|  |
| --- |
| **TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI** |
| **KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9** |
| *Dùng chung cho các bộ sách hiện hành* |
| Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a., b., c., d.** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. |
| ***Lưu ý:*** Đánh dấu üvào ô ¨ với mỗi nhận định |
| **PHẦN ĐỀ** |
| **Câu** | **Nội dung** | **Đúng** | **Sai** |
| **1** | **Hợp chất hữu cơ là hợp chất của carbon (trừ CO, CO₂, muối carbonate, muối carbide).** |
|  | a. Hợp chất hữu cơ thường chứa carbon và hydrogen. | ¨ | ¨ |
|  | b. Ethylic alcohol (C₂H₅OH) là một hợp chất hữu cơ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Hợp chất hữu cơ không bao giờ chứa các nguyên tố khác ngoài carbon và hydrogen. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định một chất là hợp chất hữu cơ, cần kiểm tra sự có mặt của carbon trong cấu trúc phân tử của nó. | ¨ | ¨ |
| **2** | **Dựa vào thành phần phân tử, các hợp chất hữu cơ được chia thành hai loại chính: hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon.** |
|  | a. Hydrocarbon chỉ chứa hai nguyên tố là carbon và hydrogen. | ¨ | ¨ |
|  | b. Dẫn xuất của hydrocarbon ngoài nguyên tố carbon còn có thể chứa các nguyên tố khác như O, N, Cl. | ¨ | ¨ |
|  | c. Các hợp chất chứa carbon và hydrogen đều được gọi là dẫn xuất của hydrocarbon. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để phân loại hợp chất hữu cơ, cần dựa vào thành phần nguyên tố trong phân tử của chúng. | ¨ | ¨ |
| **3** | **Trong các hợp chất hữu cơ, liên kết giữa các nguyên tử chủ yếu là liên kết cộng hóa trị.** |
|  | Hóa trị của carbon trong các hợp chất hữu cơ luôn là VI. | ¨ | ¨ |
|  | Liên kết cộng hóa trị được biểu diễn bằng cách sử dụng các cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử. | ¨ | ¨ |
|  | Trong phân tử ethylene (C₂H₄), mỗi nguyên tử carbon liên kết với ba nguyên tử khác. | ¨ | ¨ |
|  | Để xác định cấu trúc phân tử của một hợp chất hữu cơ, cần xem xét các liên kết cộng hóa trị giữa các nguyên tử. | ¨ | ¨ |
| **4** | **Các hợp chất hữu cơ có thể có cấu trúc mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch vòng.** |
|  | a. Mạch thẳng không có các nhánh carbon. | ¨ | ¨ |
|  | b. Mạch nhánh có các nguyên tử carbon phân nhánh ra khỏi mạch chính. | ¨ | ¨ |
|  | c. Mạch vòng luôn chứa ít nhất một nguyên tử oxy. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để phân loại hợp chất hữu cơ, cần xem xét cấu trúc mạch hydrogen của chúng. | ¨ | ¨ |
| **5** | **Mỗi hợp chất hữu cơ có một trật tự liên kết xác định giữa các nguyên tử trong phân tử.** |
|  | a. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử có thể làm thay đổi tính chất của hợp chất hữu cơ. | ¨ | ¨ |
|  | b. Ethylic alcohol (C₂H₆O) và dimethyl ether (C₂H₆O) có cùng công thức phân tử nhưng khác trật tự liên kết. | ¨ | ¨ |
|  | c. Trật tự liên kết không ảnh hưởng đến tính chất hóa học của hợp chất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định tính chất của một hợp chất hữu cơ, cần xem xét trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. | ¨ | ¨ |
| **6** | **Công thức phân tử cho biết thành phần nguyên tố và số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong hợp chất hữu cơ.** |
|  | a. Công thức phân tử của methane là CH₄. | ¨ | ¨ |
|  | b. Công thức phân tử không cho biết cách các nguyên tử liên kết với nhau trong phân tử. | ¨ | ¨ |
|  | c. Công thức cấu tạo biểu diễn liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để hiểu rõ cấu trúc của một hợp chất hữu cơ, cần kết hợp cả công thức phân tử và công thức cấu tạo. | ¨ | ¨ |
