ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 4

Môn: Hóa học - Lớp 11

Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa 11 – Kết nối tri thức.

- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.

- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Hóa học 11.

I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Lưu huỳnh là một nguyên tố phi kim, chỉ có tính oxi hoá.

B. Khi tham gia phản ứng, lưu huỳnh thể hiện tính oxi hoá hoặc tính khử.

C. Ở điều kiện thường, lưu huỳnh là chất rắn, màu vàng, không tan trong nước.

D. Ở điều kiện thường, lưu huỳnh tồn tại dạng phân tử tám nguyên tử (S_8).

Câu 2: Cho các phản ứng hoá học sau:

(1) $S + O_2 \rightarrow SO_2$

(2) $S + 3F_2 \rightarrow SF_6$

(3) $S + Hg \rightarrow HgS$

(4) $S + 6HNO_{3(d)} \rightarrow H_2SO_4 + 6NO_2 + 2H_2O$

Trong các phản ứng trên, số phản ứng trong đó S thể hiện tính khử là

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

Câu 3: Khi pha loãng dung dịch sulfuric acid đặc cần tuân thủ thao tác nào sau đây đảm bảo an toàn?

A. Rót từ từ acid vào nước **B.** Rót nhanh acid vào nước

C. Rót từ từ nước vào acid **D.** Rót nhanh nước vào acid

Câu 4: Phân biệt được dung dịch Na_2SO_4 và NaCl bằng dung dịch nào sau đây?

A. $MgCl_2$. **B.** $FeCl_2$. **C.** HCl. **D.** $BaCl_2$.

Câu 5: Các khí sinh ra trong thí nghiệm phản ứng của saccarozơ ($C_{12}H_{22}O_{11}$) với dung dịch H_2SO_4 đặc bao gồm:

A. H_2S và CO_2. **B.** H_2S và SO_2.

C. SO_3 và CO_2. **D.** SO_2 và CO_2.

Câu 6: Hợp chất nào sau đây chứa liên kết cộng hóa trị ?

A. CH_3COOH. **B.** NaCl. **C.** CaO. **D.** KF

Câu 7: Cho hợp chất sau:

tên nhóm chức có trong công thức là

A. Aldehyde

B. Carbonyl

C. Carboxylic acid

D. Alcohol

Phương pháp giải

Dựa vào công thức hợp chất ta thấy có nhóm – COOH

Lời giải chi tiết

Nhóm chức – COOH có tên carboxylic acid

Câu 8: Chất nào sau đây là hydrocarbon

A. C_3H_8. **B.** C_2H_5OH. **C.** CH_3COOH. **D.** $H_2N\text{-}CH_2\text{-}COOH$.

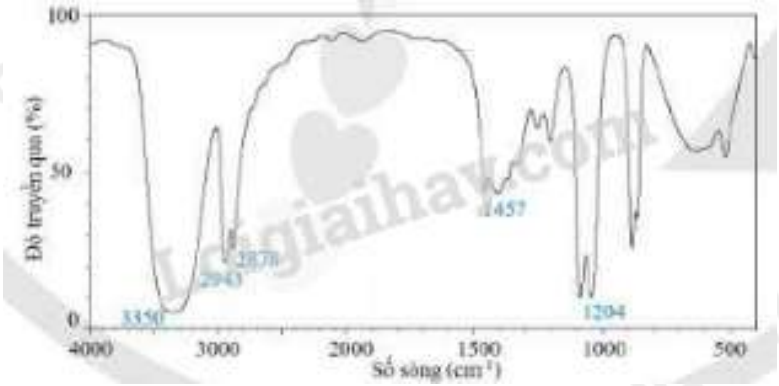
Phương pháp giải

Hydrocarbon chứa nguyên tố C và H

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 9: Cho phổ IR của hợp chất hữu cơ X



Cho biết X chứa nhóm chứa gì?

A. Nhóm –OH

B. Nhóm C=O

C. Nhóm –CHO

D. Nhóm NH_2

Câu 10: Khi tách và tinh chế các chất từ hỗn hợp dựa trên độ hoà tan khác nhau của các chất đó trong hai dung môi không hoà tan vào nhau, người ta thường sử dụng phương pháp nào sau đây ?

A. Sắc kí cột. **B.** Kết tinh. **C.** Chiết. **D.** Chưng cất.

Câu 11: Trong phương pháp sắc kí, hỗn hợp lỏng hoặc khí của các chất cần tách là pha động. Pha động tiếp xúc liên tục với pha tĩnh là một chất rắn có diện tích bề mặt rất lớn, có khả năng hấp phụ ...(1)... với các chất trong hỗn hợp cần tách, khiến cho các chất trong hỗn hợp di chuyển với tốc độ... (2)... và tách ra khỏi nhau. Cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống (1) và (2) lần lượt là

A. (1) giống nhau và (2) giống nhau. B. (1) khác nhau và (2) khác nhau.

C. (1) khác nhau và (2) giống nhau. D. (1) giống nhau và (2) khác nhau.

Câu 12: Ngâm củ nghệ với ethanol nóng, sau đó lọc bỏ phần bã, lấy dung dịch đem cô để làm bay hơi bớt dung môi. Phần dung dịch còn lại sau khi cô được làm lạnh, để yên một thời gian rồi lọc lấy kết tủa curcumin màu vàng. Từ mô tả ở trên, hãy cho biết, người ta đã sử dụng các kĩ thuật tinh chế nào để lấy được curcumin từ củ nghệ.

