

Hóa học 3T – 3t book**ThS. Trần Trọng Tuyền**

(Đề thi gồm có 04 trang)

BỘ 20 ĐỀ MINH HỌA 2023**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi: 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; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Ba = 137.
- Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

- Câu 1:** Natri hidroxit (còn gọi là xút ăn da) có công thức hóa học là
A. Na_2CO_3 . **B.** Na_2SO_4 . **C.** NaOH . **D.** NaHCO_3 .
- Câu 2:** Dung dịch nào sau đây không tác dụng với dung dịch AlCl_3 ?
A. KOH . **B.** AgNO_3 . **C.** NH_3 . **D.** H_2SO_4 .
- Câu 3:** X là chất khí ở điều kiện thường, có mùi khai khó chịu, tan nhiều trong nước. X là chất nào sau đây?
A. Anilin. **B.** Glyxin. **C.** Metylamin. **D.** Alanin.
- Câu 4:** Cho thanh Fe vào dung dịch nào sau đây không xảy ra hiện tượng ăn mòn hóa học?
A. MgCl_2 . **B.** HCl . **C.** CuCl_2 . **D.** FeCl_3 .
- Câu 5:** Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion
A. Ca^{2+} , Mg^{2+} . **B.** Al^{3+} , Fe^{3+} . **C.** Na^+ , K^+ . **D.** K^+ , NH_4^+ .
- Câu 6:** Chất nào sau đây không oxi hóa được Fe thành hợp chất sắt (III)?
A. HCl đặc nóng. **B.** Cl_2 . **C.** AgNO_3 . **D.** H_2SO_4 đặc nóng.
- Câu 7:** Ion nào có tính khử mạnh nhất trong các ion sau?
A. Na^+ . **B.** Al^{3+} . **C.** Ag^+ . **D.** Fe^{2+} .
- Câu 8:** Etyl axetat có công thức phân tử là
A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. **B.** $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. **C.** $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. **D.** $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.
- Câu 9:** Phương pháp điều chế kim loại Mg là
A. điện phân dung dịch. **B.** Nhiệt luyện. **C.** điện phân nóng chảy. **D.** Thủy luyện.
- Câu 10:** Chất nào sau đây trùng hợp tạo ra poli(vinyl clorua)?
A. $\text{CHCl}=\text{CHCl}$. **B.** $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. **C.** $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. **D.** $\text{CH}\equiv\text{CH}$.
- Câu 11:** Chất nào sau đây dùng chế thuốc đau dạ dày, làm bột nở?
A. NaOH . **B.** NaCl . **C.** NaHCO_3 . **D.** NaNO_3 .
- Câu 12:** Thạch cao nung được dùng để bó bột, nặn tượng có công thức là
A. CaO . **B.** $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. **C.** $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. **D.** CaSO_4 .
- Câu 13:** Quá trình đốt các nhiên liệu hoá thạch đã sinh ra các khí như SO_2 , CO , CO_2 , HCHO ... góp phần gây ra hiện tượng mưa axit, đặc biệt tại các vùng có nhiều máy công nghiệp sản xuất hoá chất. Khí nào trong các khí trên chủ yếu gây ra hiện tượng mưa axit?
A. HCHO . **B.** CO . **C.** SO_2 . **D.** CO_2 .
- Câu 14:** Công thức phân tử của axit panmitic là
A. $\text{C}_{15}\text{H}_{30}\text{O}_2$. **B.** $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$. **C.** $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$. **D.** $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$.
- Câu 15:** Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là

A. Os. B. Cs. C. Hg. D. Li.

Câu 16: Khí X tạo ra khi cho đất đèn (canxi cacbua) vào nước và khi cháy toả nhiệt lượng cao, được sử dụng để hàn cắt kim loại. Khí X là

A. C_2H_4 . B. C_2H_2 . C. C_4H_{10} . D. CH_4 .

Câu 17: Etylamin là tên gọi của chất nào sau đây?

A. CH_3-NH_2 . B. $(CH_3)_2NH$. C. $CH_3-NH-C_2H_5$. D. $C_2H_5-NH_2$.

Câu 18: Crom (III) hiđroxit có màu gì?

A. Màu vàng. B. Màu lục xám.
C. Màu đỏ thẫm. D. Màu lục thẫm.

Câu 19: Cho mẫu Na vào dung dịch $CuSO_4$ dư đến khi phản ứng kết thúc, sản phẩm không thu được chất nào sau đây?

A. NaOH. B. Na_2SO_4 . C. $Cu(OH)_2$. D. H_2 .

Câu 20: Chất nào tác dụng với H_2 để tạo ra sobitol

A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 21: Cho 200 ml dung dịch $Ca(OH)_2$ 0,6M vào 100 ml dung dịch chứa $KHCO_3$ 2M và $CaCl_2$ 1M, sau các phản ứng hoàn toàn thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 22,00. B. 12,00. C. 20,00. D. 10,00.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Dung dịch anilin làm đổi màu quỳ tím.
B. Phenylamoni clorua là muối dễ tan trong nước.
C. Dung dịch Ala-Gly-Gly có phản ứng màu biure.
D. Tơ nilon-6 thuộc loại Tơ poliamit.

Câu 23: Thí nghiệm nào sau đây không xảy ra phản ứng?

A. Cho dung dịch HCl vào dung dịch $NaHSO_3$.
B. Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $Ba(NO_3)_2$.
C. Cho thanh kim loại Cu vào dung dịch $FeSO_4$.
D. Cho thanh kim loại Al vào dung dịch HNO loãng.

