

ĐỀ THI THỬ THPTQG MÔN HÓA

Mã đề 29018

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng? Saccarozơ và glucozơ đều

- A. có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- B. bị thủy phân trong môi trường axit khi đun nóng.
- C. có chứa liên kết glicozit trong phân tử.
- D. có tính chất của ancol đa chức.

Câu 2. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol este đơn chức Y trong 145 mL dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được ancol etylic và 10 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của Y là

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

Câu 3. Các hình vẽ sau mô tả các cách thu khí thường được sử dụng khi điều chế và thu khí trong phòng thí nghiệm. Hình 2 có thể dùng để thu được những khí nào trong các khí sau: H_2 , C_2H_2 , NH_3 , SO_2 , HCl , N_2 .

- A. H_2 , N_2 , NH_3 .
- B. H_2 , N_2 , C_2H_2 .
- C. N_2 , H_2 .
- D. HCl , SO_2 .

Câu 4. Một mẫu nước cứng chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} . Chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. H_2SO_4 .
- B. HCl .
- C. Na_2CO_3 .
- D. NaHCO_3 .

Câu 5. Cho dãy các chất: metyl acrylat, tristearin, saccarozơ, glyxylalanin. Số chất bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit là

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

Câu 6. Một dung dịch có chứa KCl, HCl, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có số mol bằng nhau. Khi điện phân dung dịch với điện cực trơ, có màng ngăn xốp đến khi hết ion sắt. Dung dịch sau điện phân có:

- A. pH không đổi so với ban đầu B. pH = 7
C. pH < 7 D. pH > 7

Câu 7. Peptit X ($\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$) mạch hở, tạo bởi từ các amino axit dạng $\text{NH}_2\text{-R-COOH}$. Thủy phân hoàn toàn 0,2 mol X trong 800 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng chất rắn khan thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là

- A. 31,9 gam. B. 71,8 gam. C. 73,6 gam. D. 44,4 gam.

Câu 8. Cho các phản ứng:

$$\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \quad (1);$$
$$2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^- \quad (2);$$
$$2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+} \quad (3);$$

Dãy các chất và ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá:

- A. $\text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+}$ B. $\text{Cl}_2 > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Fe}^{3+}$
C. $\text{Fe}^{3+} > \text{Cl}_2 > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$ D. $\text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

Câu 9. Để tác dụng hết với 4,64 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 cần dùng vừa đủ 160 ml dung dịch HCl 1 M thì thu được dung dịch A. Cho A tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 4,96 B. 6,4 C. 5,6 D. 4,8

Câu 10. Cho 16,8 gam Fe vào 200 ml dung dịch CuSO_4 1M, sau phản ứng kết thúc thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 12,8. B. 18,4 C. 16,8. D. 16.

Câu 11. Đốt cháy 3,2 gam một este E đơn chức, mạch hở được 3,584 lít CO_2 (đktc) và 2,304 gam H_2O . Nếu cho 15 gam E tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 14,3 gam chất rắn khan. Công thức phân tử của ancol tạo nên este trên là:

A. CH₄O

B. C₂H₆O

C. C₃H₆O

D. C₃H₈O

Câu 12. Để sản xuất ancol etylic người ta dùng nguyên liệu mùn cưa và vụn gỗ chứa 50% xenlulozơ. Nếu muốn điều chế một tấn ancol etylic, với hiệu suất quá trình là 70% thì khối lượng nguyên liệu bằng

A. 5000kg.

B. 5031kg.

C. 6200kg.

D. 5100kg.

Câu 13. Cho khí CO đi qua m gam Fe₃O₄ nung nóng thì thu được 11,6 gam chất rắn A và khí B. Cho toàn bộ khí B hấp thụ vào dung dịch Ba(OH)₂ dư thì thấy tạo ra 19,7 gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 14,85 gam

B. 12,4 gam

C. 16,0 gam

D. 13,2 gam

Câu 14. Cho một hỗn hợp gồm 0,56 gam Fe và 0,64 gam Cu vào 100 ml dung dịch AgNO₃ 0,45M. Khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch A. Nồng độ mol/lit của dung dịch Fe(NO₃)₂ trong A là:

A. 0,04

B. 0,05

C. 0,055

D. 0,045.

Câu 15. Cho một luồng khí O₂ đi qua ống đựng 63,6 gam hỗn hợp kim loại Mg, Al và Fe nung nóng thu được 92,4 gam chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn lượng X trên bằng dung dịch HNO₃ (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 3,44 gam hỗn hợp khí Z. Biết có 4,25 mol HNO₃ tham gia phản ứng, cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 319 gam muối. Phần trăm khối lượng của N có trong 319 gam hỗn hợp muối trên là:

A. 18,082%

B. 18,038%

C. 18,125%

D. 18,213%

Câu 16. Một loại phân kali chứa 59,6% KCl, 34,5% K₂CO₃ về khối lượng, còn lại là SiO₂. Độ dinh dưỡng của loại phân này là:

A. 61,10.

B. 49,35.

C. 50,70.

D. 60,20.

Câu 17. Cho sơ đồ phản ứng trong dung dịch: Alanin $\xrightarrow{+\text{NaOH}}$ X $\xrightarrow{+\text{HCl}}$ Y.

