BTVN: ÔN TẬP HKI (Có video chữa)

CHUYÊN ĐỀ: ÔN TẬP HỌC KÌ I

MÔN: HÓA HỌC 12

BIÊN SOẠN: THẦY PHẠM THANH TÙNG

MỤC TIÊU

✓ *Tổng ôn kiến thức lí thuyết, luyện tập dạng bài tập học kì I: Ester và lipid, carbohydrate, polymer, pin điện - điện phân.*

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (ID: 742959) Nhóm chức của ester là

A. -OH. **B.** -CHO. **C.** -COOH. **D.** -COO-.

Câu 2: (ID: 742960) Số nguyên tử oxygen có trong phân tử chất béo là

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 3: (ID: 742961) Công thức phân tử của methyl acetate là

A. CH_2O_2. **B.** $C_2H_4O_2$. **C.** $C_3H_6O_2$. **D.** $C_4H_8O_2$.

Câu 4: (ID: 742962) Hydrogen hóa hoàn toàn 1 mol triolein (Ni, t^o) thì cần x mol H_2. Giá trị của x là

A. 1 mol. **B.** 2 mol. **C.** 3 mol. **D.** 4 mol.

Câu 5: (ID: 742963) Chất nào dưới đây là đồng phân của maltose?

A. Glucose. **B.** Fructose. **C.** Cellulose. **D.** Saccharose.

Câu 6: (ID: 742964) Có thể phân biệt cellulose và tinh bột bằng

A. quỳ tím. **B.** nước lạnh. **C.** dung dịch I_2. **D.** dung dịch NaOH.

Câu 7: (ID: 742965) Dung dịch truyền tĩnh mạch thường là

A. dung dịch glucose 5%. **B.** dung dịch glucose 50%.

C. dung dịch saccharose 5%. **D.** dung dịch saccharose 50%.

Câu 8: (ID: 742966) Loại tơ nào dưới đây được tạo thành từ quá trình kéo sợi cellulose với carbon disulfide (CS_2)?

A. Tơ visco. **B.** Tơ acetate. **C.** Tơ nylon-6. **D.** Tơ nitron.

Câu 9: (ID: 742967) Công thức cấu tạo thu gọn của glycine là

A. $H_2N - COOH$. **B.** $H_2N - CH_2 - COOH$.

C. $H_2N - CH(CH_3) - COOH$. **D.** $HOOC - CH_2 - CH_2 - CH(CH_3) - COOH$.

Câu 10: (ID: 742968) Enzyme nào dưới đây có trong nước bọt, giúp thủy phân tinh bột trong khoang miệng của người?

A. Enzyme amylase. **B.** Enzyme cellulase. **C.** Enzyme lipase. **D.** Enzyme protease.

Câu 11: (ID: 742969) Nhận định nào dưới đây **đúng**?

A. Protein hình sợi có trong tóc, dễ tan trong nước. **B.** Protein hình cầu có trong máu, khó tan trong nước.

C. Protein bị đông tụ bởi nhiệt độ cao. **D.** Thủy phân hoàn toàn protein thu được ethanol.

Câu 12: (ID: 742970) Amine nào dưới đây có phản ứng với dung dịch HNO_2 giải phóng khí nitrogen?

A. $CH_3 – CH_2 – NH_2$. **B.** $CH_3 – NH – CH_3$.

C. $CH_3 – N(CH_3)_2$. **D.** $C_6H_5NH_2$ (chứa vòng thơm).

Câu 13: (ID: 742971) Polymer được tổng hợp bằng hai phương pháp là …(1)… và …(2)… Phương pháp …(1) thường được sử dụng với các hợp chất có chứa liên kết đôi hoặc vòng trong phân tử. Nội dung phù hợp trong ô trống (1), (2) lần lượt là

A. trùng hợp, trùng ngưng. **B.** trùng ngưng, trùng hợp.

C. thiên nhiên, nhân tạo. **D.** nhân tạo, thiên nhiên.

Câu 14: (ID: 742972) Polymer nào dưới đây thuộc loại chất dẻo?

A. Polyethylene. **B.** Polybutadiene. **C.** Nylon – 6,6. **D.** Polyacrylonitrile.

Câu 15: (ID: 742973) Tơ nào dưới đây có sẵn trong thiên nhiên?