| **7** | **Carbohydrate, protein, lipid và vitamin là các loại hợp chất hữu cơ cần thiết trong chế độ dinh dưỡng của con người.** |
|  | a. Carbohydrate, protein, lipid và vitamin đều chứa carbon. | ¨ | ¨ |
|  | b. Carbohydrate và lipid không phải là hợp chất hữu cơ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Vitamin và protein đều là các hợp chất hữu cơ phức tạp. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định tính cần thiết của các hợp chất hữu cơ trong dinh dưỡng, cần xem xét vai trò của chúng trong cơ thể con người. | ¨ | ¨ |
| **8** | **Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ chỉ chứa hai nguyên tố carbon và hydrogen.** |
|  | a. Methane (CH₄) là một ví dụ điển hình của hydrocarbon. | ¨ | ¨ |
|  | b. Ethyl alcohol (C₂H₅OH) là một hydrocarbon. | ¨ | ¨ |
|  | c. Benzene (C₆H₆) là một hydrocarbon thơm. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để phân biệt hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon, cần xem xét thành phần nguyên tố của chúng. | ¨ | ¨ |
| **9** | **Trong các hợp chất hữu cơ, hóa trị của carbon luôn là IV.** |
|  | a. Trong phân tử methane (CH₄), carbon liên kết với bốn nguyên tử hydrogen. | ¨ | ¨ |
|  | b. Trong phân tử ethylene (C₂H₄), mỗi nguyên tử carbon liên kết với ba nguyên tử khác. | ¨ | ¨ |
|  | c. Trong phân tử methylic alcohol (CH₃OH), carbon liên kết với ba nguyên tử hydrogen và hai nguyên tử oxygen. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định hóa trị của carbon trong hợp chất hữu cơ, chỉ cần kiểm tra số lượng liên kết của nó với các nguyên tử carbon khác. | ¨ | ¨ |
| **10** | **Các hợp chất hữu cơ có thể có cấu trúc mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch vòng.** |
|  | a. Propane (C₃H₈) có cấu trúc mạch thẳng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Butane (C₄H₁₀) chỉ có thể có cấu trúc mạch thẳng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Cyclohexane (C₆H₁₂) có cấu trúc mạch vòng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để phân loại cấu trúc mạch carbon, cần xem xét cách các nguyên tử carbon liên kết với nhau. | ¨ | ¨ |
| **11** | **Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử ảnh hưởng đến tính chất của hợp chất hữu cơ.** |
|  | a. Ethylic alcohol (C₂H₆O) và dimethyl ether (C₂H₆O) có cùng trật tự liên kết nhưng khác công thức phân tử. | ¨ | ¨ |
|  | b. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử không ảnh hưởng đến tính chất vật lý của hợp chất hữu cơ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử có thể làm thay đổi tính chất hóa học của hợp chất hữu cơ. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định tính chất của một hợp chất hữu cơ, cần xem xét trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. | ¨ | ¨ |
| **12** | **Công thức phân tử và công thức cấu tạo giúp hiểu rõ thành phần và cấu trúc của hợp chất hữu cơ.** |
|  | a. Công thức phân tử của ethanol là C₂H₅OH. | ¨ | ¨ |
|  | b. Công thức cấu tạo của một hợp chất hữu cơ cho biết cách các nguyên tử liên kết với nhau. | ¨ | ¨ |
|  | c. Công thức phân tử không cung cấp thông tin về số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong hợp chất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để hiểu rõ cấu trúc và tính chất của một hợp chất hữu cơ, cần sử dụng cả công thức phân tử và công thức cấu tạo. | ¨ | ¨ |
| **13** | **Urea (CO(NH₂)₂) là một hợp chất hữu cơ quan trọng.** |
|  | a. Urea được sử dụng chủ yếu làm phân bón trong nông nghiệp. | ¨ | ¨ |
|  | b. Urea không có vai trò gì trong y học. | ¨ | ¨ |
