tử của Y là:

- A.  $C_3H_7NH_2$                       B.  $C_2H_5NH_2$                       C.  $CH_3NH_2$                       D.  $C_3H_7OH$

**Câu 5:** X là một amino axit. Khi cho 0,2 mol X tác dụng vừa đủ với HCl thu được 33,9 gam muối. Mặt khác cho 0,2 mol X tác dụng vừa đủ với NaOH thu được 35,4 gam muối. Công thức phân tử của X là:

- A.  $C_3H_7NO_2$                       B.  $C_4H_7NO_4$                       C.  $C_4H_6N_2O_2$                       D.  $C_5H_7NO_2$

**Câu 6:** Cho m gam hỗn hợp hai amino axit (trong phân tử chỉ chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl) tác dụng với 110 ml dung dịch HCl 2M được dung dịch X. Để phản ứng hết với các chất trong X cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 8,4% được dung dịch Y. Cô cạn Y được 34,37 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 15,1 gam.                      B. 16,1 gam.                      C. 17,1 gam.                      D. 18,1 gam.

**Câu 7:** Ứng dụng nào của amino axit dưới đây được phát biểu KHÔNG đúng ?

- A. Amino axit thiên nhiên (hầu hết là  $\alpha$ -amino axit) là cơ sở kiến tạo protein của cơ thể sống.
- B. Muối dinatri glutamat là gia vị thức ăn (gọi là bột ngọt hay mì chính).
- C. Axit glutamic là thuốc bổ thần kinh, methionin là thuốc bổ gan.
- D. Các amino axit (nhóm amin ở vị trí số 6, 7, ...) là nguyên liệu sản xuất tơ nylon.

**Câu 8:** Đốt cháy hoàn toàn 18,3 g hợp chất hữu cơ A cần 13,44 (l)  $O_2$  tạo ra 13,5 g  $H_2O$ , 13,44 (l) hỗn hợp  $CO_2$  &  $N_2$ . Đun nóng 0,15 mol A với 200 ml dung dịch KOH 1M tạo dung dịch Y chỉ có các chất vô cơ. Cô cạn dung dịch Y thu được bao nhiêu gam rắn. Biết CTPT trùng với CTĐG.

- A. 18,25 gam                      B. 17,95 gam                      C. 38,61 gam                      D. 35,4 gam

**Câu 9:** Cho 0,15 mol hỗn hợp X gồm  $H_2NC_3H_5(COOH)_2$  (axit glutamic) và  $(H_2N)_2C_5H_9COOH$  (lysin) vào 200ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa hết với 400ml dung dịch NaOH 1M. Số mol axit glutamic trong 0,15 mol hỗn hợp X là

- A. 0,075.                      B. 0,125.                      C. 0,050.                      D. 0,100.

**Câu 10:** Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol một peptit X được cấu tạo bởi glyxin và alanin bằng dung dịch NaOH rồi cô cạn thu được 57,6 gam chất rắn. Biết số mol NaOH đã dùng gấp đôi so với lượng cần thiết và khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng tăng hơn so với ban đầu là 30,2 gam. Số công thức cấu tạo của X trong trường hợp này là

- A. 4.                      B. 6.                      C. 8.                      D. 10.

**Câu 11.** Chất (Y) có công thức phân tử  $C_3H_9NO_2$ , dễ phản ứng với axit lactic. Trộn 1,365 gam (Y) với 100ml dung dịch NaOH 0,2M rồi đun nóng nhẹ, có khí thoát ra làm xanh giấy quỳ tím ẩm và dung dịch (A), cô cạn dung dịch (A) thu được a gam chất rắn. Giá trị của a là:

- A. 1, 25 gam                      B. 2,30 gam                      C. 1,66 gam                      D. 1,43 gam

**Câu 12.** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit A thì thu được 3 mol glyxin; 1 mol alanin và 1 mol valin. Khi thủy phân không hoàn toàn A thì trong hỗn hợp sản phẩm thấy có các dipeptit Ala-Gly; Gly-Ala và tripeptit Gly-Gly-Val. Amino axit đầu N, amino axit đầu C ở pentapeptit A lần lượt là

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

**Câu 13:** X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m gam hh X và Y có tỉ lệ số mol  $n_X : n_Y = 1 : 3$  với 780 ml dd NaOH 1M (vừa đủ), sau khi pứ kết thúc thu được dd Z. Cô cạn dd thu được 94,98 gam muối. m có giá trị là

- A. 68,10 gam.                      B. 64,86 gam.                      C. 77,04 gam.                      D. 65,13 gam

**Câu 14:** Cho m gam hh X gồm axit glutamic và alanin t/d với dd HCl dư. Sau pứ làm bay hơi cẩn thận dd thu được (m + 11,68) gam muối khan. Nếu cho m gam hh X t/d với dd KOH vừa đủ, sau pứ làm bay hơi cẩn thận dd thu được (m + 19) gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 36,6 gam                      B. 38,92 gam                      C. 38,61 gam                      D. 35,4 gam

**Câu 15:** (X) là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử  $C_5H_{11}O_2N$ . Đun X với dd NaOH thu được một hợp chất có công thức phân tử  $C_2H_4O_2NNa$  và chất hữu cơ (Y), cho hơi (Y) qua  $CuO/t^\circ$  thu được chất hữu cơ (Z) không có khả năng phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của (X) là:

- A.  $CH_3(CH_2)_4NO_2$                       B.  $NH_2 - CH_2 - COO - CH(CH_3)_2$   
 C.  $NH_2 - CH_2COO - CH_2 - CH_2 - CH_3$                       D.  $H_2N - CH_2 - CH_2 - COOC_2H_5$

