

**Chuyên đề VD-VDC: ESTE**

**Câu 1:** Thủy phân hoàn toàn 13,2 gam este X ( $C_4H_8O_2$ ) trong 300 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được ancol etylic và hỗn hợp rắn Y. Phần trăm khối lượng của muối có trong rắn Y là.

- A. 50,0%.      B. 53,2%.      C. 63,6%.      D. 67,2%.

**Câu 2:** Đun 12 gam axit axetic với 13,8 gam etanol (có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, thu được 11 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

- A. 55%.      B. 75%.      C. 62,5%.      D. 50%.

**Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn một lượng este X (no, đơn chức, mạch hở) cần vừa đủ a mol  $O_2$ , thu được a mol  $H_2O$ . Mặt khác, cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 8,4.      B. 9,8.      C. 6,8.      D. 8,2.

**Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn 8,5 gam hỗn hợp X gồm 1 ancol đơn chức và 1 este no, đơn chức, mạch hở thu được 0,275 mol  $CO_2$  (đktc) và 0,4 mol  $H_2O$ . Mặt khác, nếu đun 8,5 gam hỗn hợp X với 150 ml dung dịch KOH 0,4M, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m bằng bao nhiêu?

- A. 5,04.      B. 5,88.      C. 6,15.      D. 4,92.

**Câu 5:** Khi thủy phân hết 32,8 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở thì cần vừa đủ 0,5 mol KOH, thu được một muối và hỗn hợp Y gồm hai ancol cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hết Y trong  $O_2$  dư, thu được  $CO_2$  và m gam  $H_2O$ . Giá trị của m là

- A. 17,1.      B. 19,8.      C. 21,6.      D. 26,1.

**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn a mol hỗn hợp X gồm vinyl axetat, metyl axetat và 2 hidrocarbon mạch hở cần vừa đủ 1,35 mol  $O_2$ , tạo ra 16,2 gam  $H_2O$ . Nếu cho 2a mol X vào dung dịch  $Br_2$  dư thì số mol  $Br_2$  phản ứng tối đa 0,8 mol. Giá trị của a là:

- A. 0,4.      B. 0,5.      C. 0,2.      D. 0,3.

**Câu 7:** Hỗn hợp X gồm vinyl axetat, một ancol no đơn chức mạch hở và hai hidrocarbon mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,055 mol X cần vừa đủ 6,496 lít khí  $O_2$  (đktc), thu được 3,78 gam nước. Cũng 0,055 mol X tác dụng với Na dư thu được 0,224 lít khí (đktc). Vậy 0,11 mol X làm mất màu tối đa dung dịch chứa bao nhiêu mol brom?

- A. 0,04 mol.      B. 0,08 mol.      C. 0,015 mol.      D. 0,03 mol.

**Câu 8:** Đốt cháy hoàn toàn 4,88 gam hỗn hợp gồm axit acrylic, vinyl axetat và metyl metacrylat bằng  $O_2$  dư, rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy lần lượt vào bình 1 đựng dung dịch  $H_2SO_4$  đặc, bình 2 đựng dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư thấy khối lượng bình 1 tăng m gam, bình 2 xuất hiện 43,34 gam kết tủa. Giá trị của m bằng bao nhiêu?

- A. 3,32.      B. 2,88.      C. 2,81.      D. 3,99.

**Câu 9:** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp E gồm axit cacboxylic đơn chức X và hidrocarbon không no Y (X, Y đều mạch hở; Y nhiều hơn X một nguyên tử cacbon), thu được 0,65 mol  $CO_2$  và 0,4 mol  $H_2O$ . Nếu cho 0,2 mol E vào dung dịch  $Br_2$  dư thì số mol  $Br_2$  phản ứng tối đa là

- A. 0,30.      B. 0,25.      C. 0,20.      D. 0,15.