(X, Y là các chất hữu cơ và HCl dùng dư). Công thức của Y là

A. ClH₃N-CH(CH₃)-COONa.

B. ClH₃N-CH(CH₃)-COOH.



Câu 18. Cho các thí nghiệm sau:

(a) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch natri aluminat.

(b) Nhúng thanh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.

(c) Sục khí SO_2 đến dư vào nước brom.

(d) Cho một mẫu Li vào bình kín chứa khí N_2 ở nhiệt độ thường.

(e) Dẫn khí H_2S đến dư qua dung dịch CuSO_4 .

(g) Rắc bột lưu huỳnh lên thủy ngân bị rơi vãi.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hoá – khử là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

Câu 19. Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là



Câu 20. Cho 200 ml dung dịch NaOH 2,5 M vào 100 ml dung dịch AlCl_3 1,5 M. Sau phản ứng kết thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là:

A. 7,8 gam

B. 3,9gam

C. 9,36gam

D. 10,7 gam

Câu 21. Thủy phân hoàn toàn 14,6 gam Gly-Ala trong dung dịch NaOH dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 22,6.

B. 16,8.

C. 20,8.

D. 18,6.

Câu 22. Dung dịch X chứa 0,2 mol K^+ ; 0,3 mol Ba^{2+} ; 0,2 mol Cl^- ; x mol HCO_3^- . Giá trị của x là

A. 0,6

B. 0,4

C. 0,3

D. 0,2

Câu 23. Cho 4,5 (gam) etylamin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, khối lượng muối thu được là:

- A. 8,15(g) B. 8,1(g) C. 0,85(g) D. 7,65(g)

Câu 24. Cho các chất X, Y, Z, T đơn chức, mạch hở có cùng công thức phân tử $C_4H_6O_2$. X, Y, Z, T có đặc điểm sau:

- X có đồng phân hình học và dung dịch X làm đổi màu quỳ tím.
- Y không có đồng phân hình học, có phản ứng tráng bạc, thủy phân Y trong NaOH thu được ancol.
- Thủy phân Z cho 2 chất hữu cơ có cùng số nguyên tử cacbon và sản phẩm có phản ứng tráng bạc.
- T dùng để điều chế chất dẻo và T không tham gia phản ứng với dung dịch $NaHCO_3$.

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Y là anlyl fomat.
B. Polime được điều chế trực tiếp từ T là poli (metyl metacrylat).
C. Z được điều chế trực tiếp từ axit và ancol tương ứng.
D. X là axit metacrylic.

Câu 25. Amin nào sau đây là amin bậc hai?

- A. đimetylamin. B. phenylamín. C. propan-1-amin. D. propan-2-amin.

Câu 26. Hoa Cẩm Tú Cầu là loài hoa tượng trưng cho lòng biết ơn và sự chân thành, vẻ kì diệu của Cẩm Tú Cầu là sự đổi màu ngoạn mục của nó. Màu của loài hoa này có thể thay đổi tùy thuộc vào pH của thổ nhưỡng nên có thể điều chỉnh màu hoa thông qua việc điều chỉnh độ pH của đất trồng

pH đất trồng	< 7	= 7	> 7
Hoa sẽ có màu	Lam	Trắng sữa	Hồng

A. 0,1

B. 0,05

C. 0,75

D. 0,8

Câu 32. Tiến hành thí nghiệm với các dung dịch muối clorua riêng biệt của các cation: X^{2+} , Y^{3+} , Z^{3+} , T^{2+} . Kết quả ghi được ở bảng sau:

Mẫu thử chứa	Thí nghiệm	Hiện tượng
X^{2+}	Tác dụng với Na_2SO_4 trong H_2SO_4 loãng.	Có kết tủa trắng.
Y^{3+}	Tác dụng với dung dịch $NaOH$.	Có kết tủa nâu đỏ.
Z^{3+}	Nhỏ từ từ dung dịch $NaOH$ loãng vào đến dư.	Có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
T^{2+}	Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 vào đến dư.	Có kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan tạo thành dung dịch có màu xanh lam.

Các cation X^{2+} , Y^{3+} , Z^{3+} , T^{2+} lần lượt là:

A. Ba^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{2+} , Mg^{2+} .

B. Ba^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} , Cu^{2+} .

C. Ca^{2+} , Au^{3+} , Al^{3+} , Zn^{2+} .

D. Mg^{2+} , Fe^{3+} , Cr^{3+} , Cu^{2+} .

Câu 33. Cho sơ đồ phản ứng: $X(C_9H_8O_2) \xrightarrow{+T} Y \xrightarrow{+M} Z \xrightarrow[xt]{+N} \text{metyl acrylat}$.