Câu 24: Lên men m gam glucozơ để tạo thành ancol etylic (hiệu suất phản ứng bằng 90%). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO_2 sinh ra vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 18,5. B. 30,0. C. 45,0. D. 15,0.

Câu 25: Cho 2,0 gam hỗn hợp X gồm metylamin, dimetylamin phản ứng vừa đủ với 0,05 mol HCl, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 2,550. B. 3,825. C. 4,725. D. 3,425.

Câu 26: Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Tương tự chất X, chất Y bị oxi hoá bởi dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac. Đây là phản ứng của nhóm anđehit xuất hiện do trong môi trường bazơ, chất Y chuyển thành chất X. Tên gọi của Y, X lần lượt là

A. fructozơ và glucozơ. B. saccarozơ và glucozơ.
C. glucozơ và fructozơ. D. glucozơ và saccarozơ.

Câu 27: Đốt cháy hết 18 gam X gồm Mg, Al, Zn, Fe và Cu trong O_2 dư được m gam chất rắn Y gồm các oxit kim loại. Để hoà tan hết Y trong dung dịch HCl vừa đủ được 33,975g muối clorua. Giá trị của M là

- A. 25,2g. B. 24,4g. C. 21,2g. D. 21,6g.

Câu 28: Tên gọi của este có mạch cacbon không phân nhánh có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ có thể tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A. Propyl fomiat. B. etyl fomiat. C. Isopropyl fomiat. D. Metyl propionat.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cho Cu tác dụng hết với lượng dư dung dịch $FeCl_3$ thu được dung dịch chứa hai muối.
B. Hỗn hợp gồm Cu, Fe_3O_4 có thể tan hết trong dung dịch HCl.
C. Cho $Fe(NO_3)_2$ phản ứng vừa đủ với dung dịch HCl thu được khí NO duy nhất và dung dịch chỉ chứa $FeCl_3$.
D. Cu oxi hóa được ion Fe^{3+} trong dung dịch.

Câu 30: Cho 12 gam axit axetic tác dụng với 9,2 gam rượu etylic đun nóng và có mặt H_2SO_4 đặc làm xúc tác (hiệu suất 100%) khối lượng etyl axetat là

- A. 8,8 gam. B. 88 gam. C. 17,6 gam. D. 176 gam.

Câu 31: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong cơ thể, chất béo còn là nguyên liệu để tổng hợp một số chất cần thiết khác.
(2) Axit glutamic được sử dụng làm thuốc hỗ trợ thần kinh.
(3) Trong bông nõn có chứa gần 98% tinh bột.
(4) Dung dịch sữa bò sẽ bị đông tụ lại khi nhỏ dung dịch nước cốt chanh vào.
(5) Vải làm bằng tơ tằm bền với nhiệt, với axit và kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 32: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào dung dịch NH_4HSO_4 .
(2) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
(3) Cho dung dịch HNO_3 tới dư vào dung dịch $FeCO_3$.
(4) Cho từ từ và khuấy đều dung dịch H_2SO_4 vào lượng dư dung dịch Na_2CO_3 .
(5) Cho FeS tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được chất khí có tỉ khối so với không khí lớn hơn 1 là

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

Câu 33: Ngô là loại cây trồng “phàm ăn”, để đảm bảo độ dinh dưỡng trong đất, với mỗi hecta đất trồng ngô, người nông dân cần cung cấp 150 kg N; 60 kg P_2O_5 và 110 kg K_2O . Loại phân mà người nông dân sử dụng là phân hỗn hợp NPK (20 - 20 - 15) trộn với phân kali KCl (độ dinh dưỡng 60%) và ure (độ dinh dưỡng 46%). Tổng khối lượng phân bón đã sử dụng cho 1 hecta đất gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 810kg. B. 783kg. C. 300kg. D. 604kg.

Câu 34: Hỗn hợp E chứa đồng thời các triglicerit và axit béo tự do (không có tạp chất khác), trong E nguyên tố oxi chiếm 10,9777% theo khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam E bằng dung dịch NaOH dư đun nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 133,38 gam hỗn hợp các muối $C_{15}H_{31}COONa$, $C_{17}H_{35}COONa$, $C_{17}H_{33}COONa$, $C_{17}H_{31}COONa$ và 11,04 gam glixerol. Để đốt cháy hoàn toàn m gam E cần dùng 11,625 mol O_2 . Mặt khác, m gam E phản ứng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,36. B. 0,33. C. 0,34. D. 0,35.

Câu 35: Butan là một trong hai thành phần chính của khí đốt hóa lỏng (Liquified Petroleum Gas-viết tắt là LPG). Khi đốt cháy 1 mol butan tỏa ra lượng nhiệt là 2497 kJ. Để thực hiện việc đun nóng 1

gam nước tăng thêm 1°C cần cung cấp nhiệt lượng là 4,18J. Tính khối lượng butan cần đốt để đưa 2 lít nước từ 25°C lên 100°C . Biết rằng khối lượng riêng của nước là 1 g/ml và 60% nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy butan dùng để nâng nhiệt độ của nước.

- A. 2,32 gam. B. 26,5 gam. C. 24,3 gam. D. 25,4 gam.

Câu 36: Hòa tan hết 20 gam hỗn hợp X gồm Cu và các oxit sắt (trong hỗn hợp X oxi chiếm 16,8% về khối lượng) cần vừa đúng dung dịch hỗn hợp A chứa b mol HCl và 0,2 mol HNO_3 thu được 1,344 lít NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với một lượng dung dịch AgNO_3 vừa đủ thu được m gam kết tủa và dung dịch Z. Cho dung dịch Z tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH, lọc kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được 22,4 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 70,33. B. 76,81. C. 83,29. D. 78,97.