**Câu 10:** Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp X gồm metyl axetat, etyl propionat và hai hidrocarbon mạch hở cần vừa đủ 0,74 mol  $O_2$ , tạo ra  $CO_2$  và 0,54 mol  $H_2O$ . Nếu cho 0,30 mol X tác dụng với dung dịch  $Br_2$  dư thì số mol  $Br_2$  phản ứng tối đa là

- A. 0,08                      B. 0,24                      C. 0,16                      D. 0,36

**Câu 12:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm một axit, một este (đều no, đơn chức, mạch hở) và 2 hidrocarbon mạch hở cần vừa đủ 0,28 mol  $O_2$ , tạo ra 0,2 mol  $H_2O$ . Nếu cho 0,1 mol X vào dung dịch  $Br_2$  dư trong  $CCl_4$  thì số mol  $Br_2$  phản ứng tối đa là

- A. 0,04 mol                      B. 0,06 mol                      C. 0,03 mol                      D. 0,08 mol

**Câu 13.** Hỗn hợp T gồm axetilen, vinylaxetilen và hai este (trong đó có một este đơn chức và một este hai chức đều mạch hở). Biết 2,395 gam T tác dụng được vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 0,1M. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,075 mol T cần vừa đủ 5,992 lít khí  $O_2$  (đktc) thu được  $H_2O$  và 10,560 gam  $CO_2$ . Mặt khác, 3,832 gam T tác dụng được với tối đa với p mol  $Br_2/CCl_4$ . Giá trị của p gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,09                      B. 0,07                      C. 0,08                      D. 0,10.

**Câu 14:** X là este  $C_nH_{2n}O_2$ , Y là axit mạch hở  $C_mH_{2m-2}O_2$ , Z là este hai chức tạo bởi  $C_2H_4(OH)_2$  và axit Y. Số mol Y bằng số mol Z. Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp A gồm X, Y, Z cần dùng 15,008 lít  $O_2$  (ở đktc) thu được tổng khối lượng  $CO_2$  và  $H_2O$  là 39,48 gam. Mặt khác, cũng một lượng hỗn hợp A ở trên làm mất màu tối đa dung dịch chứa 0,28 mol  $Br_2$ . Số gam của este X có trong hỗn hợp A là

- A. 17,2.                      B. 13,2.                      C. 13,6.                      D. 15,2.

**Câu 15.** Đốt cháy hoàn toàn 6,75 gam hỗn hợp E chứa 3 este đều đơn chức, mạch hở cần vừa đủ 8,904 lít  $O_2$  (đktc), thu được  $CO_2$  và 4,95 gam  $H_2O$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng E trên bằng dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được 2 ancol (no, đồng đẳng liên tiếp) và hai muối X, Y có cùng số C ( $M_X > M_Y$  và  $n_X < n_Y$ ). Đốt cháy hoàn toàn lượng ancol trên cần vừa đủ 0,18 mol  $O_2$ . Tổng số nguyên tử trong phân tử Y là

- A. 9.                      B. 7.                      C. 11.                      D. 15.

**Câu 16.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol;  $M_X < M_Y < 150$ ), thu được 4,48 lít khí  $CO_2$ . Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít  $H_2$  (đktc). Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 29,63%.                      B. 62,28%.                      C. 40,40%.                      D. 30,30%.

**Câu 17.** Cho 18,81 gam hỗn hợp E chứa một este đơn chức X (chứa một liên kết  $C=C$ ) và một axit đơn chức Y tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, kết thúc phản ứng thu được ancol metylic và m gam một muối duy nhất. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,16 mol E, thu được 122a gam  $CO_2$  và 39a gam  $H_2O$ . Giá trị của m là

- A. 18,80.                      B. 22,56.                      C. 21,60.                      D. 17,28.

**Câu 18:** Thủy phân hoàn toàn 38,5 gam hỗn hợp X gồm các este đơn chức trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, thì có 0,6 mol NaOH đã tham gia phản ứng. Kết thúc phản ứng thu được hỗn hợp Y gồm các ancol và m gam muối khan. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng 0,4 mol  $O_2$ , thu được 0,35 mol  $CO_2$  và 0,4 mol  $H_2O$ . Giá trị của m bằng bao nhiêu?