Tên gọi của X là

A. phenyl metacrylat.

B. phenyl acrylat.

C. benzyl acrylat.

D. benzyl axetat.

Câu 34. Cho hỗn hợp 2,97 gam Al tác dụng vừa đủ với 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm Cl_2 và O_2 chỉ thu được m gam hỗn hợp oxit và muối clorua. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 10,2.

B. 9,7.

C. 5,8.

D. 8,5.

Câu 35. Thủy phân hoàn toàn 10,32 gam este đơn chức X rồi cho toàn bộ sản phẩm tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 51,84 gam Ag. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. X có thể làm mất màu nước brom.
- B. Trong phân tử X có 6 nguyên tử hidro.
- C. X có đồng phân hình học cis-trans.
- D. Có thể điều chế X bằng phản ứng este hóa giữa axit fomic và ancol anlylic.

Câu 36. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp Al và Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí) thu được 36,15 gam hỗn hợp X. Nghiền nhỏ, trộn đều và chia X thành hai phần. Cho phần một tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 1,68 lít khí H_2 (đktc) và 5,6 gam chất rắn không tan. Hòa tan hết phần hai trong 850 ml dung dịch HNO_3 2M, thu được 3,36 lít khí NO (đktc) và dung dịch chỉ chứa m gam hỗn hợp muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 113.
- B. 95.
- C. 110.
- D. 103.

Câu 37. Cho 38,55 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa và 3,92 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 9. Phần trăm số mol của Mg trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 25.
- B. 15.
- C. 40.
- D. 30.

Câu 38. Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm CuSO_4 và KCl bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi $I = 5\text{A}$, sau thời gian t giây, thấy khối lượng catot tăng 5,12 gam. Nếu tiếp tục điện phân thêm 2t giây nữa, dừng điện phân, lấy catot ra cân lại thấy khối lượng tăng 11,52 gam; đồng thời các khí thoát ra của cả quá trình điện phân là 6,272 lít (đktc). Giá trị của m là:

- A. 49,66 gam. B. 52,20 gam C. 58,60 gam. D. 46,68 gam.

Câu 39. Peptit X ($C_xH_yO_zN_6$) mạch hở tạo bởi một aminoaxit no chứa 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm $COOH$. Để phản ứng hết 19 g hỗn hợp E chứa X, este Y ($C_nH_{2n-2}O_4$) và este Z ($C_mH_{2m-4}O_6$) cần 300ml dung dịch NaOH 1M thu được hỗn hợp muối và hỗn hợp gồm 2 ancol có cùng số cacbon. Lấy toàn bộ muối nung với vôi tôi xút được hỗn hợp F chứa 2 khí có tỉ khối so với H_2 là 3,9. Đốt cháy 19 g E cần 0,685 mol O_2 thu được 9,72g H_2O . Thành phần phần trăm khối lượng của X trong E gần nhất với:

- A. 10%. B. 15%. C. 20%. D. 25%.

Câu 40. Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch KOH 2M, thu được chất hữu cơ Y (no, đơn chức, mạch hở, có tham gia phản ứng tráng bạc) và 53 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ Y cần vừa đủ 5,6 lít khí O_2 (đktc). Khối lượng của 0,3 mol X là

- A. 29,4 gam. B. 31,0gam. C. 33,0gam. D. 41,0gam.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án D.

A **sai**. Saccarozơ không tham gia phản ứng tráng bạc.

B **sai**. Glucozơ không tham gia phản ứng thủy phân.

C **sai**. Glucozơ là monozo, không có liên kết glicozit trong phân tử.

D đúng.

Câu 2. Chọn đáp án B.

Có $n_{\text{NaOH dư}} = 0,145 - 0,1 = 0,045 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 10 - 40 \cdot 0,045 = 8,2 \text{ gam}$

$\Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{8,2}{0,1} = 82 \text{ mol}$

\Rightarrow Công thức muối là CH_3COONa .

\Rightarrow CTCT este là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 3. Chọn đáp án D.

Hình 2 thụ khí bằng phương pháp đẩy khí và khí cần thu nặng hơn không khí.

\Rightarrow Các khí thỏa mãn là: HCl , SO_2 .

Câu 4. Chọn đáp án C.

Chất dùng làm mềm mẫu nước cứng trên là Na_2CO_3 .

Kí hiệu cation trong mẫu nước là M^{2+} .

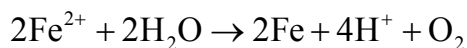
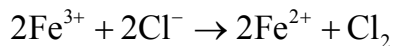
$\text{M}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MCO}_3$

Câu 5. Chọn đáp án D.

Tất cả 4 chất đều bị thủy phân trong môi trường axit khi đun nóng.

Câu 6. Chọn đáp án C.

Phương trình điện phân:



Dung dịch sau điện phân có môi trường axit, $\text{pH} < 7$

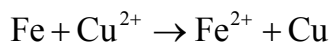
Câu 7. Chọn đáp án B. (Dethithpt.com)

Nhận thấy X tạo từ amino axit 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm COOH . $8 = 2 + 3 + 3$

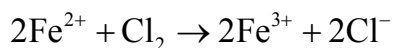
Vậy X là GlyAla₂

$$m = 0.2.247 + 0,8.40 - 0,2.18 = 71,8 \text{ gam}$$

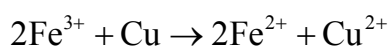
Câu 8. Chọn đáp án D.