A. Tơ lapsan. **B.** Tơ nitron. **C.** Tơ acetate. **D.** Tơ tằm.

Câu 16: (ID: 742974) Phản ứng thủy phân poly(vinyl chloride) trong dung dịch kiềm (NaOH) thu được poly(vinyl alcohol) thuộc loại phản ứng nào dưới đây?

A. Phản ứng tăng mạch (khâu mạch). **B.** Phản ứng giảm mạch (cắt mạch).

C. Phản ứng giữ nguyên mạch. **D.** Phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 17: (ID: 742975) Phổ khối lượng (MS) là phương pháp hiện đại để xác định phân tử khối của các hợp chất hữu cơ. Kết quả phân tích phổ khối lượng cho thấy phân tử khối của hợp chất hữu cơ X là 74. Chất X có thể là

A. acetic acid. **B.** methyl acetate. **C.** trimethylamine. **D.** aniline.

Câu 18: (ID: 742976) Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm còn được gọi là phản ứng

A. ester hóa. **B.** xà phòng hóa. **C.** trung hòa. **D.** trùng ngưng.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 19: (ID: 743033) Enzyme amylase là một protein có khả năng xúc tác cho phản ứng thủy phân tinh bột. Hoạt tính xúc tác của enzyme càng cao thì phản ứng thủy phân tinh bột diễn ra càng nhanh. Hoạt tính xúc tác của enzyme phụ thuộc vào các yếu tố như nhiệt độ, pH,… Một nhóm học sinh dự đoán "pH càng tăng thì hoạt tính xúc tác của enzyme amylase càng cao". Từ đó, học sinh tiến hành thí nghiệm ở nhiệt độ không đổi nhưng thay đổi pH của môi trường để kiểm tra dự đoán trên như sau:

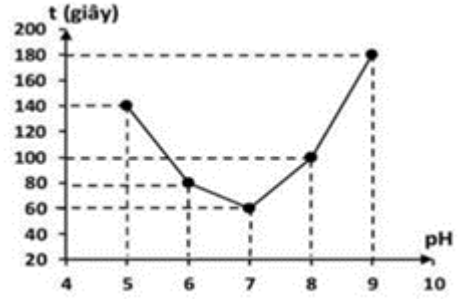
Bước 1: Thêm 2,0 mL dung dịch một loại enzyme amylase vào một ống nghiệm chứa 5,0 mL dung dịch có vai trò duy trì ổn định pH = 5.

Bước 2: Thêm tiếp 2,0 mL dung dịch tinh bột vào ống nghiệm, lắc đều.

Bước 3: Sau khoảng mỗi 10 giây, dùng ống hút lấy 1 – 2 giọt hỗn hợp phản ứng trong ống nghiệm và cho vào đĩa sứ chứa sẵn dung dịch iodine, quan sát để từ đó xác định thời gian tinh bột thủy phân hết.

Lặp lại thí nghiệm theo ba bước trên, chỉ thay đổi pH dung dịch trong bước 1 lần lượt là 6; 7; 8; 9.

Nhóm học sinh 12N01 ghi lại kết quả thời gian t (giây) mà tinh bột thủy phân hết trong môi trường pH = 5; 6; 7; 8; 9 và vẽ đồ thị như hình bên.



a) Ở bước 3, nếu dung dịch iodine chuyển sang màu xanh tím nghĩa là tinh bột thủy phân hết.

b) Theo số liệu thu được, phản ứng thủy phân tinh bột ở pH = 9 diễn ra nhanh hơn ở pH = 8.

c) Ở các giá trị pH nghiên cứu, hoạt tính xúc tác của enzyme amylase cao nhất tại pH = 7.

d) Từ kết quả thí nghiệm, kết luận được hoạt tính xúc tác của enzyme amylase tăng khi pH tăng.

Câu 20: (ID: 743035) Một học sinh tiến hành tổng hợp isoamyl acetate (thành phần chính của dầu chuối) từ acetic acid và isoamyl alcohol (xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng) theo phương trình hóa học sau:

$$CH_3COOH + HO - (CH_2)_2 - CH(CH_3)_2 \rightleftharpoons CH_3COO(CH_2)_2CH(CH_3)_2 + H_2O$$

Sau thí nghiệm, tiến hành phân tách sản phẩm. Ghi phổ hồng ngoại của acetic acid, isoamyl alcohol và isoamyl acetate. Cho biết số sóng hấp thụ đặc trưng của một số liên kết trên phổ hồng ngoại (IR) như sau:

Liên kết	O – H (alcohol)	O – H (carboxylic acid)	C = O (ester, carboxylic acid)
Số sóng (cm^{-1})	3650 – 3200	3300 – 2500	1780 – 1650

a) Phản ứng tổng hợp trong thí nghiệm này là phản ứng thủy phân ester.