A. 47,3.

B. 50,0.

C. 52,7.

D. 45,8.

**Câu 19:** Đốt cháy hoàn toàn 12,82 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức cần dùng 0,775 mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$  và 5,94 gam  $H_2O$ . Mặt khác, đun nóng 12,82 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được một ancol Y duy nhất và 15,64 gam hỗn hợp muối Z. Dẫn toàn bộ ancol Y qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 2,85 gam. Trong Z, phần trăm khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn bằng bao nhiêu?

A. 29,41%.

B. 34,53%.

C. 44,50%.

D. 30,69%.

**Câu 20:** Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M đun nóng, thu được hợp chất hữu cơ no mạch hở Y có phản ứng tráng bạc và 37,6 gam hỗn hợp muối hữu cơ. Đốt cháy hoàn toàn Y rồi cho sản phẩm hấp thụ hết vào bình chứa dung dịch nước vôi trong ( $Ca(OH)_2$ ) dư, thấy khối lượng bình tăng 24,8 gam. Khối lượng của X là

A. 30,8 gam.

B. 32,2 gam.

C. 33,6 gam.

D. 35,0 gam.

**Câu 21:** Đốt cháy hoàn toàn a mol X (là este của glixerol với các axit đơn chức, mạch hở), thu được b mol  $CO_2$  và c mol  $H_2O$  ( $b - c = 4a$ ). Hidro hóa  $m_1$  gam X cần 6,72 lít  $H_2$  (đktc), thu được 39 gam Y (este no). Đun nóng  $m_1$  gam X với dung dịch chứa 0,75 mol KOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được  $m_2$  gam chất rắn. Giá trị của  $m_2$  là

A. 42,6.

B. 66,6.

C. 52,6.

D. 54,6.

**Câu 22:** Hai chất X, Y là axit hữu cơ mạch hở ( $M_X < M_Y$ ), Z là ancol no, T là este hai chức mạch hở không nhánh tạo bởi X, Y, Z. Đun 38,86 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T với 400ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ) thu được ancol Z và hỗn hợp F chứa hai muối có số mol bằng nhau. Cho Z vào bình chứa Na dư thấy bình tăng 19,24 gam và thu được 5,824 lít  $H_2$  (đktc). Đốt cháy hoàn toàn F cần vừa đủ 15,68 lít khí  $O_2$  (đktc) thu được  $CO_2$ ,  $Na_2CO_3$  và 7,2 gam  $H_2O$ . Phần trăm số mol của T trong E gần nhất giá trị nào sau đây?

A. 30,5%

B. 52,8%

C. 22,4%

D. 18,8%.

**Câu 23:** Hỗn hợp khí và hơi X gồm vinyl acrylat, metyl axetat, etyl propionat, isopren và butilen có tỉ khối hơi so với  $H_2$  là 40,125. Đốt cháy hoàn toàn 64,2 gam X cần 4,55 mol  $O_2$  thu được 3,1 mol  $H_2O$ . Nếu đem 64,2 gam X trộn với lượng  $H_2$  vừa đủ, rồi cho qua Ni,  $t^\circ$ , đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y có tỉ khối hơi so với  $H_2$  là x. Giá trị của x là

A. 41,50

B. 42,00

C. 40,85

D. 41,00.

**Câu 24:** Hỗn hợp E gồm 2 este: X đơn chức và Y hai chức (X, Y chỉ chứa nhóm chức este, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn m gam E trong oxi dư thu được 1,85 mol  $CO_2$ . Mặt khác, m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 37 gam hỗn hợp Z gồm 2 muối và hỗn hợp T gồm 2 ancol (2 ancol đều có khả năng tách nước tạo anken). Đốt cháy hoàn toàn 37 gam hỗn hợp Z thu được  $H_2O$ , 0,275 mol  $CO_2$  và 0,275 mol  $Na_2CO_3$ . Phần trăm khối lượng của Y trong E gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 76%.