|  | c. Urea có thể được tổng hợp từ ammoniac và carbon dioxide. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tối ưu hóa việc sử dụng urea trong nông nghiệp, cần nghiên cứu các phương pháp phân phối hiệu quả và bền vững. | ¨ | ¨ |
| **14** | **Ethylic alcohol (C₂H₅OH) được sử dụng rộng rãi trong đời sống hàng ngày.** |
|  | a. Ethylic alcohol có trong thành phần của đồ uống có cồn. | ¨ | ¨ |
|  | b. Ethylic alcohol không bao giờ được sử dụng trong y tế. | ¨ | ¨ |
|  | c. Ethylic alcohol có tính khử trùng và nhưng không được sử dụng trong nhiều sản phẩm vệ sinh. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng ethylic alcohol an toàn, cần lưu ý đến nồng độ và cách thức bảo quản. | ¨ | ¨ |
| **15** | **Hợp chất hữu cơ có thể chứa các nguyên tố như nitrogen, oxygen, sulfur ngoài carbon và hydrogen.** |
|  | a. Hợp chất hữu cơ có thể chứa nitrogen như trong amino acid. | ¨ | ¨ |
|  | b. Hợp chất hữu cơ không bao giờ chứa sulfur. | ¨ | ¨ |
|  | c. Các hợp chất hữu cơ thường có cấu trúc phân tử đơn giản hơn so với hợp chất vô cơ. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định một hợp chất có phải là hữu cơ hay không, cần kiểm tra sự có mặt của các nguyên tố khác ngoài carbon và hydrogen. | ¨ | ¨ |
| **16** | **Dẫn xuất của hydrocarbon có thể chứa các nhóm chức như hydroxyl, carboxyl, và amino.** |
|  | a. Dẫn xuất của hydrocarbon có thể chứa nhóm hydroxyl (-OH) như trong ethanol. | ¨ | ¨ |
|  | b. Các hợp chất chứa nhóm carboxyl (-COOH) luôn là hydrocarbon. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nhóm amino (-NH₂) có mặt trong các amino acid, là dẫn xuất của hydrocarbon. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để phân loại các dẫn xuất của hydrocarbon, cần xem xét các nhóm chức có mặt trong phân tử. | ¨ | ¨ |
| **17** | **Các nguyên tử trong hợp chất hữu cơ liên kết với nhau chủ yếu bằng liên kết cộng hóa trị.** |
|  | a. Trong phân tử methane (CH₄), carbon liên kết với bốn nguyên tử hydrogen thông qua liên kết ion. | ¨ | ¨ |
|  | b. Liên kết cộng hóa trị chỉ xảy ra giữa các nguyên tử carbon trong hợp chất hữu cơ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Các nguyên tử oxygen và nitrogen trong hợp chất hữu cơ cũng tạo liên kết cộng hóa trị với carbon. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định kiểu liên kết trong hợp chất hữu cơ, cần xem xét các nguyên tử tham gia liên kết và số cặp electron dùng chung. | ¨ | ¨ |
| **18** | **Mạch carbon trong hợp chất hữu cơ có thể có dạng thẳng, nhánh hoặc vòng.** |
|  | a. Propane (C₃H₈) là một ví dụ của mạch thẳng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Isobutane (C₄H₁₀) là một ví dụ của mạch nhánh. | ¨ | ¨ |
|  | c. Cyclohexane (C₆H₁₂) là một ví dụ của mạch vòng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định cấu trúc mạch carbon, cần xem xét cách các nguyên tử carbon liên kết với nhau và hình dạng tổng thể của phân tử. | ¨ | ¨ |
| **19** | **Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ có thể ảnh hưởng đến tính chất của chúng.** |
|  | a. Ethanol (C₂H₆O) và dimethyl ether (C₂H₆O) có cùng công thức phân tử nhưng khác trật tự liên kết giữa các nguyên tử. | ¨ | ¨ |
|  | b. Sự khác biệt về trật tự liên kết không ảnh hưởng đến tính chất vật lý của hợp chất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử có thể làm thay đổi hoàn toàn tính chất hóa học của hợp chất hữu cơ. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định sự khác biệt giữa các hợp chất có cùng công thức phân tử, cần xem xét trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. | ¨ | ¨ |