A. Chiết, chưng cất và kết tinh. **B.** Chiết và kết tinh.

C. Chưng chất và kết tinh. **D.** Chưng cất, kết tinh và sắc kí.

Câu 13: Công thức đơn giản ứng với hợp chất $C_2H_6O_2$

A. CH_3O

B. CH_3O_2

C. C_2H_3O

D. CH_4O

Câu 14: Kết quả phân tích nguyên tố cho thấy trong hợp chất Y, carbon chiếm 85,7% còn hydrogen chiếm 14,3% về khối lượng. Công thức đơn giản của Y là:

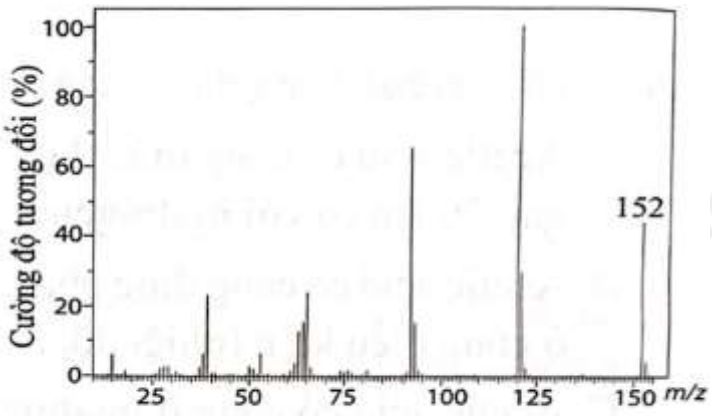
A. 7:14

B. 1: 2

C. 2: 1

D. 14 :7

Câu 15: Methyl salicylate thường có mặt trong thành phần của một số thuốc giảm đau, thuốc xoa bóp, cao dán dùng điều trị đau lưng, căng cơ, bong gân,... Thành phần phần trăm về khối lượng các nguyên tố trong phân tử methyl salicylate như sau: 63,16% C; 5,26% H và 31,58% O. Phổ MS của methyl salicylate được cho như Hình 10. Công thức phân tử của methyl salicylate là:



Hình 10. Phổ MS của methyl salicylate

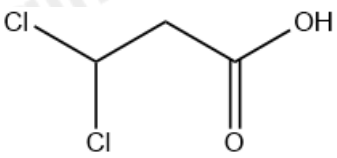
A. $C_6H_8O_2$

B. $C_8H_8O_3$

C. $C_9H_{11}O_2$

D. $C_7H_8O_2$

Câu 16: Cho công thức khung phân tử của chất hữu cơ sau:



A. $(Cl_2)CH-CH_2-COOH$

B. $(Cl_2)CH-CH_2-CH_2-COOH$

C. $ClCH-CH_2Cl-COOH$

D. $CH_3-C(Cl_2)-COOH$

Câu 17: Công thức phân tử C_5H_{12} có bao nhiêu đồng phân

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 18: Cặp chất nào sau đây là đồng phân của nhau?
A. CH_4, CH_3-CH_3. B. CH_3OCH_3, CH_3CH=O.
C. CH_3OH, C_2H_5OH. D. C_2H_5OH, CH_3OCH_3.

Câu 19: Methanol, ethanol, propanol, butanol thuộc cùng một dãy đồng đẳng. Phát biểu nào sau đây về các hợp chất này là đúng?

A. Các hợp chất này có tính chất vật lí tương tự nhau và có tính chất hoá học biến đổi theo quy luật.

B. Các hợp chất này có tính chất hoá học tương tự nhau và có tính chất vật lí biến đổi theo quy luật.

C. Các hợp chất này có cùng công thức phân tử nhưng có các tính chất vật lí, tính chất hoá học khác nhau.

D. Các hợp chất này có các tính chất vật lí và tính chất hoá học tương tự nhau.

Câu 20: Vitamin A là một chất dinh dưỡng thiết yếu cho con người. Trong thực phẩm, vitamin A tồn tại ở dạng chính là renitol (chứa C, H, O) trong đó thành phần % khối lượng H và O tương ứng là 10,49% và 5,594%. Biết renitol chứa một nguyên tử O. CTPT của retinol là:

A. $C_{22}H_{26}O$ **B.** $C_{21}H_{18}O$ **C.** $C_{18}H_{30}O$ **D.** $C_{20}H_{30}O$

II. Tự luận (4 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Xác định môi trường và pH (so với 7) của các dung dịch sau: Na_2CO_3, $FeCl_3$, $Al_2(SO_4)_3$.

Câu 2 (2 điểm): Thành phần phần trăm về khối lượng nguyên tố có trong hợp chất X là 85,7% C và 14,3% H.

(a) Xác định công thức thực nghiệm của hợp chất X.

(b) Phổ MS cho thấy X có phân tử khối là 56. Xác định công thức phân tử của X.

(c) Cho biết công thức cấu tạo có thể có của X trong mỗi trường hợp:

(1) X là hydrocarbon mạch hở không phân nhánh.

(2) X là hydrocarbon mạch hở, phân nhánh.