ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 3

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: Sự phân bố electron vào các ô orbital lớp ngoài cùng của sulfur nào đúng?

A. ↑↓ | ↑ | ↑ | ↑↓

B. ↑↓ | ↑↓ | ↑↓ | □

C. ↑↓ | ↑↓ | ↑ | ↑

D. ↑↓ | ↑ | ↑ | ↑

Câu 2: Sulfur tác dụng với kim loại ở nhiệt độ thường?

A. Al

B. Li

C. Fe

D. Hg

Câu 3: Sulfur dioxide thể hiện tính oxi hóa trong phản ứng nào sau đây?

A. $SO_2 + 2H_2S \rightarrow 3S + 2H_2O$

B. $SO_2 + Br_2 + 2H_2O \rightarrow H_2SO_4 + 2HBr$

C. $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$

D. $SO_2 + NO_2 \rightarrow SO_3 + NO$

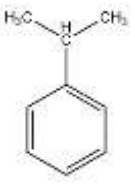
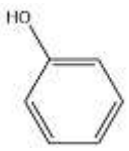
Câu 4: Cho 0,567 gam hỗn hợp gồm hai kim loại ở 2 chu kỳ liên tiếp thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được 3,447 gam muối. Hai kim loại đó là

A. Be và Mg. **B.** Mg và Ca. **C.** Sr và Ba. **D.** Ca và Sr.

Câu 5: Cho chất rắn nào sau đây vào dung dịch H_2SO_4 đặc thì xảy ra phản ứng oxi hóa – khử

A. KBr **B.** NaCl **C.** CaF_2 **D.** $CaCO_3$

Câu 6: Cho các chất sau

(1) $CH_3 – CH_2 – CH_3$; (2) $CH_2 = CH – CH_3$; (3) $CH_3 – OH$; (4)  , (5)  ;

(6) $CH_3 – CH_2 – CH_2Cl$

Chất nào thuộc dẫn xuất hydrocarbon

A. (1), (4), (5)

B. (2), (3), (4)

C. (3), (5), (6)

D. (1), (2), (6)

Câu 7: Cho hợp chất: $CH_3 – CH_2 – CHO$ chứa nhóm chức nào?

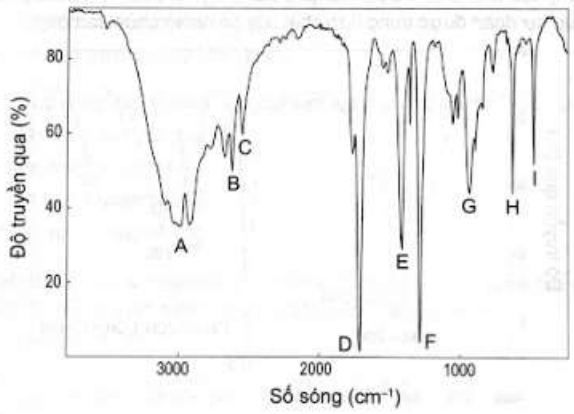
A. alcohol

B. Keton

C. Aldehyde

D. Carboxylic acid

Câu 8: Phổ hồng ngoại (IR) của hợp chất hữu cơ (Y) có công thức phân tử là $C_2H_4O_2$ như hình bên dưới. Chất (Y) này được sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp khác nhau như tạo ra polymer trong công nghiệp sản xuất sơn, chất kết dính, là dung môi hoà tan các chất hoá học, sản xuất và bảo quản thực phẩm, đặc biệt dùng để sản xuất giấm. Dựa vào phổ hồng ngoại, peak nào có thể chứng minh hợp chất Y chứa nhóm chức –COOH.



A. A và B

B. B và D

C. G và E

D. D và A

Câu 9: Trong các chất dưới đây, chất nào là chất hữu cơ?