\Rightarrow Tính oxi hóa của Cu^{2+} mạnh hơn Fe^{2+} .



\Rightarrow Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn Fe^{3+} .



\Rightarrow Tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn Cu^{2+} .

Dãy các chất và ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá: $\text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

Câu 9. Chọn đáp án D.

$$\text{Có } n_{\text{O(oxit)}} = \frac{1}{2} n_{\text{HCl}} = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 4,64 - 16.0,08 = 3,36 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow m = 160. \frac{1}{2}. \frac{3,36}{56} = 4,8 \text{ gam}$$

Câu 10. Chọn đáp án B.

$$n_{\text{Fe}} = \frac{16,8}{56} = 0,3 \text{ mol}, n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow \text{Fe phản ứng dư.}$$

Áp dụng tăng giảm khối lượng có: $m = (64 - 56) \cdot 0,2 + 16,8 = 18,4 \text{ gam}$

Câu 11. Chọn đáp án C.

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{3,584}{22,4} = 0,16 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{2,304}{18} = 0,128 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{O}_2} = 44 \cdot 0,16 + 2,304 - 3,2 = 6,144 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,192 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O(E)}} = 2 \cdot 0,16 + 0,128 - 2 \cdot 0,192 = 0,064 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_E = \frac{3,2}{0,032} = 100 \Rightarrow \text{CTCT của este là } \text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2.$$

• 0,15 mol E + 0,2 mol NaOH:

$$\text{Có } m_{\text{muối}} = 14,3 - 40 \cdot (0,2 - 0,15) = 12,3 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{12,3}{0,15} = 82 \Rightarrow \text{Công thức muối là } \text{CH}_3\text{COONa}.$$

\Rightarrow CTCT ancol tạo este là $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$ (CTPT: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$)

Câu 12. Chọn đáp án B.

$$\text{Có } n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{1000}{46} \text{ kmol} \Rightarrow n_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \text{ tt}} = \frac{1}{2n} \cdot \frac{1000}{46} \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow m_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \text{ tt}} = 162n \cdot \frac{250}{23n} : 70\% = 2515,5 \text{ kg}$$

$$\Rightarrow m_{\text{nguyên liệu}} = 5031 \text{ kg}$$

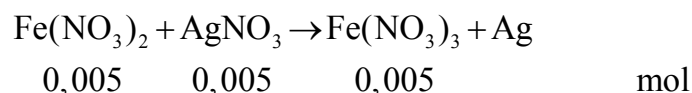
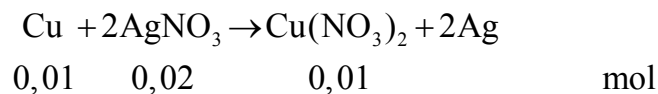
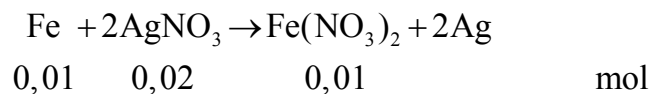
Câu 13. Chọn đáp án D.

$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = \frac{19,7}{197} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CO}} = n_{\text{CO}_2} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 11,6 + 44 \cdot 0,1 - 28 \cdot 0,1 = 13,2 \text{ g}$$

Câu 14. Chọn đáp án B.

$$n_{\text{Fe}} = \frac{0,56}{56} = 0,01 \text{ mol}, n_{\text{Cu}} = \frac{0,64}{64} = 0,01 \text{ mol}, n_{\text{AgNO}_3} = 0,045 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow C_{\text{M}(\text{Fe}(\text{NO}_3)_2)} = \frac{0,005}{0,1} = 0,05\text{M}$$

Câu 15. Chọn đáp án C.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}_2} = \frac{92,4 - 63,6}{32} = 0,9 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 92,4 + 63,4 \cdot 2,5 = 319 + 3,44 + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 2,095 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{4,25 - 2 \cdot 2,095}{4} = 0,015 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{NO}_3^-(\text{Y})} = 319 - 63,6 - 18 \cdot 0,015 = 255,13\text{g} \Rightarrow n_{\text{NO}_3^-(\text{Y})} = 4,115 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{N}(\text{muối})} = \frac{14 \cdot (4,115 + 0,015)}{319} \cdot 100\% = 18,125\%$$

Câu 16. Chọn đáp án A. (Dethithpt.com)

Trong 100g phân kali có 59,6 gam KCl, 34,5 gam K₂CO₃

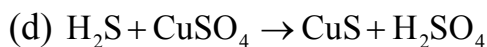
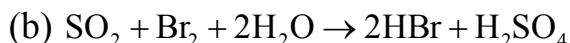
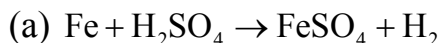
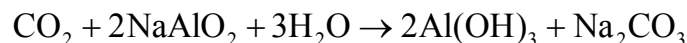
$$\Rightarrow n_{\text{K}_2\text{O}} = \frac{\frac{59,6}{74,5} + 2 \cdot \frac{34,5}{138}}{2} = 0,65 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Độ dinh dưỡng của phân} = \frac{94 \cdot 0,65}{100} \cdot 100\% = 61,1\%$$

Câu 17. Chọn đáp án B.



