

(Cho M của: C=12; H=1; O=16, Fe=56; S=32.)

PHẦN I: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN. (15 câu; 5 điểm).*HS trả lời từ câu 1 đến câu 15. Mỗi câu hỏi HS chỉ chọn 1 phương án.***Câu 1.** Yếu tố nào sau đây luôn luôn **không** làm dịch chuyển cân bằng của hệ phản ứng?

- A. Áp suất. B. Nhiệt độ. C. Chất xúc tác. D. Nồng độ.

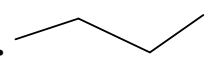
Câu 2. Công thức nào sau đây là công thức phân tử của methyl formate(HCOOCH₃)?

- A. C_xH_yO_z. B. C₂H₄O₂. C. CH₃-COOH. D. CH₂O.

Câu 3. Phương trình điện li nào dưới đây viết **không** đúng?

- A. Na₃PO₄ → 3Na⁺ + PO₄³⁻. B. HCl → H⁺ + Cl⁻.
C. NaOH ⇌ Na⁺ + OH⁻. D. CH₃COOH ⇌ CH₃COO⁻ + H⁺.

Câu 4. Trường hợp nào sau đây biểu diễn công thức cấu tạo ở dạng khung phân tử?

- A. H₃C—CH₂—CH₂—CH₃. B. .
C. H₃C—O—CH₃. D. .

Câu 5. Phương pháp tách biệt và tinh chế hỗn hợp các chất rắn dựa vào độ tan khác nhau và sự thay đổi độ tan của chúng theo nhiệt độ là phương pháp nào sau đây?

- A. Sắc kí cột. B. Phương pháp kết tinh.
C. Phương pháp chưng cất. D. Phương pháp chiết.

Câu 6. Mưa acid là hiện tượng nước mưa có pH thấp hơn 5,6 (giá trị pH của khí carbon dioxide bão hòa trong nước). Hai tác nhân chính gây mưa acid là

- A. S, H₂S. B. Cl₂, HCl. C. N₂, NH₃. D. SO₂, NO_x.

Câu 7. Giã cây lá chàm, cho vào nước, lọc lấy dung dịch màu để nhuộm sợi, vải. Từ mô tả ở trên, hãy cho biết người ta đã sử dụng phương pháp tách biệt và tinh chế nào?

- A. Chiết lỏng-rắn. B. Kết tinh.
C. Chưng cất. D. Chiết lỏng-lỏng.

Câu 8. Trong phản ứng: Cu + 2H₂SO₄ (đặc, nóng) → CuSO₄ + SO₂ + 2H₂O, acid H₂SO₄ thể hiện tính

- A. acid mạnh. B. oxi hóa mạnh. C. khử mạnh. D. háo nước.

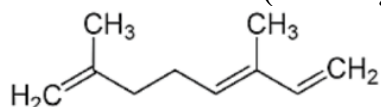
Câu 9. Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li mạnh?

- A. NaOH. B. H₂S. C. Cu(OH)₂. D. SO₂.

Câu 10. Cho vài giọt dung dịch phenolphthalein vào dung dịch NH₃, phenolphthalein chuyển sang màu nào sau đây?

- A. Hồng. B. Không màu. C. Xanh. D. Vàng.

Câu 2: Ocimene (có trong lá húng quế) có công thức cấu tạo được biểu diễn như sau:



Trong phân tử Ocimene, nguyên tố hydrogen chiếm bao nhiêu phần trăm về khối lượng?
(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

PHẦN IV. TỰ LUẬN. (2 câu; 2 điểm).

Câu 1: Một học sinh làm thí nghiệm xác định độ pH của đất như sau:

Lấy một lượng đất cho vào nước rồi lọc lấy phần dung dịch. Dùng máy đo pH đo được giá trị pH của dung dịch là 4,52.

a. Hãy cho biết môi trường của dung dịch là acid, base hay trung tính.

b. Loại đất trên được gọi là đất chua. Hãy đề xuất biện pháp để giảm độ chua, tăng độ pH của đất.

Câu 2: Hợp chất X có mạch carbon no, mạch hở và không phân nhánh. Phân tích nguyên tố trong phân tử X cho kết quả: %C = 66,67%; %H = 11,11%; còn lại là oxygen. Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của X bằng 72.

a. Tìm công thức phân tử của X.

b. Viết công thức cấu tạo thu gọn của X biết phổ IR của X có các tín hiệu hấp thụ ở khoảng 1740-1720 cm^{-1} và 2900-2700 cm^{-1} .

Tín hiệu phổ hồng ngoại của một số nhóm chức cơ bản

Hợp chất	Liên kết	Số sóng (cm^{-1})
Alcohol	O–H	3 600 – 3 300
Aldehyde	C=O	1 740 – 1 720
	C–H	2 900 – 2 700
Carboxylic acid	C=O	1 725 – 1 700
	O–H	3 300 – 2 500
Ester	C=O	1 750 – 1 735
	C–O	1 300 – 1 000
Ketone	C=O	1 725 – 1 700
Amine	N–H	3 500 – 3 300

----- HẾT -----