$CaCO_3$ (1); CO (2); CH_3COONa (3); $C_6H_5CH_3$ (4); $CH_3CH_2CH_2CN$ (5); $CH_3CH_2SCH_3$ (6); $CH_3C{=}CHCH_2NH_2$ (7)

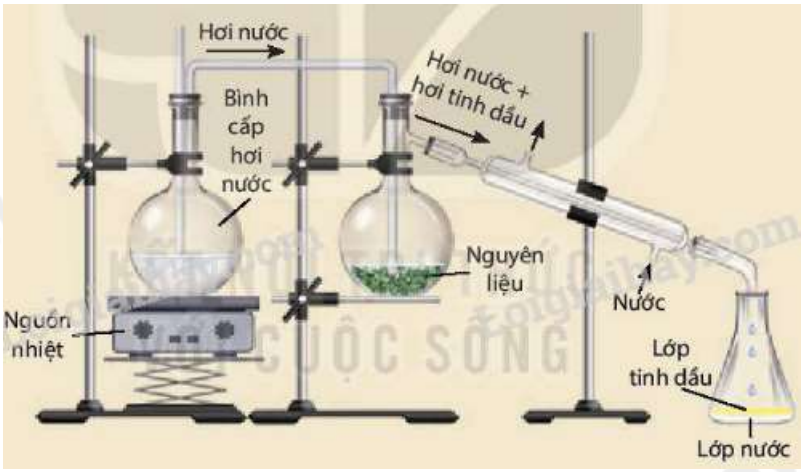
A. (3), (4), (5); (6)

B. (3), (4), (6), (7)

C. (2), (4), (5), (6)

D. (1), (3), (5), (7)

Câu 10: Quan sát hình sau và cho biết đây là phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ nào?



A. Phương pháp chưng cất thường

B. Phương pháp chưng cất phân đoạn

C. Phương pháp kết tinh

D. Phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước

Câu 11: Hỗn hợp nào sau đây có thể sử dụng phương pháp chiết để tách biệt các chất?

A. hỗn hợp đường glucose và nước
B. hỗn hợp muối ăn và nước
C. hỗn hợp rượu và nước
D. hỗn hợp dầu ăn và nước

Câu 12: Chất hấp phụ thường sử dụng trong phương pháp sắc kí cột là:

A. Ethanol **B.** Hexane
C. Silica gel hoặc aluminium oxide. **D.** Muối.

Câu 13: CFC (chlorofluorocarbon) là kí hiệu chung chỉ nhóm các hợp chất hữu cơ mà trong phân tử có chứa ba loại nguyên tố Cl, F và C. Ưu điểm của chúng là rất bền, không cháy, không mùi, không độc, không gây ra sự ăn mòn, dễ bay hơi,... nên được dùng làm chất sinh hàn trong tủ lạnh, điều hoà không khí, dùng trong các bình xịt để tạo bọt xốp,....Tuy nhiên, do có nhược điểm lớn là phá huỷ tầng ozone bảo vệ Trái Đất nên từ những năm 1990, CFC bị hạn chế sử dụng theo các quy định của các công ước về bảo vệ môi trường và chống biến đổi khí hậu.Freon-12 là một loại chất CFC được sử dụng khá phổ biến, có chứa 31,40% fluorine và 58,68% chlorine về khối lượng. Công thức phân tử của freon-12 là

A. CCl_3F. **B.** CCl_2F_2.

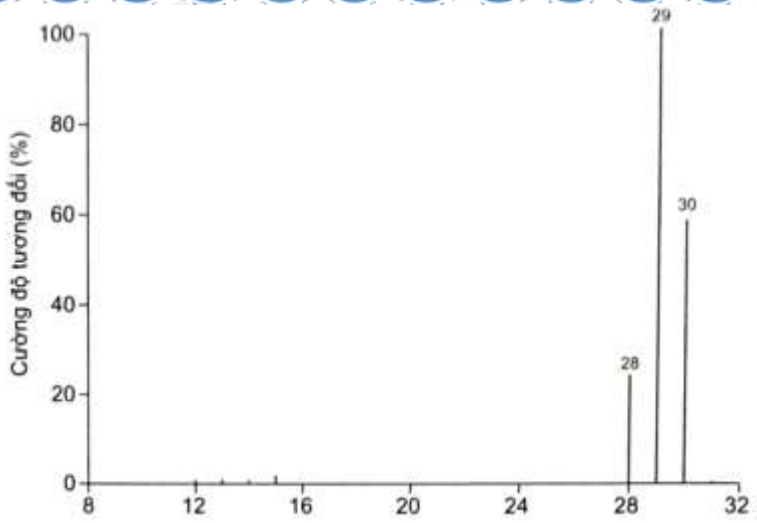
C. $CClF_3$. **D.** $C_2Cl_4F_2$.

Câu 14: Phổ MS của chất Y cho thấy Y có phân tử khối bằng 60. Công thức phân tử nào dưới đây không phù hợp với Y?

