

ĐỀ SỐ 18 MỤC TIÊU ĐIỂM 9 – 10 <i>Biên soạn: Thầy Nguyễn Minh Tuấn</i>	KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2024 Bài thi: Khoa học tự nhiên; Môn: Hóa Học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề
---	---

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; O=16; S=32; F=19; Cl=35,5; Br=80; I=127; N=14; P=31; C=12; Si=28; Li=7; Na=23; K=39; Mg=24; Ca=40; Ba=137; Sr=88; Al=27; Fe=56; Cu=64; Pb=207; Ag=108; Ni=59.

nhận biết

Câu 1: Trong dung dịch, ion Fe^{2+} khử được ion nào sau đây?

- A. Mg^{2+} . B. Ag^+ . C. Cu^{2+} . D. Na^+ .

Câu 2: Loại polime có chứa nguyên tố halogen là

- A. PVC. B. tơ olon.
C. cao su buna. D. PE.

Câu 3: Công thức chung của este không no (có một liên kết $\text{C}=\text{C}$), đơn chức, mạch hở là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$. B. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$. C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}_2$. D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$.

Câu 4: Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch AgNO_3 tạo thành kết tủa màu trắng?

- A. Na_2S . B. K_3PO_4 . C. KNO_3 . D. NaCl .

Câu 5: Oxit nào sau đây **không** bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao?

- A. FeO. B. Fe_2O_3 . C. Fe_3O_4 . D. Na_2O .

Câu 6: Crom tác dụng với lưu huỳnh (đun nóng), thu được sản phẩm là

- A. CrSO_4 . B. CrS_3 . C. Cr_2S_3 . D. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 7: Ở điều kiện thích hợp, chất (mạch hở) nào sau đây làm mất màu nước brom?

- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{33})_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{35})_3$.
C. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{15}\text{H}_{31})_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_3\text{H}_7)_3$.

Câu 8: Kim loại nào sau đây **không** phản ứng được với dung dịch CuSO_4 ?

- A. Mg. B. Ag. C. Zn. D. Fe.

Câu 9: Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng toàn phần?

- A. HCl. B. NaOH. C. K_2CO_3 . D. KOH.

Câu 10: Công thức hóa học của sắt(III) hidroxit là

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. Fe_3O_4 . D. Fe_2O_3 .

Câu 11: Cho từng lượng nhỏ kim loại X vào dung dịch HCl, thấy giải phóng khí và thu được dung dịch Y làm xanh giấy quỳ tím. Kim loại X **không** thể là

- A. Mg. B. Ba. C. Na. D. Ca.

Câu 12: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (t°) tạo thành kết tủa?

- A. But-1-en. B. But-2-in. C. Axetilen. D. Propan.

Câu 13: Kim loại phản ứng với dung dịch kiềm, giải phóng khí H_2 là

- A. Al. B. Cu. C. Fe. D. Ag.

Câu 14: Amino axit nào sau đây có 11 nguyên tử hidro?

- A. Lysin. B. Alanin. C. Valin. D. Glyxin.

Câu 15: Hiện nay, không khí nhiều nơi trên thế giới bị ô nhiễm kim loại X, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người. Ở điều kiện thường, kim loại X là chất lỏng, dễ bay hơi. Kim loại X là

- A. Cu. B. Hg. C. Ag. D. Au.

Câu 16: Chất nào sau đây có tới 40% trong mật ong?

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

Câu 17: Hợp chất $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ có tên gọi là

- A. Dietylamin. B. Trimetylamin.
C. Propylamin. D. Metylamin.

Câu 18: Chất X tạo ra độ mặn trong các đại dương, được sử dụng phổ biến như là đồ gia vị và chất bảo quản thực phẩm. Công thức của X là

- A. NaHCO_3 . B. **NaCl** . C. NaOH . D. Na_2CO_3 .