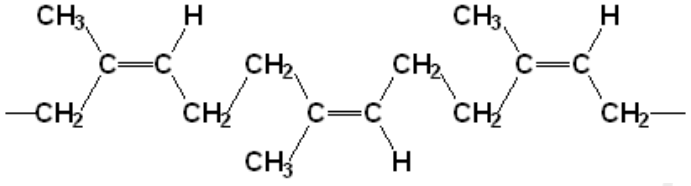
b) Phổ hồng ngoại có số sóng hấp thụ ở 3350 cm^{-1} là phổ của isoamyl alcohol.

c) Phổ hồng ngoại có số sóng hấp thụ ở 1750 cm^{-1} mà không có số sóng hấp thụ đặc trưng của liên kết O – H là phổ của isoamyl acetate.

d) Dựa vào phổ hồng ngoại, phân biệt được acetic acid, isoamyl alcohol và isoamyl acetate.

Câu 21: (ID: 743038) Cao su tự nhiên lấy từ mủ cây cao su. Cây cao su có tên khoa học là *Hevea brasiliensis* có nguồn gốc từ Nam Mỹ, được trồng ở Việt Nam và nhiều nơi trên thế giới. Cao sự tự nhiên có tính đàn hồi, không dẫn điện, chịu mài mòn, không thấm khí và nước, không tan trong nước và một số dung môi hữu cơ như ethanol… nhưng tan trong xăng, benzene… Cao su thiên nhiên được dùng để sản xuất các loại lốp xe, băng tải, ống dẫn, đệm,…

Cho một đoạn cấu tạo của cao su thiên nhiên như sau:



a) Đoạn mạch trên gồm ba mắt xích isoprene.

b) Cao su isoprene có cấu trúc giống với cấu trúc cao su thiên nhiên.

c) Tính đàn hồi là tính biến dạng khi gặp tác dụng của lực và giữ nguyên hình dạng khi thôi tác dụng lực.

d) Một mắt xích cao su thiên nhiên có hàm lượng carbon chiếm 88,235%.

Câu 22: (ID: 743039) Cellulose là chất rắn, dạng sợi, màu trắng, không tan trong nước ngay cả khi đun nóng, không tan trong các dung môi hữu cơ thông thường như ether, benzene,… Cellulose được tổng hợp bởi thực vật, chiếm khoảng 50% khối lượng của gỗ khô và khoảng 90% khối lượng sợi bông.

a) Cellulose thuộc loại polymer thiên nhiên.

b) Cellulose và tinh bột là đồng phân của nhau.

c) Từ cellulose, người ta điều chế được nguyên liệu sản xuất thuốc súng không khói bằng phản ứng với dung dịch nitric acid (xúc tác thích hợp).

d) Cellulose được tạo thành từ các đơn vị α -glucose liên kết với nhau thông qua liên kết α-1,4-glycoside.

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23: (ID: 743040) Đun nóng một loại mỡ động vật với dung dịch KOH, sản phẩm thu được có chứa muối potassium stearate ($C_{17}H_{35}COOK$). Phân tử khối của potassium stearate là bao nhiêu amu?

Câu 24: (ID: 743041) Cho phương trình hóa học của các phản ứng được đánh số thứ tự từ (1) tới (4) dưới đây:

(1) $(C_6H_{10}O_5)_n$ (tinh bột) + $nH_2O \longrightarrow nC_6H_{12}O_6$ (glucose)

(2) $C_6H_{12}O_6$ (glucose) $\longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

(3) $C_6H_{12}O_6$ (glucose) $\longrightarrow 2CH_3CH(OH)COOH$

(4) $C_6H_{12}O_6$ (glucose) + $2[Ag(NH_3)_2]OH \longrightarrow HOCH_2(CHOH)_4COONH_4 + 2Ag + 3NH_3 + H_2O$

Gán số thứ tự phương trình hóa học của các phản ứng theo tên gọi: lên men rượu, thủy phân, lên men lactic, tráng gương và sắp xếp theo trình tự dãy bố số (ví dụ: 1234, 4321,…)

Câu 25: (ID: 743042) Có tổng số bao nhiêu đồng phân cấu tạo amine bậc 1 và bậc 2 ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$?