B. 74%

C. 73%.

D. 75%.

**Câu 25:** Cho các chất hữu cơ mạch hở: X là axit không no, đơn chức, có hai liên kết  $\pi$  trong phân tử, Y là axit no đơn chức, Z là ancol no, hai chức, T là este của X, Y và Z.

Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp M gồm X và T, thu được 0,108 mol  $\text{CO}_2$  và 0,078 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Cho 12,06 gam M phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp muối khan E. Đốt cháy hoàn toàn E, thu được  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 0,345 mol  $\text{CO}_2$  và 0,255 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Khối lượng của T trong a gam M có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây:

- A. 1,96 gam.      B. 1,8 gam.      C. 1,69 gam.      D. 1,9 gam.

**Câu 26:** Hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z ( $M_X < M_Y < M_Z$ , trong đó có hai este đơn chức và một este hai chức). Đốt cháy hoàn toàn 10,86 gam E trong  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 0,44 mol  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, cho 10,86 gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp T gồm ba ancol và dung dịch chứa 11,88 gam hỗn hợp hai muối của 2 axit là đồng đẳng kế tiếp. Toàn bộ T cho vào bình đựng Na dư, sau phản ứng thấy khối lượng bình tăng 4,83 gam. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 23,04%      B. 16,21%.      C. 24,30%.      D. 11,05%.

**Câu 27.** Hỗn hợp E gồm ba este đều đơn chức X, Y, Z ( $M_X < M_Y < M_Z$ ). Cho 0,09 mol hỗn hợp E tác dụng với một lượng vừa đủ tối đa 0,11 lít dung dịch NaOH 1M, cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được hỗn hợp hơi G gồm một andehit, một ancol và phần rắn chứa 9,7 gam 2 muối. Chia G thành 2 phần bằng nhau: Phần một cho vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư/ $\text{NH}_3$  thu được 4,32 gam Ag. Đốt cháy hoàn toàn phần 2, thu được 0,07 mol  $\text{CO}_2$ . Phần trăm khối lượng của este Y trong E là?

- A. 40,24%.      B. 30,00%      C. 36,25%.      D. 32,00%.

**Câu 28:** Hỗn hợp M gồm ba este mạch hở X, Y, Z đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol no (trong đó có hai este đơn chức, một este hai chức và  $M_X < M_Y < M_Z$ ). Đốt cháy hoàn toàn 5,73 gam M trong  $\text{O}_2$  dư, thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 0,24 mol  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, cho 5,73 gam M phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp T gồm hai ancol đồng đẳng kế tiếp và dung dịch chứa 5,07 gam hỗn hợp muối. Đun nóng toàn bộ T với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, thu được tối đa 2,985 gam hỗn hợp ba ete. Phần trăm khối lượng của X trong M gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 62%.      B. 39%.      C. 43%.      D. 58%.

**Câu 29.** Cho X và Y là hai axit cacboxylic đơn chức, mạch hở (có một nối đôi  $\text{C}=\text{C}$ ); Z là ancol no, mạch hở; T là este ba chức tạo bởi X, Y và Z. Chia 40,38 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T thành 3 phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần 1, thu được 0,5 mol  $\text{CO}_2$  và 0,53 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Phần 2 cho tác dụng với dung dịch brom dư, thấy có 0,05 mol  $\text{Br}_2$  phản ứng. Phần 3 cho tác dụng với lượng vừa đủ dung dịch hỗn hợp gồm KOH 1M và NaOH 3M, cô cạn, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là.

- A. 4,90.      B. 6,12.      C. 5,18.      D. 4,86.

**Câu 30.** Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở, đều tạo từ axit cacboxylic và ancol; trong đó X là este no đơn chức, Y là este không no, có một liên kết đôi  $\text{C}=\text{C}$ , đơn chức và Z là este no, hai chức. Cho 0,29 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 19,17 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 36,61 gam hỗn hợp T gồm ba muối. Đốt cháy hoàn toàn T, cần vừa đủ 4,088 lít  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và 6,72 lít  $\text{CO}_2$ . Khối lượng (gam) của Y trong E là.