Câu 19: Phương trình ion rút gọn **không** đúng là

- A. **$\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{FeSO}_4$** . B. $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MgCO}_3$.
C. $\text{H}^+ + \text{HSO}_3^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$. D. $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$.

Câu 20: Dung dịch chất nào sau đây tác dụng với kim loại sắt, tạo thành muối sắt(II) bromua?

- A. Br_2 . B. **HBr** . C. H_2SO_4 . D. KNO_3 .

thông hiểu

Câu 21: Từ 16,20 tấn xenlulozơ, sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%). Giá trị của m là

- A. 33,00. B. **26,73**. C. 25,46. D. 29,70.

Câu 22: Hoà tan hoàn toàn 10 gam đá vôi (có chứa 20% về khối lượng tạp chất trơ) vào dung dịch HCl dư, thu được V lít khí. Giá trị của V là

- A. 2,24. B. **1,792**. C. 1,12. D. 0,448.

Câu 23: Cho các este: vinyl axetat, **etyl axetat**, **isoamyl axetat**, phenyl axetat, **anlyl axetat**. Ở điều kiện thích hợp, số este được điều chế trực tiếp bằng phản ứng giữa axit và ancol là

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

Câu 24: Thí nghiệm nào sau đây chứng tỏ trong phân tử glucozơ có nhiều nhóm hidroxy?

- A. **Cho glucozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$** .
B. Tiến hành phản ứng tạo este của glucozơ với anhidrit axetic.
C. Khử hoàn toàn glucozơ thành hexan.
D. Thực hiện phản ứng tráng bạc.

Câu 25: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

- A. **6,8**. B. 6,4. C. 12,4. D. 7,0.

Câu 26: Cho 7,08 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 11,46 gam muối. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn với điều kiện của X là

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

Câu 27: Đốt cháy kim loại X trong oxi, thu được oxit Y. Hòa tan Y trong dung dịch HCl loãng dư, thu được dung dịch Z chứa hai muối. Kim loại X là

- A. Al. B. Mg. C. **Fe**. D. Cr.

Câu 28: Thí nghiệm nào sau đây **không** điều chế được dung dịch NaOH?

- A. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn xốp, điện cực trơ.
B. Cho Na_2O tác dụng với nước.
C. Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 .
D. **Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3** .

Câu 29: Cho 0,1 mol este X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ tác dụng hết với NaOH, thu được 8,2 gam muối. Công thức của X là

- A. **$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$** . B. HCOOCH_3 .
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. HCOOC_2H_5 .

Câu 30: Cho các polime: **policaproamit**, poli(phenol-fomanđehit), **poli(hexametylen- adipamit)**, **poliacrilonitrin**, poli(butadien-acrilonitrin), **poli(etylen-terephthalat)**. Số polime dùng làm tơ, sợi là

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

vận dụng

Câu 31: Cho các phát biểu sau:

- (a) Poli(hexametylen adipamit) bền với nhiệt, với axit và kiềm.
(b) **Lysin và axit glutamic đều có mạch cacbon không phân nhánh.**
(c) **Phân tử amilozơ và amilopectin đều chứa liên kết α -1,4-glicozit**
(d) Phenol và ancol benzylic đều có phản ứng với dung dịch NaOH loãng.

(e) Triolein và natri oleat đều không tan trong nước.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 32: Điện phân dung dịch muối MSO_4 (M là kim loại) với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi. Sau thời gian t giây, thu được a mol khí ở anốt. Nếu thời gian điện phân là $2t$ giây thì tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực là $2,5a$ mol. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, khí sinh ra không tan trong nước.

Cho các phát biểu sau:

(a) Dung dịch sau điện phân có $pH < 7$.

(b) Tại thời điểm t giây, ion M^{2+} chưa bị điện phân hết.

(c) Tại thời điểm $2t$ giây, có bọt khí ở catot.

(d) Khi thu được $1,8a$ mol khí ở anốt thì vẫn chưa xuất hiện bọt khí ở catot.

(e) Thứ tự khử trên catot là $M^{2+} > H_2O$.