Câu 18. Chọn đáp án C.



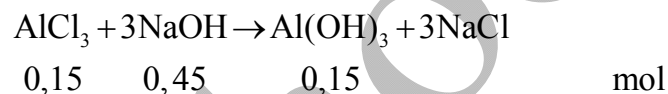
Các phản ứng oxi hóa – khử: (b), (c), (d), (g).

Câu 19. Chọn đáp án C.

$$\text{Có } n_x = \frac{4,85 - 3,75}{22} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow M_x = \frac{3,75}{0,05} = 75$$

\Rightarrow Công thức của X là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

Câu 20. Chọn đáp án A.



$$\Rightarrow a = 78 \cdot (0,15 - 0,05) = 7,8 \text{ gam}$$

Câu 21. Chọn đáp án C.

$$n_{\text{Gly-Ala}} = \frac{14,6}{75 + 89 - 18} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 14,6 + 40.0,2 - 18.0,1 = 20,8\text{g}$$

Câu 22. Chọn đáp án A.

Bảo toàn điện tích có $x = 0,2 + 2.0,3 - 0,2 = 0,6$ mol

Câu 23. Chọn đáp án A.

Có $m_{\text{muối}} = 4,5 + 36,5.0,1 = 8,15\text{gam}$

Câu 24. Chọn đáp án A.

X có đồng phân hình học và dung dịch X làm đổi màu quỳ tím

\Rightarrow X là axit cacboxylic, CTCT của X là $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOOH}$.

\Rightarrow **D sai.**

- Y không có đồng phân hình học, có phản ứng tráng bạc, thủy phân Y trong NaOH thu được ancol.

\Rightarrow Y là este của axit fomic, (Dethithpt.com) CTCT của Y là $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$.

\Rightarrow **A đúng.**

- Thủy phân Z cho 2 chất hữu cơ có cùng số nguyên tử cacbon và sản phẩm có phản ứng tráng bạc.

\Rightarrow Z là este của ancol không no, CTCT của Z là $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

\Rightarrow **C sai.**

- T dùng để điều chế chất dẻo và T không tham gia phản ứng với dung dịch NaHCO_3 .

\Rightarrow T là $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.

\Rightarrow **B sai.**

Câu 25. Chọn đáp án A.

Amin bậc 2 là dimetylamin: CH_3NHCH_3 .

Câu 26. Chọn đáp án A.

Khi trồng hoa Cẩm tú cầu, nếu bón thêm ít vôi (CaO) thì khi thu hoạch hoa sẽ có màu Hồng. Đó là do CaO phản ứng với nước tạo Ca(OH)_2 có tính kiềm khiến cho pH đất > 7 và ở pH này hoa sẽ có màu hồng.

• Ngược lại, nếu bón đạm hai lá (NH_4NO_3) thì khi thu hoạch hoa sẽ có màu lam. Đó là do NH_4^+ phân ly trong nước cho ion H^+ khiến cho pH đất < 7 và ở pH này hoa sẽ có màu lam.

Câu 27. Chọn đáp án C.

Phát biểu A sai. Trùng hợp caprolactam thu được tơ capron.

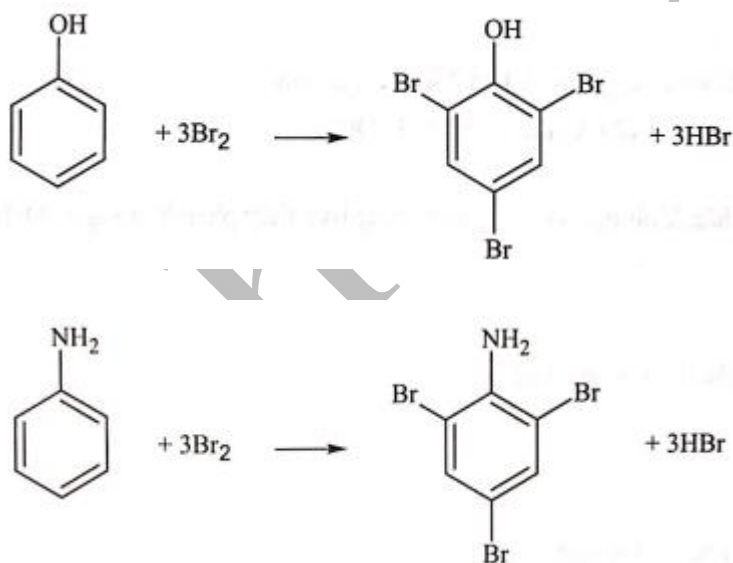
Phát biểu B sai. Chỉ có peptit và tơ lapsan bị thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, đun nóng.