Câu 37: Cho X, Y là hai chất thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic và $M_X < M_Y$; Z là ancol có cùng số nguyên tử cacbon với X; T là este hai chức tạo bởi X, Y và Z. Đốt cháy hoàn toàn 11,16 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T cần vừa đủ 13,216 lít khí O_2 (đktc), thu được khí CO_2 và 9,36 gam nước. Mặt khác 11,16 gam E tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,04 mol Br_2 . Khối lượng muối thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng hết với dung dịch KOH dư là

- A. 4,68 gam. B. 5,44 gam. C. 5,04 gam. D. 5,80 gam

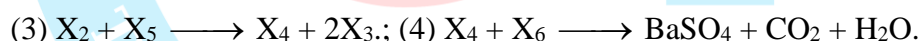
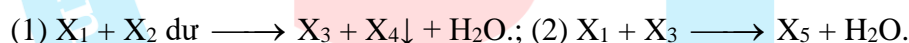
Câu 38: Điện phân dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 và NaCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dòng điện không đổi 4A. Kết quả điện phân được ghi trong bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	t	t + 2895	2t
Tổng số mol khí ở 2 điện cực	a	a + 0,08	85a/36
Số mol Cu ở catot	b	b + 0,03	b + 0,03

Giá trị của t là

- A. 3860. B. 4825. C. 2895. D. 3474.

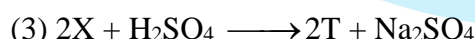
Câu 39: Thực hiện các sơ đồ phản ứng sau:



Biết các chất phản ứng theo đúng tỉ lệ mol. Các chất X_2 và X_6 thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. KOH và H_2SO_4 . B. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và H_2SO_4 .
C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và Na_2SO_4 . D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và HCl.

Câu 40: Cho sơ đồ phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết E, F là những este no, mạch hở công thức phân tử có dạng $\text{C}_n\text{H}_m\text{O}_n$ (E, F chỉ chứa nhóm chức este trong phân tử). Cho các phát biểu sau:

- (a) Hai chất E và Z có cùng số nguyên tử cacbon.
(b) Chất Z là hợp chất hữu cơ tạp chức.
(c) Từ chất Y có thể điều chế trực tiếp được CH_3COOH .
(d) Chất F là este của glixerol với axit cacboxylic.
(e) Chất T được sử dụng để điều chế khí CO trong phòng thí nghiệm.

Số phát biểu đúng là

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

----- Hết -----

Hóa học 3T – 3t book

ThS. Trần Trọng Tuyền

(Đề thi gồm có 04 trang)

BỘ 20 ĐỀ MINH HỌA 2023

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi: HÓA HỌC

(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề)

ĐỀ SỐ 01

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Ba = 137.

• Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

- Câu 1:** Natri hidroxit (còn gọi là xút ăn da) có công thức hóa học là
A. Na_2CO_3 . B. Na_2SO_4 . C. NaOH . D. NaHCO_3 .
- Câu 2:** Dung dịch nào sau đây không tác dụng với dung dịch AlCl_3 ?
A. KOH . B. AgNO_3 . C. NH_3 . D. H_2SO_4 .
- Câu 3:** X là chất khí ở điều kiện thường, có mùi khai khó chịu, tan nhiều trong nước. X là chất nào sau đây?
A. Anilin. B. Glyxin. C. Metylamin. D. Alanin.
- Câu 4:** Cho thanh Fe vào dung dịch nào sau đây không xảy ra hiện tượng ăn mòn hóa học?
A. MgCl_2 . B. HCl . C. CuCl_2 . D. FeCl_3 .
- Câu 5:** Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion
A. Ca^{2+} , Mg^{2+} . B. Al^{3+} , Fe^{3+} . C. Na^+ , K^+ . D. K^+ , NH_4^+ .
- Câu 6:** Chất nào sau đây không oxi hóa được Fe thành hợp chất sắt (III)?
A. HCl đặc nóng. B. Cl_2 . C. AgNO_3 . D. H_2SO_4 đặc nóng.
- Câu 7:** Ion nào có tính khử mạnh nhất trong các ion sau?
A. Na^+ . B. Al^{3+} . C. Ag^+ . D. Fe^{2+} .
- Câu 8:** Etyl axetat có công thức phân tử là
A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. B. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.
- Câu 9:** Phương pháp điều chế kim loại Mg là
A. điện phân dung dịch. B. Nhiệt luyện. C. điện phân nóng chảy. D. Thủy luyện.
- Câu 10:** Chất nào sau đây trùng hợp tạo ra poli(vinyl clorua)?
A. $\text{CHCl}=\text{CHCl}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. D. $\text{CH}\equiv\text{CH}$.
- Câu 11:** Chất nào sau đây dùng chế thuốc đau dạ dày, làm bột nở?
A. NaOH . B. NaCl . C. NaHCO_3 . D. NaNO_3 .
- Câu 12:** Thạch cao nung được dùng để bó bột, nặn tượng có công thức là
A. CaO . B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. D. CaSO_4 .
- Câu 13:** Quá trình đốt các nhiên liệu hoá thạch đã sinh ra các khí như SO_2 , CO , CO_2 , HCHO ... góp phần gây ra hiện tượng mưa axit, đặc biệt tại các vùng có nhiều máy công nghiệp sản xuất hoá chất. Khí nào trong các khí trên chủ yếu gây ra hiện tượng mưa axit?
A. HCHO . B. CO . C. SO_2 . D. CO_2 .
- Câu 14:** Công thức phân tử của axit panmitic là
A. $\text{C}_{15}\text{H}_{30}\text{O}_2$. B. $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$. C. $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$. D. $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$.