Số phát biểu đúng là

$$+ \begin{cases} MSO_4 \xrightarrow[t \text{ giây}]{\text{npdd}} a \text{ mol khí } O_2 \text{ ở anốt} \\ MSO_4 \xrightarrow[2t \text{ giây}]{\text{npdd}} 2a \text{ mol khí } O_2 \text{ ở anốt và } 2,5a - 2a = 0,5a \text{ mol } H_2 \text{ ở catot} \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} n_{\text{electron trao đổi (ts)}} = 4a \\ n_{\text{electron trao đổi (2ts)}} = 8a = 2n_{M^{2+}} + 2n_{H_2} \Rightarrow n_{M^{2+}} = 3,5a \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Khi anốt có $1,8a$ mol khí thì $n_{\text{electron trao đổi}} = 7,2a > 2n_{M^{2+}} \Rightarrow$ Catot đã có khí.

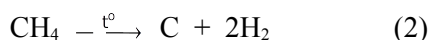
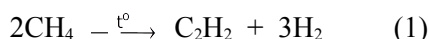
A. 5.

B. 4.

C. 3.

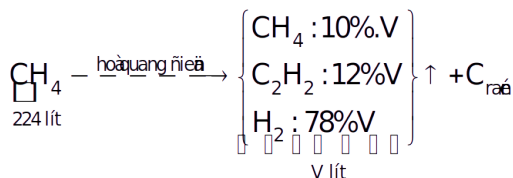
D. 2.

Câu 33: Cho 224,00 lít metan (đktc) qua hồ quang được V lít hỗn hợp X (đktc) chứa 12% C_2H_2 ; 10% CH_4 ; 78% H_2 (về thể tích). Giả sử chỉ xảy ra 2 phản ứng:



Giá trị của V là

+ Số phản ứng:



$$+ \text{BTNT H: } 224,4 = 0,1V \cdot 4 + 0,12V \cdot 4 + 0,78V \cdot 2 \Rightarrow \boxed{V = 407,27 \text{ lít}}$$

A. 407,27.

B. 472,64.

C. 448,00.

D. 520,18.

Câu 34: Người ta mạ niken lên mặt vật kim loại X bằng phương pháp mạ điện. Dung dịch điện phân chứa $NiSO_4$, cực dương là Ni kim loại, cực âm là vật kim loại X có hình trụ (bán kính 2,5 cm chiều cao 20 cm). Vật X cần được phủ đều một lớp niken dày 0,4 mm trên bề mặt. Biết hiệu suất điện phân đạt 100%; khối lượng riêng của Ni là $8,9 \text{ g/cm}^3$. Với cường độ dòng điện không đổi 9A, thời gian của quá trình mạ điện là

$$+ \left\{ \begin{array}{l} h_1 = 20 \\ R_1 = 2,5 \end{array} \Rightarrow V_1 = \pi h_1 R_1^2 \right. \\ + \left\{ \begin{array}{l} h_2 = 20 + 0,04 \cdot 2 = 20,08 \\ R_2 = 2,5 + 0,04 = 2,54 \end{array} \Rightarrow V_2 = \pi h_2 R_2^2 \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \Delta V = V_2 - V_1 = 14,28 \text{ cm}^3 \\ m_{\text{Ni}} = 14,28 \cdot 8,9 = 127,09 \text{ gam} \end{array} \right.$$

$$+ n_{\text{electron trao đổi}} = \frac{2 \cdot 127,09}{59} = \frac{9t}{96500} \Rightarrow t = 46192,8 \text{ giây} = \boxed{12,83 \text{ giờ}}$$