Các peptit có cấu tạo chứa các liên kết peptit $-\text{CONH}-$ nên bị thủy phân bởi NaOH.

Tơ lapsan có bản chất là polyme este giữa axit terephthalic và etylenglycol, phân tử chứa các liên kết $-\text{COO}-$ nên bị thủy phân bởi NaOH.

Xenlulozơ và tinh bột không bị thủy phân trong môi trường kiềm mà bị thủy phân trong môi trường axit.

Phát biểu C đúng. Phương trình phản ứng:



Phát biểu D sai. Các ancol đa chức có ít nhất 2 nhóm $-\text{OH}$ gắn với 2 nguyên tử C liên kề mới có phản ứng với Cu(OH)_2 tạo dung dịch màu xanh lam.

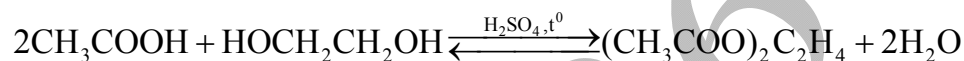
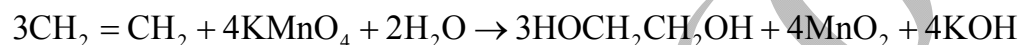
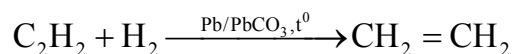
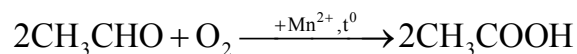
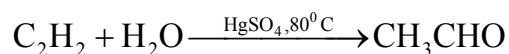
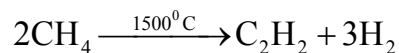
Câu 28. Chọn đáp án D.

X: CH₄ Y: C₂H₂ Z: CH₃CHO

T: CH₃COOH P: CH₂=CH₂ Q: HOCH₂CH₂OH

E: (CH₃COO)₂C₂H₄ => M_E = 146

Phương trình phản ứng:

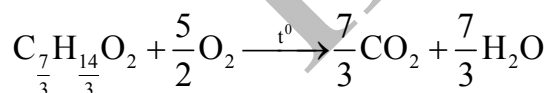


Câu 29. Chọn đáp án B.

$$\text{Có } n_x = \frac{12,32 - 7,76}{39 - 1} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow \bar{M}_x = \frac{7,76}{0,12} = 64,67$$

$$\bullet \text{ Đặt CTTQ cho X là } \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 \Rightarrow 14n + 32 = 64,67 \Rightarrow n = \frac{7}{3}$$

$$\bullet 0,06 \text{ mol } + \text{O}_2$$



$$\Rightarrow V_{\text{O}_2} = \frac{5}{2} \cdot 0,06 \cdot 22,4 = 3,361$$

Câu 30. Chọn đáp án D.

2 tơ đều là tơ tổng hợp là: tơ nilon-6,6 và tơ nitron.

Câu 31. Chọn đáp án A.

$$\text{Có } n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} + n_{\text{HCl}} = 0,4 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow 2n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} = 0,4 - 0,2 = 0,2 \text{ mol}$$

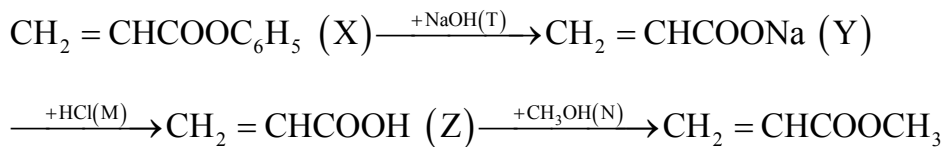
$$\text{Mà } n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Glu}} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{\text{Lys}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

Câu 32. Chọn đáp án B.

Mẫu thử chứa	Thí nghiệm	Hiện tượng
Ba^{2+}	Tác dụng với Na_2SO_4 trong H_2SO_4 loãng. $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$	Có kết tủa trắng.
Fe^{3+}	Tác dụng với dung dịch NaOH . $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$	Có kết tủa nâu đỏ.
Al^{3+}	Nhỏ từ từ dung dịch NaOH loãng vào đến dư. $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$	Có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
Cu^{2+}	Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 vào đến dư. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4^+$ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$	Có kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan tạo thành dung dịch có màu xanh lam.

Câu 33. Chọn đáp án B.



X là phenyl acrylat.

Câu 34. Chọn đáp án B.

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 3n_{\text{Al}} = 3 \cdot \frac{2,97}{27} = 0,33 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,075 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} = 0,045 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 2,97 + 71 \cdot 0,075 + 32 \cdot 0,045 = 9,735\text{g}$$

Gần nhất với giá trị 9,7

Câu 35. Chọn đáp án D.

$$\text{Có } n_{\text{Ag}} = \frac{51,84}{108} = 0,48 \text{ mol}$$

Xét 2 trường hợp:

• Trường hợp 1: X có dạng HCOOCH_2R .

$$n_{\text{X}} = \frac{1}{2} n_{\text{Ag}} = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{X}} = \frac{10,32}{0,24} = 43$$

\Rightarrow Không có công thức thỏa mãn.