- Câu 15:** Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là
A. Os. **B.** Cs. **C.** Hg. **D.** Li.
- Câu 16:** Khí X tạo ra khí cho đất đèn (canxi cacbua) vào nước và khi cháy toả nhiệt lượng cao, được sử dụng để hàn cắt kim loại. Khí X là
A. C_2H_4 . **B.** C_2H_2 . **C.** C_4H_{10} . **D.** CH_4 .
- Câu 17:** Etylamin là tên gọi của chất nào sau đây?
A. CH_3-NH_2 . **B.** $(CH_3)_2NH$. **C.** $CH_3-NH-C_2H_5$. **D.** $C_2H_5-NH_2$.
- Câu 18:** Crom (III) hiđroxit có màu gì?
A. Màu vàng. **B.** Màu lục xám.
C. Màu đỏ thẫm. **D.** Màu lục thẫm.
- Câu 19:** Cho mẫu Na vào dung dịch $CuSO_4$ dư đến khi phản ứng kết thúc, sản phẩm không thu được chất nào sau đây?
A. NaOH. **B.** Na_2SO_4 . **C.** $Cu(OH)_2$. **D.** H_2 .
- Câu 20:** Chất nào tác dụng với H_2 để tạo ra sobitol
A. Saccarozơ. **B.** Xenlulozơ. **C.** Tinh bột. **D.** Glucozơ.
- Câu 21:** Cho 200 ml dung dịch $Ca(OH)_2$ 0,6M vào 100 ml dung dịch chứa $KHCO_3$ 2M và $CaCl_2$ 1M, sau các phản ứng hoàn toàn thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là
A. 22,00. **B.** 12,00. **C.** 20,00. **D.** 10,00.
- Câu 22:** Phát biểu nào sau đây sai?
A. Dung dịch anilin làm đổi màu quỳ tím.
B. Phenylamoni clorua là muối dễ tan trong nước.
C. Dung dịch Ala-Gly-Gly có phản ứng màu biure.
D. Tơ nylon-6 thuộc loại tơ poliamit.
- Câu 23:** Thí nghiệm nào sau đây không xảy ra phản ứng?
A. Cho dung dịch HCl vào dung dịch $NaHSO_3$.
B. Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $Ba(NO_3)_2$.
C. Cho thanh kim loại Cu vào dung dịch $FeSO_4$.
D. Cho thanh kim loại Al vào dung dịch HNO_3 loãng.
- Câu 24:** Lên men m gam glucozơ để tạo thành ancol etylic (hiệu suất phản ứng bằng 90%). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO_2 sinh ra vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 18,5. **B.** 30,0. **C.** 45,0. **D.** 15,0.
- Câu 25:** Cho 2,0 gam hỗn hợp X gồm metylamin, đimetylamin phản ứng vừa đủ với 0,05 mol HCl, thu được m gam muối. Giá trị của m là
A. 2,550. **B.** 3,825. **C.** 4,725. **D.** 3,425.
- Câu 26:** Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Tương tự chất X, chất Y bị oxi hoá bởi dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac. Đây là phản ứng của nhóm anđehit xuất hiện do trong môi trường bazơ, chất Y chuyển thành chất X. Tên gọi của Y, X lần lượt là
A. fructozơ và glucozơ. **B.** saccarozơ và glucozơ.
C. glucozơ và fructozơ. **D.** glucozơ và saccarozơ.

Câu 27: Đốt cháy hết 18 gam X gồm Mg, Al, Zn, Fe và Cu trong O_2 dư được m gam chất rắn Y gồm các oxit kim loại. Để hoà tan hết Y trong dung dịch HCl vừa đủ được 33,975g muối clorua. Giá trị của m là

A. 25,2g. B. 24,4g. C. 21,2g. D. 21,6g.

Câu 28: Tên gọi của este có mạch cacbon không phân nhánh có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ có thể tham gia phản ứng tráng bạc là

A. Propyl fomat. B. etyl fomat. C. Isopropyl fomat. D. Metyl propionat.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cho Cu tác dụng hết với lượng dư dung dịch $FeCl_3$ thu được dung dịch chứa hai muối.
 B. Hỗn hợp gồm Cu, Fe_3O_4 có thể tan hết trong dung dịch HCl.
 C. Cho $Fe(NO_3)_2$ phản ứng vừa đủ với dung dịch HCl thu được khí NO duy nhất và dung dịch chỉ chứa $FeCl_3$.
 D. Cu oxi hóa được ion Fe^{3+} trong dung dịch.

Câu 30: Cho 12 gam axit axetic tác dụng với 9,2 gam rượu etylic đun nóng và có mặt H_2SO_4 đặc làm xúc tác (hiệu suất 100%) khối lượng etyl axetat là

A. 8,8 gam. B. 88 gam. C. 17,6 gam. D. 176 gam.

Câu 31: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong cơ thể, chất béo còn là nguyên liệu để tổng hợp một số chất cần thiết khác.
- (2) Axit glutamic được sử dụng làm thuốc hỗ trợ thần kinh.
- (3) Trong bông nõn có chứa gần 98% tinh bột.
- (4) Dung dịch sữa bò sẽ bị đông tụ lại khi nhỏ dung dịch nước cốt chanh vào.
- (5) Vải làm bằng tơ tằm bền với nhiệt, với axit và kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

Hướng dẫn giải:

Các phát biểu đúng là (1), (2), (4)
 (3) sai vì bông nõn có thành phần chính là xenlulozơ.
 (5) sai vì tơ tằm kém bền với nhiệt, với axit và kiềm.