- A. 1,71.      B. 2,60.      C. 1,92.      D. 2,13.

**Câu 31:** X, Y là hai este đều đơn chức, mạch hở, trong phân tử có 2 liên kết  $\pi$ , ( $M_X < M_Y$ ); Z là este no, hai chức, mạch hở. Đun nóng hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp M chứa 2 muối và hỗn hợp G chứa 2 ancol đồng đẳng kế tiếp. Đun nóng toàn bộ G với  $H_2SO_4$  đặc ở  $140^\circ C$  (giả sử hiệu suất đạt 100%) thu được 19,35 gam hỗn hợp 3 ete. Đốt cháy toàn bộ M cần dùng 1,675 mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$ , 0,875 mol  $H_2O$  và 0,375 mol  $Na_2CO_3$ . Phần trăm khối lượng của Y có trong hỗn hợp E là

- A. 28,17%      B. 29,28%      C. 38,94%      D. 32,62%.

**Câu 32:** Hỗn hợp E gồm ba este X, Y, Z ( $M_X < M_Y < M_Z$ ) đều có công thức phân tử dạng  $C_nH_nO_2$  ( $M < 150$ ). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E cần vừa đủ 55,44 lít oxi, sau phản ứng thu được nước và 101,2 gam  $CO_2$ . Nếu xà phòng hoàn toàn 21,35 gam hỗn hợp E cần vừa đủ dung dịch chứa 0,25 mol NaOH thu được phần hữu cơ gồm hỗn hợp hai ancol và 23,7 gam hỗn hợp M chứa 3 muối F, G, T ( $80 < M_F < M_G < M_T$ ). Cho các phát biểu sau:

- (a) Y chiếm 38,64% về khối lượng trong E.  
 (b) F và G là muối của axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở.  
 (c) Trong M, muối G chiếm khối lượng lớn nhất.  
 (d) Z có hai công thức cấu tạo thỏa mãn.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 33:** Este X hai chức, mạch hở, tạo bởi một ancol no với hai axit cacboxylic no, đơn chức. Este Y ba chức, mạch hở, tạo bởi glyxerol với một axit cacboxylic không no, đơn chức (phân tử có hai liên kết pi). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm X và Y cần vừa đủ 0,5 mol  $O_2$  thu được 0,45 mol  $CO_2$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,16 mol E cần vừa đủ 210 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và hỗn hợp ba muối, trong đó tổng khối lượng muối của hai axit no là a gam. Giá trị của a là

- A. 10,68.      B. 12,36.      C. 13,20.      D. 20,60.

**Câu 34:** Hỗn hợp E gồm este đơn chức X và este hai chức Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,03 mol E thì cần vừa đủ 5,04 lít  $O_2$  (đktc), thu được 10,12 gam  $CO_2$  và 1,62 gam  $H_2O$ . Mặt khác, 0,06 mol E tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH, kết thúc phản ứng làm bay hơi dung dịch thu được hỗn hợp Z gồm các muối khan. Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối nhỏ nhất trong Z có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 35%.      B. 45%.      C. 50%.      D. 40%.

**Câu 35:** Cho hỗn hợp E chứa ba este mạch hở X ( $C_xH_{2x}O_2$ ), Y ( $C_yH_{2y-2}O_2$ ), Z ( $C_nH_{2n-2}O_4$ ). Xà phòng hóa hoàn toàn 0,25 mol E bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 11,98 gam hỗn hợp gồm các ancol cùng dãy đồng đẳng và 23,08 gam hỗn hợp T gồm ba muối. Đốt cháy hoàn toàn T cần dùng 0,4 mol  $O_2$ , thu được  $Na_2CO_3$  và 0,59 mol hỗn hợp gồm  $CO_2$  và  $H_2O$ . Phần trăm khối lượng của Z trong E là

- A. 34,69%.      B. 28,62%.      C. 31,66%.      D. 29,84%.