| **20** | **Công thức phân tử và công thức cấu tạo đều quan trọng để hiểu rõ về thành phần và cấu trúc của hợp chất hữu cơ.** |
|  | a. Công thức phân tử của acetic acid là CH₃COOH. | ¨ | ¨ |
|  | b. Công thức phân tử chỉ cung cấp thông tin về số lượng các nguyên tử của mỗi nguyên tố trong hợp chất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Công thức cấu tạo cho biết cách các nguyên tử được liên kết với nhau trong phân tử. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để hiểu rõ tính chất và hoạt động của một hợp chất hữu cơ, cần kết hợp cả công thức phân tử và công thức cấu tạo. | ¨ | ¨ |
| **PHẦN ĐÁP ÁN** |
| **Câu** | **Nội dung** | **Đúng** | **Sai** |
| **1** | **Hợp chất hữu cơ là hợp chất của carbon (trừ CO, CO₂, muối carbonate, muối carbide).** |
|  | a. Hợp chất hữu cơ thường chứa carbon và hydrogen. | þ | ¨ |
|  | b. Ethylic alcohol (C₂H₅OH) là một hợp chất hữu cơ. | þ | ¨ |
|  | c. Hợp chất hữu cơ không bao giờ chứa các nguyên tố khác ngoài carbon và hydrogen. | ¨ | þ |
|  | d. Để xác định một chất là hợp chất hữu cơ, cần kiểm tra sự có mặt của carbon trong cấu trúc phân tử của nó. | þ | ¨ |
| **2** | **Dựa vào thành phần phân tử, các hợp chất hữu cơ được chia thành hai loại chính: hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon.** |
|  | a. Hydrocarbon chỉ chứa hai nguyên tố là carbon và hydrogen. | þ | ¨ |
|  | b. Dẫn xuất của hydrocarbon ngoài nguyên tố carbon còn có thể chứa các nguyên tố khác như O, N, Cl. | þ | ¨ |
|  | c. Các hợp chất chứa carbon và hydrogen đều được gọi là dẫn xuất của hydrocarbon. | ¨ | þ |
|  | d. Để phân loại hợp chất hữu cơ, cần dựa vào thành phần nguyên tố trong phân tử của chúng. | þ | ¨ |
| **3** | **Trong các hợp chất hữu cơ, liên kết giữa các nguyên tử chủ yếu là liên kết cộng hóa trị.** |
|  | Hóa trị của carbon trong các hợp chất hữu cơ luôn là VI. | ¨ | þ |
|  | Liên kết cộng hóa trị được biểu diễn bằng cách sử dụng các cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử. | þ | ¨ |
|  | Trong phân tử ethylene (C₂H₄), mỗi nguyên tử carbon liên kết với ba nguyên tử khác. | ¨ | þ |
|  | Để xác định cấu trúc phân tử của một hợp chất hữu cơ, cần xem xét các liên kết cộng hóa trị giữa các nguyên tử. | þ | ¨ |
| **4** | **Các hợp chất hữu cơ có thể có cấu trúc mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch vòng.** |
|  | a. Mạch thẳng không có các nhánh carbon. | þ | ¨ |
|  | b. Mạch nhánh có các nguyên tử carbon phân nhánh ra khỏi mạch chính. | þ | ¨ |
|  | c. Mạch vòng luôn chứa ít nhất một nguyên tử oxy. | ¨ | þ |
|  | d. Để phân loại hợp chất hữu cơ, cần xem xét cấu trúc mạch hydrogen của chúng. | ¨ | þ |
| **5** | **Mỗi hợp chất hữu cơ có một trật tự liên kết xác định giữa các nguyên tử trong phân tử.** |
|  | a. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử có thể làm thay đổi tính chất của hợp chất hữu cơ. | þ | ¨ |
|  | b. Ethylic alcohol (C₂H₆O) và dimethyl ether (C₂H₆O) có cùng công thức phân tử nhưng khác trật tự liên kết. | þ | ¨ |
|  | c. Trật tự liên kết không ảnh hưởng đến tính chất hóa học của hợp chất. | ¨ | þ |
|  | d. Để xác định tính chất của một hợp chất hữu cơ, cần xem xét trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. | þ | ¨ |
| **6** | **Công thức phân tử cho biết thành phần nguyên tố và số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong hợp chất hữu cơ.** |
|  | a. Công thức phân tử của methane là CH₄. | þ | ¨ |
|  | b. Công thức phân tử không cho biết cách các nguyên tử liên kết với nhau trong phân tử. | þ | ¨ |
|  | c. Công thức cấu tạo biểu diễn liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. | þ | ¨ |