**Câu 16:** Cho 0,15 mol Lysin tác dụng với 200ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là:

- A. 0,45                      B. 0,55                      C. 0,35                      D. 0,25

**Câu 17:** Tripeptit mạch hở X và tetrapeptit mạch hở Y đều được tạo ra từ một amino axit no, mạch hở có 1 nhóm  $-COOH$  và 1 nhóm  $-NH_2$ . Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X thu được sản phẩm gồm  $CO_2$ ,  $H_2O$ ,  $N_2$  trong đó tổng khối lượng  $CO_2$ ,  $H_2O$  là 109,8 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol Y cần số mol  $O_2$  là:

- A. 4,5                      B. 9                      C. 6,75                      D. 3,375

**Câu 18:** Thủy phân hoàn toàn 1 tetrapeptit X thu được 2 mol glyxin, 1 mol alanin, 1 mol valin. Số đồng phân cấu tạo của peptit X là:

- A. 10                                      B. 24                                      C. 18                                      D. 12

**Câu 19:** Hỗn hợp gồm hai hợp chất hữu cơ A và B có cùng công thức phân tử  $C_4H_{11}O_2N$ . Cho hỗn hợp tác dụng với 600 ml dung dịch NaOH 0,1M thoát ra hỗn hợp hai khí đều làm xanh màu giấy quỳ có thể tích 1,12 lít và có tỉ khối hơi đối với  $H_2$  là: 19,7 và dung dịch A. Cô cạn dung dịch A thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 4,78                                      B. 7,48                                      C. 8,56                                      D. 5,68

**Câu 20:** X và Y lần lượt là các tripeptit và tetrapeptit được tạo thành từ cùng một amino axit no mạch hở, có một nhóm -COOH và một nhóm  $-NH_2$ . Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thu được sản phẩm gồm  $CO_2$ ,  $H_2O$ ,  $N_2$ , trong đó tổng khối lượng của  $CO_2$  và  $H_2O$  là 47,8 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol X cần bao nhiêu mol  $O_2$ ?

- A. 2,8 mol      B. 2,025 mol      C. 3,375 mol      D. 1,875 mol

**Câu 21:** Hợp chất thơm X có công thức phân tử  $C_6H_8N_2O_3$ . Cho 28,08 gam X tác dụng với 200 ml dung dịch KOH 2M sau phản ứng thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 18,1 gam                                      B. 21,5 gam                                      C. 38,8 gam                                      D. 30,5 gam

**Câu 22:** X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m gam hỗn hợp X và Y có tỉ lệ số mol  $n_X : n_Y = 1 : 3$  với 780 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch thu được 94,98 gam muối. m có giá trị là

- A. 68,10 gam.                                      B. 64,86 gam.                                      C. 77,04 gam.                                      D. 65 gam

**Câu 23** X là một  $\alpha$ - amino axit mạch hở, không phân nhánh. Cứ 1 mol X tác dụng hết với dung dịch chứa 1 mol HCl tạo ra 183,5 gam muối. Cứ 147 gam X tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được 191 gam muối. Chỉ ra phát biểu đúng về X :

- A. Đốt cháy hoàn toàn 0,1mol X thu được 0,5 mol  $CO_2$   
 B. Dung dịch X làm quỳ tím hóa xanh.  
 C. Dung dịch X không đổi màu giấy quỳ.  
 D. Đốt cháy hoàn toàn 0,1mol X thu được 0,1 mol  $N_2$ .

## **PHẦN 9: POLIME ( 1 -2 câu )**

**Câu 1:** Muốn tổng hợp 120kg poli ( metylmetacrylat) thì khối lượng của 2 axit và ancol tương ứng cần dùng là bao nhiêu Biết hiệu suất quá trình este hoá và trùng hợp lần lượt là 60% và 80% .

- A. 171 kg và 82kg    B. 65kg và 40kg    C. 215kg và 80kg    D. 175kg và 70kg

**Câu 2:** Thủy phân hoàn toàn 200 gam hỗn hợp tơ tằm và lông cừu thì thu được 31,7 gam glyxin. Biết phần trăm khối lượng glyxin trong tơ tằm là 43,6%, trong lông cừu là 6,6 %. Tỉ lệ % khối lượng tơ tằm và lông cừu lần lượt là:

- A. 25% và 75%                                      B. 50% và 50%                                      C. 43,6% và 56,4%                                      D. Kết quả khác

**Câu 3:** Cao su buna-N được tạo ra do phản ứng đồng trùng hợp giữa buta-1,3-đien với acrylonitrin ( $CH_2=CH-CN$ ). Đốt cháy hỗn hợp cao su buna-N với không khí vừa đủ, sau đó đưa hỗn hợp sau phản ứng về  $136,5^\circ$  thu được hỗn hợp khí Y chứa 14,41%  $CO_2$  về thể tích. Tỷ lệ mố xích giữa buta-1,3-đien và acrylonitrin:

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

**Câu 4:** Cao su lưu hoá có chứa 3,14% lưu huỳnh. Giả thiết rằng S đã thay thế cho H ở cầu metylen trong mạch cao su. Số mắt xích isopren có một cầu đisunfua - S - S là

- A. 34.                                      B. 36.                                      C. 32.                                      D. 30.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A.** Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ poliamit, được điều chế bằng phản ứng đồng trùng hợp các monome tương ứng.
- B.** Ancol o-hidroxybenzylic là sản phẩm trung gian trong quá trình điều chế nhựa novolac từ phenol và fomandehit.
- C.** Tơ visco, tơ xenlulozo axetat, tơ nitron cũng thuộc loại tơ nhân tạo.
- D.** Cao su buna-S thu được khi cho cao su buna tác dụng với lưu huỳnh