**Câu 36:** Hỗn hợp E gồm: hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở X, Y ( $M_X < M_Y$ ); ancol Z (no, ba chức, mạch hở) và trieste T tạo bởi hai axit và ancol trên. Cho 24 gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,35 mol KOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 24 gam E trên bằng lượng vừa đủ khí  $O_2$ , thu được 0,75 mol  $CO_2$  và 0,7 mol  $H_2O$ . Nhận xét nào sau đây **sai**?

- A. Giá trị của m là 30,8.
- B. Số mol este T trong 24 gam E là 0,05 mol.
- C. Khối lượng của hai axit cacboxylic có trong 12 gam E là 8,75 gam.
- D. Phần trăm khối lượng của nguyên tố H trong X là 4,35%.

**Câu 37:** Hỗn hợp X gồm 4 este mạch hở, trong đó có 1 este đơn chức và ba este hai chức là đồng phân của nhau. Đốt cháy hết 12,6 gam X cần 15,456 lít khí  $O_2$  (đktc), thu được 26,4 gam  $CO_2$ . Đun nóng 12,6 gam X với 300ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam chất rắn Y và phần hơi chỉ chứa 1 ancol đơn chức Z. Cho hết lượng Z tác dụng với Na dư thì khối lượng bình chứa Na tăng 6,3 gam. Trộn m gam Y với CaO rồi nung nóng (không có mặt oxi), thu được 2,016 lít (đktc) một hidrocarbon duy nhất. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần % về khối lượng của este đơn chức trong hỗn hợp X gần nhất với

- A. 33,67%
- B. 53,76%
- C. 42,08%
- D. 31,75%.

**Câu 38:** Hỗn hợp E gồm 3 este mạch hở đều có phân tử khối nhỏ hơn 148. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E trong dung dịch NaOH vừa đủ thu được 7,04 gam hỗn hợp muối X và hỗn hợp ancol Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với Na dư thu được 1,008 lít khí  $H_2$  (đktc). Đốt cháy hoàn toàn muối X thu được 5,3 gam  $Na_2CO_3$ , 3,18 gam hỗn hợp  $CO_2$  và  $H_2O$ . Phần trăm khối lượng muối có phân tử khối bé nhất trong X là

- A. 28,97%.
- B. 13,92%.
- C. 58,73%.
- D. 57,10%.

**Câu 39:** Hỗn hợp E gồm 3 este đơn chức X, Y, Z (trong đó X và Y là đồng phân của nhau, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 10,6 gam E thu được 0,56 mol  $CO_2$  và 0,34 mol  $H_2O$ . Mặt khác, để phản ứng hết với 5,3 gam E cần dùng 0,07 mol KOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam hỗn hợp hai muối. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 6,7.
- B. 7,1.
- C. 6,0.
- D. 6,9.

**Câu 40:** X là este no, đơn chức; Y là este no, hai chức; Z là este không no chứa không quá 5 liên kết pi (X, Y, Z đều mạch hở). Đun nóng 23,92 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z (số mol Y lớn hơn số mol Z) với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp A gồm ba ancol đều no có cùng số nguyên tử cacbon và hỗn hợp B chứa hai muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 0,6 mol  $CO_2$  và 0,8 mol  $H_2O$ . Đốt cháy hoàn toàn B cần 5,824 lít  $O_2$  (đktc), thu được  $Na_2CO_3$ , 14,16 gam hỗn hợp  $CO_2$  và  $H_2O$ . Phần trăm khối lượng của Z trong hỗn hợp E bằng bao nhiêu?

- A. 19,06%.
- B. 25,33%.
- C. 36,79%.
- D. 33,78%.