Câu 32: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào dung dịch NH_4HSO_4 .
- (2) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
- (3) Cho dung dịch HNO_3 tới dư vào dung dịch $FeCO_3$.
- (4) Cho từ từ và khuấy đều dung dịch H_2SO_4 vào lượng dư dung dịch Na_2CO_3 .
- (5) Cho FeS tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được chất khí có tỉ khối so với không khí lớn hơn 1 là

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

Hướng dẫn giải:

(1) $Ba(OH)_2$ dư + $NH_4HSO_4 \longrightarrow BaSO_4 \downarrow + NH_3 \uparrow + 2H_2O \rightarrow$ Loại vì $M_{NH_3} = 17 < 29$
 (2) $2NaOH + Ca(HCO_3)_2 \longrightarrow CaCO_3 \downarrow + Na_2CO_3 + 2H_2O$
 hoặc $NaOH + Ca(HCO_3)_2 \longrightarrow CaCO_3 \downarrow + NaHCO_3 + H_2O \rightarrow$ Loại
 (3) $10HNO_3$ dư + $3FeCO_3 \longrightarrow 3Fe(NO_3)_3 + NO \uparrow + 3CO_2 \uparrow + 5H_2O \rightarrow$ Thỏa mãn
 (4) $H_2SO_4 + Na_2CO_3$ dư $\longrightarrow Na_2SO_4 + NaHCO_3 \rightarrow$ Loại
 (5) $FeS + H_2SO_4$ loãng $\longrightarrow FeSO_4 + H_2S \uparrow \rightarrow$ Thỏa mãn

→ Đáp án A.

Câu 33: Ngô là loại cây trồng “phàm ăn”, để đảm bảo độ dinh dưỡng trong đất, với mỗi hecta đất trồng ngô, người nông dân cần cung cấp 150 kg N; 60 kg P_2O_5 và 110 kg K_2O . Loại phân mà người nông dân sử dụng là phân hỗn hợp NPK (20 - 20 - 15) trộn với phân kali KCl (độ dinh dưỡng 60%) và ure (độ dinh dưỡng 46%). Tổng khối lượng phân bón đã sử dụng cho 1 hecta đất gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 810kg.

B. 783kg.

C. 300kg.

D. 604kg.

Hướng dẫn giải:

$$\begin{cases} a \text{ kg NPK cung cấp } 0,2a \text{ kg N; } 0,2a \text{ kg } P_2O_5; 0,15a \text{ kg } K_2O \\ b \text{ kg phân kali cung cấp } 0,6b \text{ kg } K_2O \\ c \text{ kg phân ure cung cấp } 0,46c \text{ kg N} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} m_N = 0,2a + 0,46c = 150 \\ m_{P_2O_5} = 0,2a = 60 \\ m_{K_2O} = 0,15a + 0,6b = 110 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 300 \\ b = 108,33 \\ c = 195,65 \end{cases} \rightarrow a + b + c = \boxed{603,98 \text{ kg}}$$

→ gần nhất → Đáp án D

Câu 34: Hỗn hợp E chứa đồng thời các triglycerit và axit béo tự do (không có tạp chất khác), trong E nguyên tố oxi chiếm 10,9777% theo khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam E bằng dung dịch NaOH dư đun nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 133,38 gam hỗn hợp các muối $C_{15}H_{31}COONa$, $C_{17}H_{33}COONa$, $C_{17}H_{33}COONa$, $C_{17}H_{31}COONa$ và 11,04 gam glixerol. Để đốt cháy hoàn toàn m gam E cần dùng 11,625 mol O_2 . Mặt khác, m gam E phản ứng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,36.

B. 0,33.

C. 0,34.

D. 0,35.

Hướng dẫn giải:

$$E \begin{cases} \text{CB: } 0,12 \\ \text{Axit: } x \end{cases} \Leftrightarrow E \begin{cases} \text{COO: } (x + 3.0,12) \\ \text{CH}_2: y \\ \text{H}_2: z \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 6y + 2z = 4.11,625 \\ \text{BTKL} \rightarrow [44(x + 3.0,12) + 14y + 2z] = 133,38 + 11,04 + 18.x \\ \%O = \frac{16(x + 3.0,12)}{133,38 + 11,04 + 18x} \cdot 100\% = 10,9777 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,08 \\ y = 7,8 \\ z = -0,15 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{Br_2} = n_X - n_{H_2} \text{ (tách ra)} = (0,12 + 0,08) - (-0,15) = \boxed{0,35}$$

Câu 35: Butan là một trong hai thành phần chính của khí đốt hóa lỏng (Liquified Petroleum Gas-viết tắt là LPG). Khi đốt cháy 1 mol butan tỏa ra lượng nhiệt là 2497 kJ. Để thực hiện việc đun nóng 1 gam nước tăng thêm $1^\circ C$ cần cung cấp nhiệt lượng là 4,18J. Tính khối lượng butan cần đốt để đưa 2 lít nước từ $25^\circ C$ lên $100^\circ C$. Biết rằng khối lượng riêng của nước là 1 g/ml và 60% nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy butan dùng để nâng nhiệt độ của nước.

A. 2,32 gam.

B. 26,5 gam.

C. 24,3 gam.

D. 25,4 gam.

Hướng dẫn giải

– Khối lượng riêng của $H_2O = 1 \text{ g/ml} \rightarrow m_{H_2O} = V_{H_2O} = 2\text{kg} = 2000 \text{ gam}$

+ Đun nóng 2000 gam nước lên 1°C cần lượng nhiệt là $2000.4,18 \text{ J}$

\rightarrow Đun nóng 1 gam nước lên $(100 - 25)^\circ$ cần $2000.4,18(100 - 25) = 627000 \text{ J} = 627 \text{ kJ}$.