A. C_3H_8O. **B.** $C_2H_4O_2$.

C. C_3H_7F. **D.** $C_2H_8N_2$.

Câu 15: Formaldehyde trong dung dịch (khoảng 40% theo thể tích hoặc 37% theo khối lượng) được gọi là fomon hay formalin, được sử dụng nhiều trong y khoa với tác dụng diệt khuẩn; là dung môi giúp bảo vệ các mẫu thí nghiệm hay các cơ quan trong cơ thể con người, ... Công thức phân tử của formaldehyde là? Biết kết quả phân tích nguyên tố của hợp chất này có 40% C về khối lượng và $\frac{\%H}{\%O} = 0,125$. Khối lượng mol phân tử của formaldehyde được xác định trên phổ khối lượng tương ứng với peak có giá trị m/z lớn nhất.



A. C_2H_4O

B. CH_4O

C. $C_2H_4O_2$

D. CH_2O

Câu 16: Công thức đơn giản cho biết

A. Thành phần định tính của các nguyên tố

B. Thành phần định lượng của các nguyên tố

C. Tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố có trong phân tử

D. Phân tử khối của hợp chất

Lời giải chi tiết

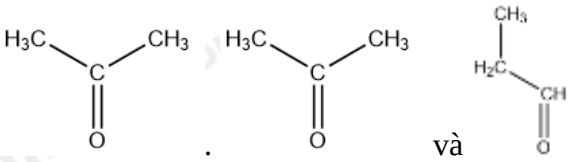
Công thức đơn giản cho tiết tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố có trong phân tử

Đáp án C

Câu 17: Trong các dãy chất sau đây, dãy nào gồm các chất là đồng đẳng của nhau?

A. $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$ và $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

B. $CH_3 - O - CH_2 - CH_3$ và $CH_3OH - CH2 - CH_3$

C.  và

D. CH_4 và C_3H_8

Câu 18: Công thức phân tử $C_4H_{10}O$ có bao nhiêu đồng phân chứa nhóm chức – OH?

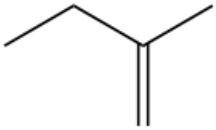
A. 5

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 19: Công thức cấu tạo thu gọn sau đây ứng với công thức cấu tạo đầy đủ nào?



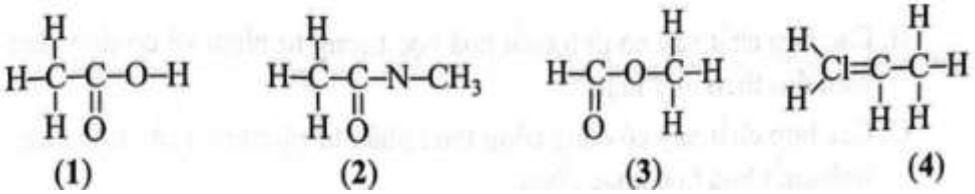
A. $CH_3 - CH_2 - C(CH_3)=CH_2$

B. $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$

C. $CH_3 – CH_2 – CH = CH – CH_3$

D. $CH_3 – CH = CH – CH_3$

Câu 20: Công thức nào dưới đây biểu diễn đúng cấu tạo hoá học của chất?



(1) (2) (3) (4)

A. Công thức (1).

B. Công thức (2) và công thức (3).

C. Công thức (4).

D. Công thức (1) và công thức (3).

II. Tự luận

Câu 1 (2 điểm): Ở 25°C, pH của một dung dịch $Ba(OH)_2$ là 10,66. Nồng độ ion hydroxide (OH^-) trong dung dịch là bao nhiêu? Để thu được 125 mL dung dịch $Ba(OH)_2$ trên thì khối lượng $Ba(OH)_2$ cần phải hòa tan là bao nhiêu (bỏ qua sự thay đổi thể tích nếu có)?

Câu 2 (2 điểm): Vitamin C hay còn gọi là ascorbic acid có vai trò quan trọng đối với cơ thể con người. Các chế phẩm của vitamin C giúp điều trị mệt mỏi, tăng sức đề kháng cho cơ thể, giúp cơ thể mau lành vết thương. Kết quả phân tích nguyên tố của vitamin C thu được thành phần phần trăm về khối lượng như sau: %C = 40,91%; %H = 4,545%; %O = 54,545%. Tỉ khối hơi của vitamin C so với khí helium là 44. Xác định công thức phân tử của vitamin C.