**Câu 42:** Hỗn hợp E gồm ba hợp chất hữu cơ chỉ chứa chức este, mạch hở, X là  $C_6H_6O_4$  có cấu tạo đối xứng, Y là  $C_nH_{2n-2}O_4$  và Z là  $C_mH_{2m-4}O_6$ . Đốt cháy hoàn toàn m gam E (số mol X gấp 3 lần số mol Z) trong oxi vừa đủ, thu được 29,92 gam  $CO_2$ . Thủy phân m gam E cần dùng 140 ml dung dịch NaOH 2M, thu được dung dịch G chứa hai muối và hỗn hợp T chứa các ancol no. Cô cạn G rồi nung trong vôi tôi xút dư, thu được 4,928 lít hỗn hợp hai khí (đktc) có khối lượng mol trung bình nhỏ hơn 10. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 26,88%.      B. 17,43%.      C. 34,11%.      D. 47,49%.

**Câu 43:** Đốt cháy hoàn toàn 6,75 gam hỗn hợp E chứa 3 este đều đơn chức, mạch hở cần vừa đủ 12,72 gam  $O_2$  thu được  $CO_2$  và 4,95 gam  $H_2O$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng E trên bằng dung dịch chứa NaOH (vừa đủ) thu được 2 ancol no, đồng đẳng liên tiếp và hai muối X, Y có cùng số C ( $M_X > M_Y$  và số mol X < số mol Y). Đốt cháy hoàn toàn ancol trên cần vừa đủ 0,18 mol  $O_2$ . Tỉ số nX : nY là

- A. 11:17      B. 4:9      C. 6:17      D. 3:11

**Câu 44:** Hỗn hợp E gồm axit cacboxylic đơn chức X, axit cacboxylic hai chức Y (X và Y đều mạch hở, có cùng số liên kết  $\pi$ ) và hai ancol đơn chức Z, T thuộc cùng dãy đồng đẳng, liên tiếp ( $M_Z < M_T$ ). Đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được 1,3 mol  $CO_2$  và 1,5 mol  $H_2O$ . Mặt khác, thực hiện phản ứng este hóa m gam E (giả sử hiệu suất các phản ứng là 100%) thu được 33,6 gam sản phẩm hữu cơ chỉ chứa este. Phần trăm khối lượng của T trong hỗn hợp E gần nhất giá trị nào sau đây?

- A. 12%.      B. 21%.      C. 10%.      D. 26%.

**Câu 45:** Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết  $\pi$ ) và Z (no, hai chức). Cho 0,2 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 12,88 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 24,28 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,175 mol  $O_2$  thu được  $Na_2CO_3$ ,  $CO_2$  và 0,055 mol  $H_2O$ . Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 12.      B. 5.      C. 9.      D. 6.

**Câu 46:** Đốt cháy hoàn toàn 11,88 gam X gồm hai este mạch hở (trong đó có một este đơn chức và một este hai chức) cần 14,784 lít  $O_2$  (đktc), thu được 25,08 gam  $CO_2$ . Đun nóng 11,88 gam X với 300 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn Y và phần hơi chỉ chứa một ancol đơn chức Z. Cho Z vào bình Na dư, sau phản ứng thấy khối lượng bình Na tăng 5,85 gam. Trộn Y với hỗn hợp CaO và NaOH rắn rồi nung trong điều kiện không có không khí, thu được 2,016 lít (đktc) một hidrocarbon duy nhất. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm theo khối lượng của este hai chức trong X là

- A. 72,40%.      B. 27,60%.      C. 57,91%.      D. 42,09%.

**Câu 47:** Hỗn hợp E chứa 3 este X, Y, Z ( $M_X < M_Y < M_Z < 146$ ) đều mạch hở và không phân nhánh. Đun nóng 9,06 gam E với 250 ml dung dịch NaOH 0,5M (vừa đủ), thu được hỗn hợp T gồm 2 ancol (no, là đồng đẳng kế tiếp nhau) và m gam hỗn hợp muối Q. Nung nóng m gam Q với lượng dư hỗn hợp vôi tôi xút thu được 0,1 mol một chất khí duy nhất. Mặt khác, để đốt cháy hoàn toàn T cần dùng vừa đủ 4,704 lít khí  $O_2$  (đktc).

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 60%.                      B. 15%.                      C. 50%.                      D. 30%.