A. 15,68 giờ

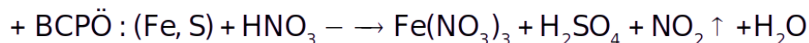
B. 16,14 giờ

C. 12,69 giờ.

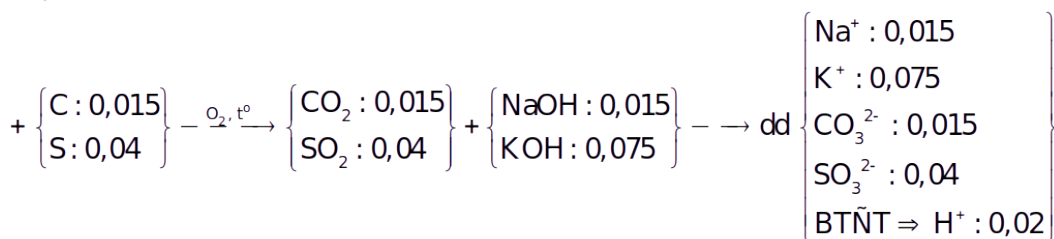
D. 12,83 giờ.

Câu 35: Hòa tan hết 2,4 gam hỗn hợp X gồm Fe và S vào dung dịch HNO_3 đặc nóng (dư), thu được 6,72 lít khí (đktc). Lấy lượng S trong 2,4 gam X trộn với một lượng C, thu được 1,46 gam hỗn hợp Y. Đốt cháy Y trong oxi

đur, rồi dẫn khí thu được vào 150 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1M và KOH 0,5M, thu được dung dịch Y chứa m gam chất tan. Giá trị của m là



$$+ \begin{cases} m_x = 56n_{\text{Fe}} + 32n_{\text{S}} = 2,4 \\ \text{BTE} : 3n_{\text{Fe}} + 6n_{\text{S}} = n_{\text{NO}_2} = 0,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Fe}} = 0,02 \\ n_{\text{S}} = 0,04 \end{cases} \Rightarrow n_c = \frac{1,46 - 0,04 \cdot 32}{12} = 0,015$$



$$\Rightarrow m = 0,015 \cdot 23 + 0,075 \cdot 39 + 0,015 \cdot 60 + 0,04 \cdot 80 + 0,02 = \boxed{7,39 \text{ gam}}$$

A. 8,02.

B. 6,89.

C. 6,19.

D. 7,39.

Câu 36: Tiến hành thí nghiệm sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 giọt dung dịch CuSO_4 bão hòa và 2 ml dung dịch NaOH 30%.

- Bước 2: Lắc nhẹ, gạn lớp dung dịch để giữ kết tủa.

- Bước 3: Thêm khoảng 4 ml lòng trắng trứng vào ống nghiệm, dùng đũa thủy tinh khuấy đều.

Cho các nhận định sau:

(a) Ở bước 1, xảy ra phản ứng trao đổi, tạo thành kết tủa màu xanh.

(b) Ở bước 3, xảy ra phản ứng tạo phức, kết tủa bị hòa tan, dung dịch thu được có màu tím.

(c) Ở thí nghiệm trên, nếu thay dung dịch CuSO_4 bằng dung dịch FeSO_4 thì thu được kết quả tương tự.

(d) Phản ứng xảy ra ở bước 3 gọi là phản ứng màu biure.

(e) Có thể dùng phản ứng màu biure để phân biệt peptit Ala-Gly-Val với Ala-Gly-Val-Glu.

Số nhận định đúng là

A. 5.

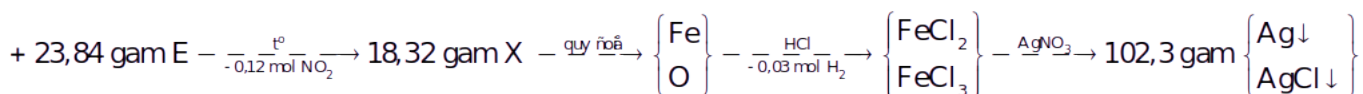
B. 2.