Câu 26: (ID: 743043) Thủy phân ester E ($C_4H_8O_2$) trong môi trường acid thu được chất hữu cơ X và chất hữu cơ Y. Oxi hóa Y với xúc tác thích hợp thu được chất hữu cơ X. Cho các phát biểu sau:

(1) Dung dịch chứa chất hữu cơ Y làm quỳ tím chuyển màu đỏ.

(2) Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn của E.

(3) Phân tử khối của X lớn hơn phân tử khối của Y.

(4) Có thể dùng phương pháp phổ hồng ngoại (IR) để phân biệt ba chất E, X và Y.

Tổng số thứ tự của các phát biểu **đúng** có giá trị là bao nhiêu? (ví dụ phát biểu đúng là 1; 2; 4 thì điền 7)

Câu 27: (ID: 743044) PMMA là một nhựa nhiệt dẻo, trong suốt thường được sử dụng ở dạng tấm, miếng như một vật liệu nhẹ, khó bể vỡ, có thể được dùng để thay thế cho kính và thủy tinh. PMMA được điều chế theo hai giai đoạn:

Giai đoạn 1: methyl alcohol tác dụng với methacrylic acid tạo thành methyl metacrylate.

Giai đoạn 2: trùng hợp methyl methacrylate tạo thành PMMA.

Để sản xuất 500 tấm kính có chiều dài 20 cm, chiều rộng 15 cm và có độ dày 2 cm (khối lượng riêng của tấm kính là d = 1,2 g/cm^3) người ta cần tối thiểu m kg methacrylic acid. Biết trong mỗi tấm kính, khối lượng PMMA chiếm 90% và hiệu suất chung của toàn bộ quá trình là 80%. Tính giá trị của m. *(làm tròn kết quả tới chữ số hàng đơn vị).*

Câu 28: (ID: 743046) Thực hiện phản ứng theo sơ đồ sau:

(a) Glycine + HCl ⟶ Chất hữu cơ X

(b) Glycine + CH_3OH ⇌ Ester Y (chỉ chứa C, H, O, N)

Cho các phát biểu sau:

(1) Cho 1 mol X tác dụng tối đa được với dung dịch chứa 2 mol NaOH.

(2) Phân tử khối của Y là 89 amu.

(3) Cho glycine tác dụng với dung dịch NaOH cũng thu được chất hữu cơ X.

(4) Trong dung dịch glycine với pH = 3. Đặt một điện trường vào dung dịch thì phân tử glycine di chuyển về phía cực âm.

Tổng số thứ tự của các phát biểu **đúng** có giá trị là bao nhiêu? (ví dụ phát biểu đúng là 1; 2; 4 thì điền 7)

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

1.D	2.D	3.C	4.C	5.D	6.C	7.A	8.A	9.B	10.A
11.C	12.A	13.A	14.A	15.D	16.C	17.B	18.B		

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo nhóm chức ester.

Cách giải:

Nhóm chức của ester là -COO-.

Chọn D.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Chất béo là triester của glycerol với acid béo.

Công thức chung chất béo: $(RCOO)_3C_3H_5$.

Cách giải:

Công thức chung chất béo: $(RCOO)_3C_3H_5$.

$\Longrightarrow$ Trong một phân tử chất béo có 6 nguyên tử oxygen.

Chọn D.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Danh pháp, công thức cấu tạo ester.

Cách giải:

Công thức phân tử của methyl acetate là $C_3H_6O_2$.

Chọn C.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo chất béo.

Số phân tử hydrogen phản ứng = Số liên kết C=C

Cách giải:

Công thức phân tử triolein: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$

Hydrogen hóa hoàn toàn 1 mol triolein (Ni, t^o) thì cần 3 mol H_2.

Chọn C.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo, công thức phân tử carbohydrate.

Đồng phân là những hợp chất có cùng công thức phân tử.

Cách giải:

Đồng phân của maltose là saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$).

Chọn D.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của tinh bột.

Cách giải:

Để phân biệt cellulose và tinh bột sử dụng dung dịch I_2:

+) Tinh bột xuất hiện màu xanh tím.

+) Cellulose không hiện tượng.

Chọn C.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Một số ứng dụng glucose.

Cách giải:

Dung dịch truyền tĩnh mạch thường là dung dịch glucose 5%.