+ Đốt cháy 1 mol C_4H_{10} , lượng nhiệt nâng nhiệt độ nước là $2497 \cdot \frac{60}{100} \text{ kJ}$

\rightarrow Đốt cháy x mol C_4H_{10} , lượng nhiệt nâng nhiệt độ nước là $62,7 \text{ kJ}$

$$\rightarrow x = \frac{1.627}{2497.60/100} = \frac{19}{454} \text{ mol} \rightarrow m_{C_4H_{10}} = 58 \cdot \frac{95}{227} = \boxed{24,3 \text{ gam}}$$

Câu 36: Hòa tan hết 20 gam hỗn hợp X gồm Cu và các oxit sắt (trong hỗn hợp X oxi chiếm 16,8% về khối lượng) cần vừa đúng dung dịch hỗn hợp A chứa b mol HCl và 0,2 mol HNO_3 thu được 1,344 lít NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với một lượng dung dịch $AgNO_3$ vừa đủ thu được m gam kết tủa và dung dịch Z. Cho dung dịch Z tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH, lọc kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được 22,4 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 70,33. **B.** 76,81. **C.** 83,29. **D.** 78,97.

Hướng dẫn giải:

Qui đổi X về $\begin{cases} \text{Fe} : x \text{ mol} \\ \text{Cu} : y \text{ mol} \\ \text{O} : \frac{16,8}{100} \cdot \frac{20}{16} = 0,21 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow 56x + 64y + 16 \cdot 0,21 = 20 \text{ gam} \quad (1)$

22,4 gam chất rắn $\begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,5x \text{ mol} \\ \text{CuO} : y \text{ mol} \end{cases} \rightarrow 160 \cdot 0,5x + 80y = 22,4 \text{ gam} \quad (2)$

Từ (1) và (2) $\rightarrow \begin{cases} x = 0,16 \text{ mol} \\ y = 0,12 \text{ mol} \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTE (đầu} \rightarrow \text{cuối)}} 3n_{\text{Fe}} + 2n_{\text{Cu}} = 2n_{\text{O}} + 3n_{\text{NO}} + n_{\text{Ag}}$

$\rightarrow n_{\text{Ag}} = 3 \cdot 0,16 + 2 \cdot 0,12 - 2 \cdot 0,21 - 3 \cdot \frac{1,344}{22,4} = 0,12 \text{ mol}$

$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{2+}(\text{Y})} = n_{\text{Ag}} = 0,12 \text{ mol}$

$\rightarrow \text{Y} \begin{cases} \text{Fe}^{2+} : 0,12 \text{ mol} \\ \text{Fe}^{3+} \xrightarrow{\text{BT.Fe}} n_{\text{Fe}^{3+}(\text{Y})} = 0,16 - 0,12 = 0,04 \text{ mol} \\ \text{Cu}^{2+} : 0,12 \text{ mol} \\ \text{NO}_3^- \xrightarrow{\text{BT.N}} n_{\text{NO}_3^-(\text{Y})} = n_{\text{HNO}_3} - n_{\text{NO}} = 0,2 - 0,06 = 0,14 \text{ mol} \\ \text{Cl}^- \xrightarrow{\text{BT.Cl}} n_{\text{Cl}^-} = 2n_{\text{Fe}^{2+}} + 3n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} - n_{\text{NO}_3^-} = 0,46 \text{ mol} \end{cases}$

$\rightarrow m \text{ gam} \begin{cases} \text{Ag} : 0,12 \text{ mol} \\ \text{AgCl} \xrightarrow{\text{BT.Cl}} n_{\text{AgCl}} = n_{\text{Cl}^-(\text{Y})} = 0,46 \text{ mol} \end{cases} .$

$\rightarrow m = 108 \cdot 0,12 + 143,5 \cdot 0,46 = 78,97 \text{ gam} \rightarrow \text{Đáp án D}$

Câu 37: Cho X, Y là hai chất thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic và $M_X < M_Y$; Z là ancol có cùng số nguyên tử cacbon với X; T là este hai chức tạo bởi X, Y và Z. Đốt cháy hoàn toàn 11,16 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T cần vừa đủ 13,216 lít khí O_2 (đktc), thu được khí CO_2 và 9,36 gam

nước. Mặt khác 11,16 gam E tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,04 mol Br_2 . Khối lượng muối thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng hết với dung dịch KOH dư là

- A.** 4,68 gam. **B.** 5,44 gam. **C.** 5,04 gam. **D.** 5,80 gam

Hướng dẫn giải:

Cách 1:

T là este 2 chức \rightarrow T tạo bởi axit đơn chức và ancol 2 chức

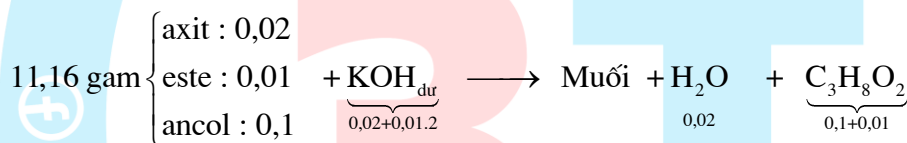
$$n_{\text{O}_2} = 0,59 \text{ (mol)}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,52 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{CO}_2} = \frac{11,16 + 0,59 \cdot 32 - 0,52 \cdot 18}{44} = 0,47 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2} \rightarrow \text{ancol no}$$