C. 3.

D. 4.

vận dụng cao

Câu 37: Hỗn hợp E gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Nung 23,84 gam E trong môi trường trơ, thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,12 mol khí NO_2 . Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 3,65% thu được 672 ml khí H_2 (đktc) và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch AgNO_3 dư vào Y, thu được 102,3 gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của muối FeCl_2 trong Y gần nhất với giá trị nào sau đây?



$$+ \begin{cases} n_{\text{Fe}} = x; n_{\text{O}} = y \\ n_{\text{Ag}} = z \\ n_{\text{AgCl}} = (2y + 0,06) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x = 2y + z + 0,03 \cdot 2 \\ 56x + 16y = 18,32 \\ (2y + 0,06) \cdot 143,5 + 108z = 102,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,25 \\ y = 0,27 \\ z = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_{\text{dd HCl}} = \frac{0,6 \cdot 36,5}{3,65\%} = 600 \\ m_{\text{dd muối}} = 18,32 + 600 - 0,06 = 618,26 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \% \text{FeCl}_2 = \frac{0,15 \cdot 127}{618,26} = \boxed{3,08\%}$$

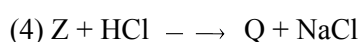
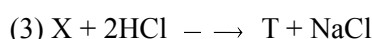
A. 3,58%.

B. 3,12%.

C. 3,08%.

D. 2,84%.

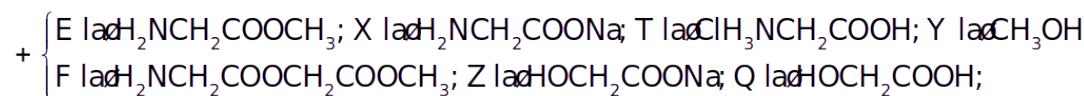
Câu 38: Cho E ($\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$) và F ($\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$) là các chất hữu cơ mạch hở, trong đó E là este của một amino axit. Cho các chuyển hóa sau (theo đúng tỉ lệ phương trình):



Biết X, Y, Z, T, Q là các hợp chất hữu cơ. Cho các phát biểu sau:

- (a) Dung dịch chất Q trong nước **không** làm đổi màu quỳ tím.
 (b) Nhiệt độ sôi của chất Y nhỏ hơn nhiệt độ sôi của Q.
 (c) Chất X và chất Z có cùng số nguyên tử cacbon.
 (d) Chất T là α -amino axit.
 (e) Dung dịch chất Y được sử dụng làm cồn sát trùng trong y học.

Số phát biểu đúng là

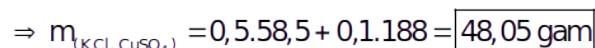
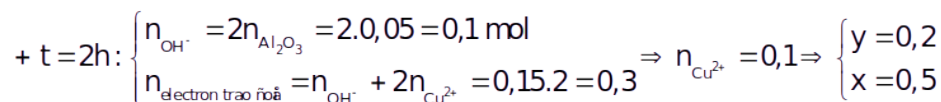
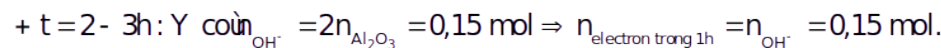
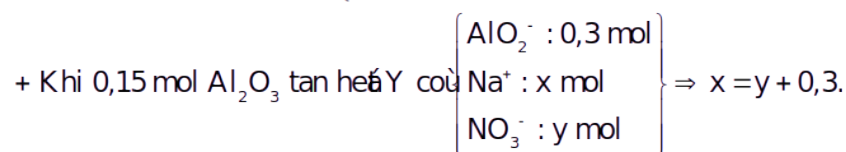
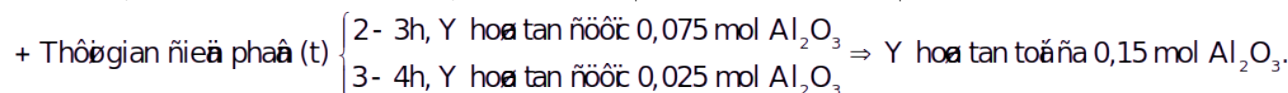
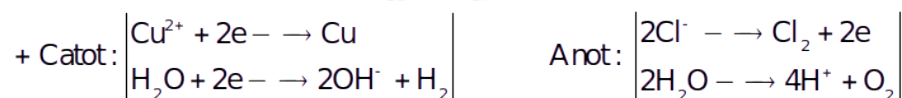
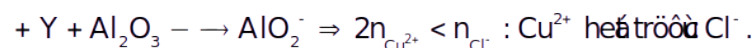


- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 39: Điện phân (với điện cực trơ, màng ngăn, dòng điện có cường độ ổn định) dung dịch chứa m gam hỗn hợp NaCl và $Cu(NO_3)_2$, sau một thời gian, thu được dung dịch Y. Tùy thuộc vào thời gian điện phân mà dung dịch Y có thể hòa tan tối đa các lượng bột nhôm oxit khác nhau. Kết quả thu được như sau:

Thời gian điện phân (h)	1	2	3	4
Khối lượng Al_2O_3 bị hòa tan (gam)	0,00	5,10	12,75	15,30

Biết rằng dung dịch thu được sau khi hòa tan Al_2O_3 có chứa muối aluminat. Giá trị của m là



- A. 45,25. B. 48,05. C. 53,80. D. 53,25.

Câu 40: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở X, Y, Z (chỉ chứa chức este) đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol no, trong đó: X đơn chức, Y hai chức, Z ba chức. Trong E, phần trăm khối lượng của hiđro là 6,49%. Cho 13,56 gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp F gồm các ancol và 15,28 gam hỗn hợp muối khan T. Trong T, phần trăm khối lượng của oxi và cacbon lần lượt là 39,79% và 28,27%. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, các muối trong T đều không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

$$+ T \text{ gồm } \left\{ \begin{array}{l} \text{COONa} : 15,28.39,79\% : 32 = 0,19 \text{ mol} \\ \text{C} : (15,28.28,27\% : 12) - 0,19 = 0,17 \text{ mol} \\ \Rightarrow \text{H} : 0,51 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{n_{\text{H}}}{n_{\text{C}}} = \frac{3}{1} \Rightarrow T \text{ gồm } \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_3\text{COONa} : 0,17 \text{ mol} \\ \text{NaOOC} - \text{COONa} : 0,01 \text{ mol} \end{array} \right\}$$

$$+ m_{\text{F}} = 13,56 + 0,19.40 - 15,28 = 5,88 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow F \text{ có } \left\{ \begin{array}{l} \text{O} : 0,19 \text{ mol } (n_{\text{COO/E}} = n_{\text{COONa/T}} = n_{\text{NaOH}} = n_{\text{OH/ancol}}) \\ \text{H} : 13,56.6,49\% + 0,19 - 0,51 = 0,56 \text{ mol} \\ \text{C} : \frac{13,56 - 13,56.6,49\% - 0,19.32}{12} - 0,19 - 0,17 = 0,19 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} F \text{ có } n_{\text{C}} = n_{\text{O}} \\ n_{\text{C/F}} = n_{\text{C/COO}} \end{array} \right.$$

$$+ F \text{ no} \Rightarrow n_{\text{F}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,28 - 0,19 = 0,09 \Rightarrow \bar{C}_{\text{F}} = \frac{0,19}{0,09} = 2,11$$

$$\Rightarrow F \text{ có } \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_3\text{OH} : 0,04 \text{ mol} \\ \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 : 0,05 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow E \text{ gồm } \left\{ \begin{array}{l} X \text{ là } \text{CH}_3\text{COOCH}_3 : 0,02 \text{ mol} \\ Y \text{ là } (\text{COOCH}_3)_2 : 0,01 \text{ mol} \\ Z \text{ là } (\text{CH}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 : 0,05 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{\%Y = 8,7\%}$$

A. 10,77%.

B. 80,38%.

C. 10,91%.

D. 8,70%.

----- HẾT -----