Chọn A.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học, ứng dụng cellulose.

Cách giải:

Tơ visco tạo thành từ quá trình kéo sợi cellulose với carbon disulfur (CS_2).

Chọn A.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo một số amino acid.

Cách giải:

Công thức cấu tạo thu gọn của glycine: $H_2N - CH_2 - COOH$

Chọn B.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Ứng dụng một số enzyme trong đời sống.

Cách giải:

Enzyme amylase trong nước bọt, giúp thủy phân tinh bột trong khoang miệng.

Chọn A.

Câu 11 (TH):

Phương pháp:

Tính chất vật lí của một số loại protein.

Tính chất hóa học protein.

Cách giải:

A sai, vì protein hình sợi trong tóc, khó tan trong nước.

B sai, vì protein hình cầu dễ tan trong nước.

C đúng.

D sai, khi thủy phân hoàn toàn protein thu được các α-amino acid.

Chọn C.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học amine bậc 1.

Cách giải:

$CH_3 – CH_2 – NH_2$ tác dụng HNO_2 giải phóng khí N_2

$$CH_3 - CH_2 - NH_2 + HNO_2 \longrightarrow CH_3 - CH_2 - OH + N_2 + H_2O$$

Chọn A.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Phương pháp điều chế polymer.

Cách giải:

Polymer được tổng hợp bằng hai phương pháp là ***(1) trùng hợp*** và ***(2) trùng ngưng.*** Phương pháp ***(1) trùng hợp*** thường được sử dụng với các hợp chất có chứa liên kết đôi hoặc vòng trong phân tử

Chọn A.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Chất dẻo là những polymer có tính dẻo.

Cách giải:

Polymer thuộc loại chất dẻo là polyethylene.

Chọn A.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Polymer thiên nhiên là polymer có sẵn trong tự nhiên.

Cách giải:

Tơ tằm thuộc loại polymer thiên nhiên.

Chọn D.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học polymer.

Cách giải:

Phản ứng giữa poly(vinyl chloride) trong dung dịch kiềm là phản ứng giữ nguyên mạch.

$$(-CH_2-CHCl-)_n + nNaOH \longrightarrow (-CH_2-CHOH-)_n + nNaCl$$

Chọn C.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Công thức phân tử, công thức cấu tạo các hợp chất hữu cơ.

Cách giải:

Acetic acid: 60 amu

Methyl acetate: 74 amu

Trimethylamine: 59 amu

Aniline: 93 amu

$\Longrightarrow$ Hợp chất hữu cơ X là methyl acetate.

Chọn B.

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của ester.

Cách giải:

Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm được gọi là phản ứng xà phóng hóa.

Chọn B.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu	19	20	21	22
Đáp án	S S Đ S	S Đ Đ Đ	Đ S S Đ	Đ S Đ S

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

Ứng dụng, vai trò của enzyme.

Cách giải:

a) sai, vì mục đích cho iodine để kiểm tra xem thủy phân đã hết chưa.

b) sai, vì tại pH = 9, có thời gian diễn ra lâu hơn tại pH = 8.

c) đúng.

d) sai, vì pH tăng nhưng thời gian không tăng tuyến tính. Tại pH < 7, pH tăng thời gian phản ứng tăng.

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Một số tín hiệu nhóm chức trong phổ IR.

Cách giải:

a) sai, vì phản ứng tạo thành ester được gọi là phản ứng ester hoá.

b) đúng.

c) đúng, vì không có phổ O – H, thì không phải phổ của nhóm chức carboxylic acid.

d) đúng, vì phổ acid có 2 tín hiệu của O – H và C =O; ester chỉ có tín hiệu C = O; alcohol chỉ có tín hiệu O – H.

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo polymer.

Cách giải:

a) đúng.

b) sai, vì cao su isoprene chỉ có cấu trúc tương tự.

c) sai, vì tính đàn hồi là khả năng quay lại hình dạng ban đầu sau khi ngừng tác dụng lực.

d) đúng, vì $\%C = \frac{12.5}{12.5+8}.100\% = 88,235\%$

Câu 22 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hóa học cellulose.

Cách giải:

a) đúng.

b) sai, vì cellulose và tinh bột có giá trị n (số lượng mắt xích) khác nhau, nên không được coi là đồng phân của nhau.

c) đúng.

d) sai, vì cellulose được tạo lên từ các đơn vị β-glucose liên kết với nhau.