|  | d. Để hiểu rõ cấu trúc của một hợp chất hữu cơ, cần kết hợp cả công thức phân tử và công thức cấu tạo. | þ | ¨ |
| **7** | **Carbohydrate, protein, lipid và vitamin là các loại hợp chất hữu cơ cần thiết trong chế độ dinh dưỡng của con người.** |
|  | a. Carbohydrate, protein, lipid và vitamin đều chứa carbon. | þ | ¨ |
|  | b. Carbohydrate và lipid không phải là hợp chất hữu cơ. | ¨ | þ |
|  | c. Vitamin và protein đều là các hợp chất hữu cơ phức tạp. | þ | ¨ |
|  | d. Để xác định tính cần thiết của các hợp chất hữu cơ trong dinh dưỡng, cần xem xét vai trò của chúng trong cơ thể con người. | þ | ¨ |
| **8** | **Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ chỉ chứa hai nguyên tố carbon và hydrogen.** |
|  | a. Methane (CH₄) là một ví dụ điển hình của hydrocarbon. | þ | ¨ |
|  | b. Ethyl alcohol (C₂H₅OH) là một hydrocarbon. | ¨ | þ |
|  | c. Benzene (C₆H₆) là một hydrocarbon thơm. | þ | ¨ |
|  | d. Để phân biệt hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon, cần xem xét thành phần nguyên tố của chúng. | þ | ¨ |
| **9** | **Trong các hợp chất hữu cơ, hóa trị của carbon luôn là IV.** |
|  | a. Trong phân tử methane (CH₄), carbon liên kết với bốn nguyên tử hydrogen. | þ | ¨ |
|  | b. Trong phân tử ethylene (C₂H₄), mỗi nguyên tử carbon liên kết với ba nguyên tử khác. | ¨ | þ |
|  | c. Trong phân tử methylic alcohol (CH₃OH), carbon liên kết với ba nguyên tử hydrogen và hai nguyên tử oxygen. | ¨ | þ |
|  | d. Để xác định hóa trị của carbon trong hợp chất hữu cơ, chỉ cần kiểm tra số lượng liên kết của nó với các nguyên tử carbon khác. | ¨ | þ |
| **10** | **Các hợp chất hữu cơ có thể có cấu trúc mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch vòng.** |
|  | a. Propane (C₃H₈) có cấu trúc mạch thẳng. | þ | ¨ |
|  | b. Butane (C₄H₁₀) chỉ có thể có cấu trúc mạch thẳng. | ¨ | þ |
|  | c. Cyclohexane (C₆H₁₂) có cấu trúc mạch vòng. | þ | ¨ |
|  | d. Để phân loại cấu trúc mạch carbon, cần xem xét cách các nguyên tử carbon liên kết với nhau. | þ | ¨ |
| **11** | **Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử ảnh hưởng đến tính chất của hợp chất hữu cơ.** |
|  | a. Ethylic alcohol (C₂H₆O) và dimethyl ether (C₂H₆O) có cùng trật tự liên kết nhưng khác công thức phân tử. | ¨ | þ |
|  | b. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử không ảnh hưởng đến tính chất vật lý của hợp chất hữu cơ. | ¨ | þ |
|  | c. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử có thể làm thay đổi tính chất hóa học của hợp chất hữu cơ. | þ | ¨ |
|  | d. Để xác định tính chất của một hợp chất hữu cơ, cần xem xét trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. | þ | ¨ |
| **12** | **Công thức phân tử và công thức cấu tạo giúp hiểu rõ thành phần và cấu trúc của hợp chất hữu cơ.** |
|  | a. Công thức phân tử của ethanol là C₂H₅OH. | þ | ¨ |
|  | b. Công thức cấu tạo của một hợp chất hữu cơ cho biết cách các nguyên tử liên kết với nhau. | þ | ¨ |
|  | c. Công thức phân tử không cung cấp thông tin về số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong hợp chất. | ¨ | þ |
|  | d. Để hiểu rõ cấu trúc và tính chất của một hợp chất hữu cơ, cần sử dụng cả công thức phân tử và công thức cấu tạo. | þ | ¨ |
| **13** | **Urea (CO(NH₂)₂) là một hợp chất hữu cơ quan trọng.** |
|  | a. Urea được sử dụng chủ yếu làm phân bón trong nông nghiệp. | þ | ¨ |
|  | b. Urea không có vai trò gì trong y học. | ¨ | þ |
|  | c. Urea có thể được tổng hợp từ ammoniac và carbon dioxide. | þ | ¨ |
|  | d. Để tối ưu hóa việc sử dụng urea trong nông nghiệp, cần nghiên cứu các phương pháp phân phối hiệu quả và bền vững. | þ | ¨ |