$$E \text{ gồm } \begin{cases} \text{C}_m\text{H}_{2m}(\text{OH})_2 \text{ (0}\pi\text{)} : x \text{ mol (m} \geq 2\text{)} \\ \text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{COOH (2}\pi\text{)} : y \text{ mol (n} > 2\text{)} \\ (\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{COO})_2\text{C}_m\text{H}_{2m} \text{ (4}\pi\text{)} : z \text{ mol} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 0,52 - 0,47 = x - y - 3z \\ \xrightarrow{\text{BT.O}} 2x + 2y + 4z = 0,47 \cdot 2 + 0,52 - 0,59 \cdot 2 \\ n_{\text{Br}_2 \text{ dư}} = y + 2z = 0,04 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,02 \\ z = 0,01 \end{cases}$$

$$\bar{C} = \frac{0,47}{0,1 + 0,02 + 0,01} = 3,6 \rightarrow \text{ancol là: C}_3\text{H}_8\text{O}_2 \text{ (vì ancol có cùng số nguyên tử C với axit bé hơn).}$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 11,16 + 56(0,02 + 0,01 \cdot 2) = m + 0,02 \cdot 18 + 76(0,1 + 0,01)$$

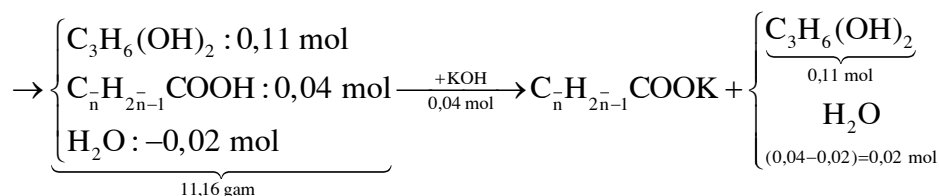
$$\rightarrow m = 4,68 \text{ gam} \rightarrow \text{Đáp án A}$$

Cách 2:

$$\text{Qui đổi hỗn hợp E về } \begin{cases} \text{C}_m\text{H}_{2m}(\text{OH})_2 \text{ (0}\pi\text{)} : x \text{ mol (m} \geq 2\text{)} \\ \text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{COOH (2}\pi\text{)} : y \text{ mol (n} > 2\text{)} \\ \text{H}_2\text{O : z mol (z} < 0\text{)} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = x - y + z \\ \frac{0,52 \text{ mol}}{0,47 \text{ mol}} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} \underbrace{(2x + 2y + z)}_{n_{\text{O}} \text{ (trong E)}} + 2 \cdot 0,59 = 2 \cdot 0,47 + 0,52 \\ n_{\text{Br}_2 \text{ dư}} = y = 0,04 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,11 \\ y = 0,04 \\ z = -0,02 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \bar{C} = \frac{0,47}{0,11 + 0,04} = 3,13 \\ \text{ancol và axit bé hơn có cùng số nguyên tử C} \end{cases} \rightarrow \text{ancol là C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 11,16 + 56,0,04 = m + 0,02,18 + 76,0,11 \rightarrow m = 4,68 \text{ gam}$$

→ Đáp án A

Câu 38: Điện phân dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 và NaCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dòng điện không đổi 4A. Kết quả điện phân được ghi trong bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	t	t + 2895	2t
Tổng số mol khí ở 2 điện cực	a	a + 0,08	85a/36
Số mol Cu ở catot	b	b + 0,03	b + 0,03

Giá trị của t là

A. 3860.

B. 4825.

C. 2895.

D. 3474.

Hướng dẫn giải:

– Khi thời gian tăng thêm 2895 s $\rightarrow n_{e \text{ trao đổi}}$ tăng thêm $= \frac{4 \cdot 2895}{96500} = 0,12 \text{ mol}$

→ Catot tăng $\begin{cases} \text{Cu} : 0,03 \\ \text{H}_2 : 0,03 \text{ (BTE)} \end{cases}$;

Anot tăng thêm: $0,08 - 0,03 = 0,05 \text{ mol}$ $\begin{cases} \text{Cl}_2 : x \\ \text{O}_2 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,05 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 2x + 4y = 0,12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,01 \end{cases}$

→ ở thời điểm t giây, Cl^- và Cu^{2+} chưa điện phân hết $\rightarrow t \text{ giây} \begin{cases} \text{Anot} : \text{Cl}_2 : a \\ \text{Catot} : \text{Cu} : b \end{cases} \rightarrow a = b$

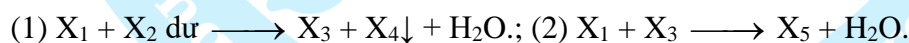
– Tại thời điểm 2t giây $\rightarrow n_{e \text{ (tại 2t giây)}} = \frac{8t}{96500} = 4a$

Catot : $\begin{cases} \text{Cu} : (a + 0,03) \\ \text{H}_2 : (a - 0,03) \end{cases}$; Anot: $\begin{cases} \text{Cl}_2 : a + 0,04 \\ \text{O}_2 : (0,5a - 0,02) \end{cases}$

→ Tổng $n_{\text{khí ở 2 điện cực}} = (a - 0,03) + (a + 0,04) + (0,5a - 0,02) = \frac{85a}{36} \rightarrow a = 0,072$

→ $n_{e \text{ (tại t giây)}} = \frac{4t}{96500} = 2a = 2 \cdot 0,072 \rightarrow t = 3474 \text{ (giây)}$

Câu 39: Thực hiện các sơ đồ phản ứng sau:



Biết các chất phản ứng theo đúng tỉ lệ mol. Các chất X_2 và X_6 thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

A. KOH và H_2SO_4 .

B. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và H_2SO_4 .