• Trường hợp 2: X có dạng $\text{HCOOCH}=\text{CHR}$.

$$n_{\text{X}} = \frac{1}{4} n_{\text{Ag}} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{X}} = \frac{10,32}{0,12} = 86$$

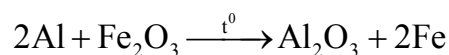
\Rightarrow CTCT của X là $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$.

• A đúng. A có chức $-\text{CHO}$ và $-\text{CH}=\text{CH}-$ nên làm mất màu nước brom.

• B đúng.

- C đúng. (Dethithpt.com)
- D sai. Không thể điều chế X bằng phản ứng este hóa giữa axit fomic và ancol anlylic (lúc đó tạo sản phẩm là $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$).

Câu 36. Chọn đáp án A.



- Phần 1 + NaOH dư $\rightarrow 0,075 \text{ mol H}_2 + 5,6 \text{ g Fe}$

$$n_{\text{Al dư}} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = 0,05 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al phản ứng}} = n_{\text{Fe}} = \frac{5,6}{56} = 0,1 \text{ mol}$$

- Phần 2 + 1,7 mol $\text{HNO}_3 \rightarrow 0,15 \text{ mol NO} + m \text{ gam muối}$

$\Rightarrow \text{HNO}_3$ phản ứng hết.

Giả sử phần 2 có khối lượng gấp k lần phần 1.

$$\Rightarrow m_x = (160 \cdot 0,05 + 27 \cdot 0,15) \cdot (k + 1) = 36,15 \text{ g}$$

$$\Rightarrow k = 2$$

\Rightarrow Phần 2 gồm: 0,2 mol Fe, 0,1 mol Al, 0,1 mol Al_2O_3 .

Đặt a, b lần lượt là số mol của Fe^{2+} , Fe^{3+} tạo thành.

$$\begin{cases} a + b = 0,2 \\ \xrightarrow{\text{BT e}} 2a + 3b + 3 \cdot 0,1 = 3 \cdot 0,15 + 8n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} \\ n_{\text{HNO}_3} = 2a + 3b + 3 \cdot (0,1 + 2 \cdot 0,1) + 0,15 + 2n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 1,7 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,15 \\ n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,05 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 56 \cdot 0,2 + 27 \cdot 0,3 + 18 \cdot 0,05 + 62 \cdot (1,7 - 0,15 - 0,05) = 113,2 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 113

Câu 37. Chọn đáp án D.

Khí hóa nâu ngoài không khí là NO.

$M_{NO} = 30 > 18 \Rightarrow$ Khí còn lại có phân tử khối $< 18 \Rightarrow$ Khí còn lại là H_2 .

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{NO} + n_{H_2} = \frac{3,92}{22,4} = 0,175 \text{ mol} \\ 30n_{NO} + 2n_{H_2} = 18 \cdot 0,175 = 3,15 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{NO} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{H_2} = 0,075 \text{ mol} \end{cases}$$

• Áp dụng bảo toàn khối lượng có:

$$m_X + m_{H_2SO_4} = m_{muối} + m_{khí} + m_{H_2O}$$

$$\Rightarrow 38,55 + 98 \cdot 0,725 = 96,55 + 3,15 + 18n_{H_2O} \Rightarrow n_{H_2O} = 0,55 \text{ mol}$$

• Có $n_{H_2O} + n_{H_2} = 0,55 + 0,075 = 0,625 < n_{H_2SO_4}$

$$\Rightarrow \text{Chứng tỏ có sản phẩm } NH_4^+ : n_{NH_4^+} = \frac{0,725 \cdot 2 - 0,625 \cdot 2}{4} = 0,05 \text{ mol}$$

• Áp dụng bảo toàn N có: $n_{Fe(NO_3)_2} = \frac{n_{NH_4^+} + n_{NO}}{2} = \frac{0,05 + 0,1}{2} = 0,075 \text{ mol}$

• Áp dụng bảo toàn nguyên tố O có: $n_{ZnO} + 6n_{Fe(NO_3)_2} = n_{NO} + n_{H_2O \text{ tạo thành}}$

$$\Rightarrow n_{ZnO} = 0,1 + 0,55 - 6 \cdot 0,075 = 0,2 \text{ mol}$$

• Đặt số mol của Mg, Al lần lượt là a, b $\Rightarrow 24a + 27b = 38,55 - 81 \cdot 0,2 - 180 \cdot 0,075 = 8,85$

Vì có sản phẩm H_2 tạo thành nên sau phản ứng Fe vẫn ở dạng Fe (II).