**Câu 48:** Hỗn hợp E chứa 3 este X, Y, Z đều mạch hở, đơn chức ( $M_X < M_Y < M_Z$ ), tỉ lệ mol của X, Y, Z tương ứng là 5 : 2 : 3. Đốt cháy 14,72 gam E cần dùng vừa đủ 0,68 mol  $O_2$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 14,72 gam E trên trong NaOH (dư), thu được 16,32 gam hỗn hợp muối và một ancol T duy nhất. Cho các nhận xét sau đây:

- (a) X có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.  
(b) Y làm mất màu dung dịch nước brom.  
(c) Trong hỗn hợp E, chất Z có thành phần % về khối lượng lớn nhất.  
(d) Sản phẩm oxi hóa không hoàn toàn T (bằng CuO,  $t^\circ$ ) có thể tham gia tráng gương theo tỉ lệ 1:4.  
(e) Trong E có 2 este không no.

Số nhận xét đúng là

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

**Câu 49:** Hỗn hợp E gồm ba este X, Y, Z ( $M_X < M_Y < M_Z$ ) đều no, mạch hở, chứa không quá 2 chức este. Đốt cháy hoàn toàn 22,76 gam E thu được 42,24 gam  $CO_2$  và 14,76 gam nước. Mặt khác, đun nóng 22,76 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp F chứa hai muối của hai axit có mạch không phân nhánh và 10,8 gam hỗn hợp G gồm một ancol đơn chức và một ancol hai chức có cùng số nguyên tử cacbon. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E là

- A. 28,12%.                      B. 70,30%.                      C. 42,70%.                      D. 64,15%.

**Câu 50:** Hỗn hợp E gồm ba este X, Y, Z đơn chức, mạch hở là đồng phân của nhau (trong đó  $n_X < n_Y < n_Z$ ). Cho 5,16 gam E tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 4,36 gam hỗn hợp F gồm hai muối của hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và a gam hỗn hợp T gồm các chất hữu cơ no, đơn chức. Cho F phản ứng với lượng dư  $AgNO_3$  trong dung dịch  $NH_3$ , thu được 8,64 gam Ag. Khi cho a gam T phản ứng với lượng dư  $AgNO_3$  trong dung dịch  $NH_3$ , thu được 6,48 gam Ag. Cho các nhận định sau:

- (a) Phần trăm khối lượng của X trong E xấp xỉ bằng 16,67%  
(b) Số mol Y trong 5,16 gam E là 0,04 mol  
(c) Z là anlyl fomat  
(d) Số nguyên tử H trong Y bằng 6.

Số nhận định đúng là:

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

**Câu 51:** X, Y là hai axit cacboxylic đều mạch hở, Z là ancol no, T là este hai chức, mạch hở được tạo bởi X, Y, Z. Đun nóng 57,3 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T với dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được ancol Z và hỗn hợp F gồm 2 muối có tỉ lệ mol 1 : 1. Dẫn toàn bộ Z qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 30,0 gam, đồng thời thu được 11,2 lít khí  $H_2$  (đktc). Đốt cháy hoàn toàn F cần dùng 1,375 mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$ , 0,25 mol  $Na_2CO_3$  và 1,0 mol  $H_2O$ . Phần trăm khối lượng của T trong hỗn hợp E là

- A. 40,47%                      B. 32,64%                      C. 50,82%                      D. 55,85%.



**Câu 52:** Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức, mạch hở, phân tử đều có chứa hai liên kết  $\pi$ , Z là ancol hai chức có cùng số nguyên tử cacbon với X; T là este tạo bởi X, Y và Z. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z và T cần vừa đủ 28,56 lít  $O_2$  (đktc), thu được 45,1 gam  $CO_2$  và 19,8 gam  $H_2O$ . Mặt khác, m gam E tác dụng với tối đa 16 gam  $Br_2$  trong dung dịch. Phần trăm khối lượng của Z trong E là

**A.** 63,07%.

**B.** 20,54%.

**C.** 50,26%.

**D.** 40,24%.