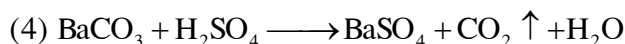
C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và Na_2SO_4 .

D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và HCl.

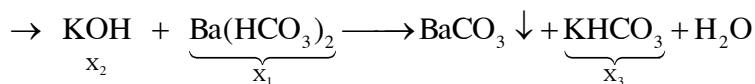
Hướng dẫn giải:

+ Từ phản ứng (1) $\rightarrow \text{X}_4$ là chất rắn

+ Từ phản ứng (4) $\rightarrow \begin{cases} \text{X}_6 \text{ là } \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Loại C, D} \\ \text{X}_4 \text{ là } \text{BaCO}_3 \end{cases}$



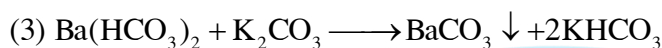
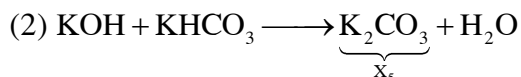
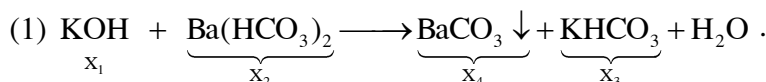
A. Nếu X_2 là KOH $\rightarrow \text{X}_1$ là $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$



$\rightarrow \text{X}_1$ ($\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$) và X_5 không phản ứng \rightarrow Loại A

\rightarrow Đáp án B

- Các PTHH:



Câu 40: Cho sơ đồ phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết E, F là những este no, mạch hở công thức phân tử có dạng $\text{C}_n\text{H}_m\text{O}_n$ (E, F chỉ chứa nhóm chức este trong phân tử). Cho các phát biểu sau:

(a) Hai chất E và Z có cùng số nguyên tử cacbon.

(b) Chất Z là hợp chất hữu cơ tạp chức.

(c) Từ chất Y có thể điều chế trực tiếp được CH_3COOH .

(d) Chất F là este của glixerol với axit cacboxylic.

(e) Chất T được sử dụng để điều chế khí CO trong phòng thí nghiệm.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

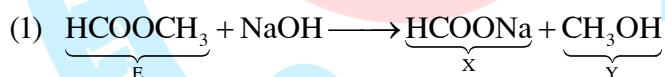
B. 3.

C. 5.

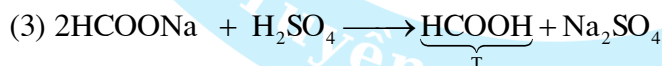
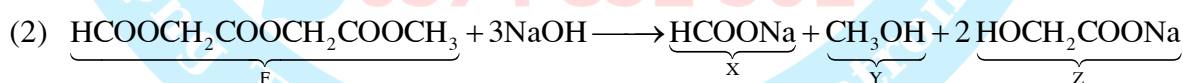
D. 4.

Hướng dẫn giải:

Từ phản ứng (1) \rightarrow X là este đơn chức $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 \rightarrow$ Cấu tạo: HCOOCH_3



Từ phản ứng (2) \rightarrow X là este ba chức: $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ($\text{HCOOCH}_2\text{COOCH}_2\text{COOCH}_3$)



\rightarrow Các phát biểu đúng là (a), (b), (c), (e) \rightarrow Đáp án D

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.D	3.C	4.A	5.A	6.A	7.D	8.D	9.C	10.C
11.C	12.C	13.C	14.B	15.D	16.B	17.D	18.B	19.A	20.D
21.C	22.A	23.C	24.D	25.B	26.A	27.D	28.A	29.B	30.C
31.B	32.A	33.D	34.D	35.C	36.D	37.A	38.D	39.B	40.D

Chuyển giao tài liệu 2023

Mục 1: Bộ 20 đề phát triển đề minh họa 2023 500K

(File in và file giải chi tiết riêng)

Thời gian gửi đề: 01-05 (19/4) 06-10 (25/4) 11-15 (10/5) 16-20 (25/5)

Mục 2: Bộ 5 đề dự đoán đề chính thức 2023 300K

Thời gian gửi đề: Dự kiến 10/6/2023

Combo: mục 1 + mục 2: 650K

Mục 3: 15 ngày chinh phục lí thuyết Hóa- giải chi tiết 300K

Mục 4: Tổng hợp LT vô cơ, Hữu cơ - giải chi tiết - 200K

Combo: mục 3 + mục 4: 350K

Mục 5: Tài liệu dạy thêm, luyện thi Hóa 10 (mới) - 950K

Mục 6: Tài liệu dạy thêm, luyện thi Hóa 11 (mới)

- Phân dạng + giải chi tiết BT - LT trọng tâm - Sơ đồ tư duy - Bài test + tổng hợp chương

Phí chuyển giao: 1050K; thầy/ cô đã từng chuyển giao TL: 950K

Thời gian gửi chương 1: Dự kiến 15/6/2023

☎ 0974 892 901

👤 Trần Trọng Tuyền

🌐 trantrongtuyen.com

Link đọc thử các tài liệu chuyển giao khác:

https://drive.google.com/drive/folders/1z4LZPrYowtog-EffF2hpPaga7L5XX_9r

Lưu ý: Các thầy/ cô chuyển giao các chuyên đề Hóa 12 sẽ được giảm 50%.

Thầy/cô cần chuyển giao tài liệu dạy thêm, luyện thi **file word** Hóa 10, 11, 12 và Bộ đề thi thử liên hệ mình qua zalo 0974 892 901.