Áp dụng bảo toàn electron có: $2a + 3b = 3n_{NO} + 2n_{H_2} + 8n_{NH_4^+}$

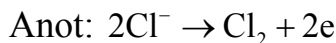
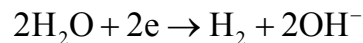
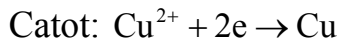
$$\Rightarrow 2a + 3b = 3 \cdot 0,1 + 2 \cdot 0,075 + 8 \cdot 0,05 = 0,85$$

$$\text{Suy ra } \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \%n_{Mg} = \frac{0,2}{0,2 + 0,15 + 0,2 + 0,075} \cdot 100\% = 32\%$$

Gần với giá trị 30 nhất.

Câu 38. Chọn đáp án C.

Phương trình điện phân:



• Điện phân t giây: $m_{\text{Cu}} = m_{\text{catot tăng}} = 5,12\text{g} \Rightarrow n_{\text{Cu}^{2+} \text{ phản ứng}} = 0,08 \text{ mol}$

• Điện phân 3t giây: $m_{\text{Cu}} = 11,52\text{g} \Rightarrow n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,18 \text{ mol}$

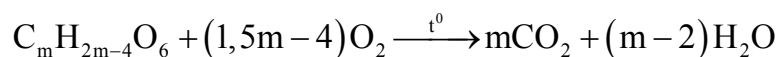
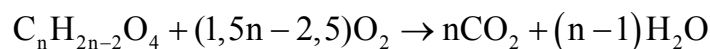
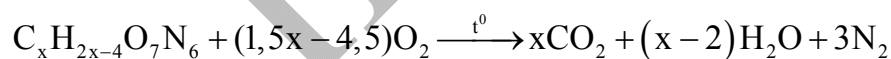
$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{2.3.0,08 - 2.0,18}{2} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = \frac{6,272}{22,4} - 0,06 = 0,22 \text{ mol} \\ 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 6.0,08 = 0,48 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 160.0,18 + 74,5.2.0,2 = 58,6\text{gam}$$

Câu 39. Chọn đáp án C.

$$\text{Cách 1: E: } \begin{cases} \text{C}_x\text{H}_{2x-4}\text{O}_7\text{N}_6 : a \text{ mol} \\ \text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4 : b \text{ mol} \\ \text{C}_m\text{H}_{2m-4}\text{O}_6 : c \text{ mol} \end{cases}$$



$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 6a + 2b + 3c = 0,3 \text{ mol} \\ m_E = (14x + 192).a + (14n + 62).b + (14m + 92).c = 19\text{g} \\ n_{\text{O}_2} = (1,5x - 4,5).a + (1,5n - 2,5).b + (1,5m - 4).c = 0,685 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = (x - 2).a + (n - 1).b + (m - 2).c = 0,54 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,09 \\ c = 0,02 \\ ax + bn + cm = 0,69 \end{cases} \Rightarrow x + 9n + 2m = 69$$

\Rightarrow Tìm được nghiệm duy nhất phù hợp là $x = 12, n = 5, m = 6$.

$$\Rightarrow \%m_X = \frac{(14.12 + 192).0,01}{19}.100\% = 18,95\% \text{ gần nhất với giá trị } 20\%.$$

Cách 2: $M_{\text{khí}} = 2.3,9 = 7,8 \Rightarrow$ Có 1 khí là H_2 .

Thử với trường hợp khí còn lại là CH_3NH_2 . (Dethithpt.com)

Aminoaxit tạo X là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, axit tạo este là HCOOH , 2 ancol là $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$.

$$\begin{cases} n_{\text{H}_2} + n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = n_{\text{NaOH}} = 0,3 \text{ mol} \\ 2n_{\text{H}_2} + 3n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 7,8.0,3 = 2,34\text{g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,24 \text{ mol} \\ n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

CTPT của X: $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{N}_6\text{O}_7$, của Y: $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4$, của Z: $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$.

$$n_X = \frac{1}{6}n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow \%m_X = \frac{360.0,01}{19}.100\% = 18,95\%$$

Câu 40. Chọn đáp án C.

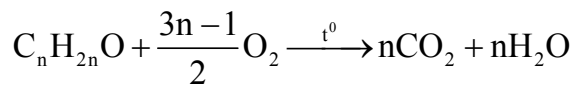
0,3 mol X + vừa đủ 0,5 mol KOH

\Rightarrow Chứng tỏ X có chứa este của phenol.

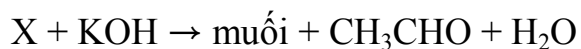
$\Rightarrow n_{\text{este của phenol}} = 0,5 - 0,3 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{este không của phenol}} = 0,3 - 0,2 = 0,1 \text{ mol}$

Y có tham gia phản ứng tráng bạc \Rightarrow Y là andehit có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ (0,1 mol)

Truy cập Website hoc360.net – Tải tài liệu học tập miễn phí



$$\Rightarrow n_{O_2} = \frac{3n-1}{2} \cdot 0,1 = \frac{5,6}{22,4} \Rightarrow n = 2$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_x = 53 + 44 \cdot 0,1 + 18 \cdot 0,2 - 56 \cdot 0,5 = 33g$$

hoc360.net