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu	23	24	25	26	27	28
Đáp án	322	2134	7	7	348	7

Câu 23 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của chất béo.

Công thức phân tử một số chất béo, xà phòng.

Cách giải:

Phân tử khối $C_{17}H_{35}COOK$ bằng 322 amu

Đáp án: 322

Câu 24 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của tinh bột.

Cách giải:

Phản ứng lên men rượu

(2) $C_6H_{12}O_6$ (glucose) $\longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

Phản ứng thủy phân:

(1) $(C_6H_{10}O_5)_n$ (tinh bột) + $nH_2O \longrightarrow nC_6H_{12}O_6$ (glucose)

Phản ứng lên men lactic:

(3) $C_6H_{12}O_6$ (glucose) $\longrightarrow 2CH_3CH(OH)COOH$

Phản ứng tráng gương:

(4) $C_6H_{12}O_6$ (glucose) + $2[Ag(NH_3)_2]OH \longrightarrow HOCH_2(CHOH)_4COONH_4 + 2Ag + 3NH_3 + H_2O$

Đáp án: 2134

Câu 25 (TH):

Phương pháp:

Cách viết công thức cấu tạo amine.

Cách giải:

Amine bậc 1:

(1) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – NH_2$

(2) $CH_3 – CH(CH_3) – CH_2 – NH_2$

(3) $CH_3 – CH_2 – CH(CH_3) – NH_2$

(4) CH_3 -$C(CH_3)_2 – NH_2$

Amine bậc 2:

(5) $CH_3 – NH – CH_2 – CH_2 – CH_3$

(6) $CH_3 – NH – CH(CH_3) – CH_3$

(7) $CH_3 – CH_2 – NH – CH_2 – CH_3$

$\Longrightarrow$ Có tổng 7 amine thỏa mãn.

Đáp án: 7

Câu 26 (VD):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo ester.

Cách giải:

$$C_4H_8O_2 \overset{H^+}{\rightleftharpoons} X + Y$$

$\Rightarrow$ Công thức cấu tạo ester: $CH_3COOC_2H_5$

$\Rightarrow$ X là CH_3COOH

$\Rightarrow$ Y là C_2H_5OH

(1) sai, vì Y là alcohol không làm đổi màu quỳ tím

(2) sai, vì chỉ có duy nhất 1 công thức cấu tạo ester thỏa mãn.

(3) đúng.

(4) đúng, vì alcohol chỉ có 1 peak 3200 cm^{-1}, carboxylic acid có peak 3200 cm^{-1} và 1700 cm^{-1}; ester chỉ có peak ở 1700 cm^{-1}.

$\Rightarrow$ Tổng số thứ tự các đáp án đúng là 7.

Đáp án: 7

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

$$CH_2 = C(CH_3) - COOH + CH_3OH \longrightarrow MMA \longrightarrow PMMA$$

$$d = \frac{m}{V} \Rightarrow m =$$

Cách giải:

$$CH_2 = C(CH_3) - COOH + CH_3OH \longrightarrow MMA \longrightarrow PMMA$$

$$V_{1\tan} = 20.15.2 = 600(cm^3) \Rightarrow m = 360000(g) = 360(kg)$$

$$\Rightarrow n_{PMMA} = \frac{360}{100}.90\% = 3,24(kmol)$$

$$n_{acid} = n_{PMMA} = 3,24(kmol) \Rightarrow m_{acid} = \frac{3,24}{86.80\%} = 348(kg)$$

Đáp án: 348

Câu 28 (VD):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của amino acid.

Cách giải:

$$(a) H_2N - CH_2 - COOH + HCl \longrightarrow Cl^- H_3N^+ - CH_2 - COOH$$

$(b) H_2N-CH_2-COOH+CH_3OH \xrightarrow{H^+} H_2N-CH_2-COO-CH_3+H_2O$

(1) đúng, vì phương trình phản ứng:

$Cl^-H_3N^+-CH_2-COOH+2NaOH \longrightarrow H_2N-CH_2-COONa+NaCl+H_2O$

(2) đúng, vì hợp chất hữu cơ Y là $H_2N-CH_2-COO-CH_3$ (89 amu)

(3) sai.

(4) đúng, vì tại pH = 3, glycine tồn tại dạng cation nên di chuyển về cực âm trong điện trường.

$\Longrightarrow$ Tổng số thứ tự các nhận định đúng là 7

Đáp án: 7