| **14** | **Ethylic alcohol (C₂H₅OH) được sử dụng rộng rãi trong đời sống hàng ngày.** |
|  | a. Ethylic alcohol có trong thành phần của đồ uống có cồn. | þ | ¨ |
|  | b. Ethylic alcohol không bao giờ được sử dụng trong y tế. | ¨ | þ |
|  | c. Ethylic alcohol có tính khử trùng và nhưng không được sử dụng trong nhiều sản phẩm vệ sinh. | ¨ | þ |
|  | d. Để sử dụng ethylic alcohol an toàn, cần lưu ý đến nồng độ và cách thức bảo quản. | þ | ¨ |
| **15** | **Hợp chất hữu cơ có thể chứa các nguyên tố như nitrogen, oxygen, sulfur ngoài carbon và hydrogen.** |
|  | a. Hợp chất hữu cơ có thể chứa nitrogen như trong amino acid. | þ | ¨ |
|  | b. Hợp chất hữu cơ không bao giờ chứa sulfur. | ¨ | þ |
|  | c. Các hợp chất hữu cơ thường có cấu trúc phân tử đơn giản hơn so với hợp chất vô cơ. | ¨ | þ |
|  | d. Để xác định một hợp chất có phải là hữu cơ hay không, cần kiểm tra sự có mặt của các nguyên tố khác ngoài carbon và hydrogen. | þ | ¨ |
| **16** | **Dẫn xuất của hydrocarbon có thể chứa các nhóm chức như hydroxyl, carboxyl, và amino.** |
|  | a. Dẫn xuất của hydrocarbon có thể chứa nhóm hydroxyl (-OH) như trong ethanol. | þ | ¨ |
|  | b. Các hợp chất chứa nhóm carboxyl (-COOH) luôn là hydrocarbon. | ¨ | þ |
|  | c. Nhóm amino (-NH₂) có mặt trong các amino acid, là dẫn xuất của hydrocarbon. | þ | ¨ |
|  | d. Để phân loại các dẫn xuất của hydrocarbon, cần xem xét các nhóm chức có mặt trong phân tử. | þ | ¨ |
| **17** | **Các nguyên tử trong hợp chất hữu cơ liên kết với nhau chủ yếu bằng liên kết cộng hóa trị.** |
|  | a. Trong phân tử methane (CH₄), carbon liên kết với bốn nguyên tử hydrogen thông qua liên kết ion. | ¨ | þ |
|  | b. Liên kết cộng hóa trị chỉ xảy ra giữa các nguyên tử carbon trong hợp chất hữu cơ. | ¨ | þ |
|  | c. Các nguyên tử oxygen và nitrogen trong hợp chất hữu cơ cũng tạo liên kết cộng hóa trị với carbon. | þ | ¨ |
|  | d. Để xác định kiểu liên kết trong hợp chất hữu cơ, cần xem xét các nguyên tử tham gia liên kết và số cặp electron dùng chung. | þ | ¨ |
| **18** | **Mạch carbon trong hợp chất hữu cơ có thể có dạng thẳng, nhánh hoặc vòng.** |
|  | a. Propane (C₃H₈) là một ví dụ của mạch thẳng. | þ | ¨ |
|  | b. Isobutane (C₄H₁₀) là một ví dụ của mạch nhánh. | þ | ¨ |
|  | c. Cyclohexane (C₆H₁₂) là một ví dụ của mạch vòng. | þ | ¨ |
|  | d. Để xác định cấu trúc mạch carbon, cần xem xét cách các nguyên tử carbon liên kết với nhau và hình dạng tổng thể của phân tử. | þ | ¨ |
| **19** | **Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ có thể ảnh hưởng đến tính chất của chúng.** |
|  | a. Ethanol (C₂H₆O) và dimethyl ether (C₂H₆O) có cùng công thức phân tử nhưng khác trật tự liên kết giữa các nguyên tử. | þ | ¨ |
|  | b. Sự khác biệt về trật tự liên kết không ảnh hưởng đến tính chất vật lý của hợp chất. | ¨ | þ |
|  | c. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử có thể làm thay đổi hoàn toàn tính chất hóa học của hợp chất hữu cơ. | þ | ¨ |
|  | d. Để xác định sự khác biệt giữa các hợp chất có cùng công thức phân tử, cần xem xét trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. | þ | ¨ |
| **20** | **Công thức phân tử và công thức cấu tạo đều quan trọng để hiểu rõ về thành phần và cấu trúc của hợp chất hữu cơ.** |
|  | a. Công thức phân tử của acetic acid là CH₃COOH. | þ | ¨ |
|  | b. Công thức phân tử chỉ cung cấp thông tin về số lượng các nguyên tử của mỗi nguyên tố trong hợp chất. | þ | ¨ |
|  | c. Công thức cấu tạo cho biết cách các nguyên tử được liên kết với nhau trong phân tử. | þ | ¨ |
|  | d. Để hiểu rõ tính chất và hoạt động của một hợp chất hữu cơ, cần kết hợp cả công thức phân tử và công thức cấu tạo. | þ | ¨ |