|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** | **Hydrocarbon là những hợp chất hữu cơ được tạo thành từ hai nguyên tố carbon và hydrogen.** | | |
|  | a. Công thức chung của các hydrocarbon là CₓHᵧO. | ¨ | ¨ |
|  | b. Methane (CH₄) là một hydrocarbon. | ¨ | ¨ |
|  | c. Hydrocarbon không bao giờ tồn tại ở dạng khí. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để phân biệt các loại hydrocarbon, cần xem xét số nguyên tử carbon và hydrogen trong phân tử. | ¨ | ¨ |
| **2** | **Ở điều kiện thường, một số hydrocarbon là chất khí, còn lại là chất lỏng hoặc rắn.** | | |
|  | a. Propane (C₃H₈) là một hydrocarbon thường tồn tại ở dạng khí. | ¨ | ¨ |
|  | b. Các hydrocarbon đều hòa tan tốt trong nước. | ¨ | ¨ |
|  | c. Ethylene (C₂H₄) là một hydrocarbon có trong khí sinh ra từ một số loại quả chín. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng hydrocarbon hiệu quả, cần xác định trạng thái tồn tại của chúng ở điều kiện thường. | ¨ | ¨ |
| **3** | **Alkane là hydrocarbon mạch hở, chỉ chứa liên kết đơn (C-C, C-H) trong phân tử.** | | |
|  | a. Methane (CH₄) là một alkane. | ¨ | ¨ |
|  | b. Alkane có công thức chung là CₙH₂ₙ₊₂ (n ≥ 1). | ¨ | ¨ |
|  | c. Trong phân tử alkane, các nguyên tử carbon chỉ có thể tạo liên kết đôi. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định một hydrocarbon có phải là alkane hay không, cần kiểm tra số lượng và loại liên kết giữa các nguyên tử carbon. | ¨ | ¨ |
| **4** | **Phản ứng cháy của alkane trong không khí tạo ra sản phẩm chủ yếu là carbon dioxide và nước.** | | |
|  | a. Phản ứng cháy của methane (CH₄) tạo ra CO₂ và H₂O. | ¨ | ¨ |
|  | b. Phản ứng cháy của propane (C₃H₈) không sinh ra nước. | ¨ | ¨ |
|  | c. Phản ứng cháy của butane (C₄H₁₀) cần lượng oxy (O₂) lớn hơn so với methane (CH₄). | ¨ | ¨ |
|  | d. Để đảm bảo an toàn khi sử dụng alkane làm nhiên liệu, cần kiểm soát lượng oxy cung cấp trong quá trình cháy. | ¨ | ¨ |
| **5** | **Alkane được dùng làm nhiên liệu dưới nhiều hình thức khác nhau như khí hóa lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.** | | |
|  | a. Propane và butane là hai loại khí hóa lỏng thường được dùng làm nhiên liệu cho bếp gas. | ¨ | ¨ |
|  | b. Các alkane ở trạng thái lỏng không thể làm nhiên liệu dưới dạng xăng, dầu hỏa. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nhiên liệu rắn từ alkane có thể được sử dụng để sản xuất nến paraffin. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tối ưu hóa việc sử dụng alkane làm nhiên liệu, cần nghiên cứu các phương pháp lưu trữ và vận chuyển an toàn. | ¨ | ¨ |
| **6** | **Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên và được sử dụng rộng rãi trong đời sống.** | | |
|  | a. Methane thường được dùng để đun nấu, làm nhiên liệu cho các trường học. | ¨ | ¨ |
|  | b. Methane không bao giờ được sử dụng làm nhiên liệu cho nhà máy điện. | ¨ | ¨ |
|  | c. Methane có khả năng phát thải thấp khi cháy, góp phần giảm ô nhiễm môi trường. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng methane hiệu quả và an toàn, cần có các biện pháp phòng ngừa cháy nổ và kiểm soát khí thải. | ¨ | ¨ |
| **7** | **Propane và butane là thành phần chính của khí hóa lỏng (LPG) và được dùng để đun nấu, làm nhiên liệu cho một số động cơ.** | | |
|  | a. Propane và butane dễ cháy và được sử dụng rộng rãi trong các bình gas di động. | ¨ | ¨ |
|  | b. Propane và butane không thể sử dụng làm nhiên liệu cho các loại động cơ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Propane và butane khi cháy không tạo ra CO₂. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng an toàn, cần kiểm tra kỹ các thiết bị chứa và vận chuyển propane và butane để tránh nguy cơ rò rỉ và cháy nổ. | ¨ | ¨ |
| **8** | **Hydrocarbon có thể tồn tại ở nhiều trạng thái khác nhau như khí, lỏng và rắn.** | | |
|  | a. Methane là một hydrocarbon tồn tại ở trạng thái khí ở điều kiện thường. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tất cả các hydrocarbon đều ở trạng thái lỏng ở điều kiện thường. | ¨ | ¨ |
|  | c. Ethylene là một hydrocarbon có mặt trong khí sinh ra từ một số loại quả chín. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định trạng thái tồn tại của hydrocarbon, cần xem xét điều kiện nhiệt độ và áp suất. | ¨ | ¨ |
| **9** | **Các hydrocarbon đều có đặc tính không tan trong nước.** | | |
|  | a. Propane không tan trong nước. | ¨ | ¨ |
|  | b. Một số hydrocarbon có thể hòa tan trong nước. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tính chất không tan trong nước của hydrocarbon là do cấu trúc phân tử không phân cực. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng hydrocarbon an toàn, cần lưu ý đến tính không tan của chúng trong nước. | ¨ | ¨ |
| **10** | **Alkane là hydrocarbon chỉ chứa liên kết đơn.** | | |
|  | a. Ethane (C₂H₆) là một alkane. | ¨ | ¨ |
|  | b. Butane (C₄H₁₀) có thể chứa liên kết đôi. | ¨ | ¨ |
|  | c. Alkane có công thức chung là CₙH₂ₙ₊₂. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định một hydrocarbon là alkane, cần kiểm tra số lượng liên kết đôi và ba trong phân tử. | ¨ | ¨ |
| **11** | **Các alkane thường được sử dụng làm nhiên liệu.** | | |
|  | a. Propane là một alkane ít khi được dùng làm nhiên liệu cho bếp gas. | ¨ | ¨ |
|  | b. Methane không bao giờ được sử dụng làm nhiên liệu. | ¨ | ¨ |
|  | c. Butane là một alkane dùng làm nhiên liệu trong các bình gas di động. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng alkane làm nhiên liệu hiệu quả, cần kiểm soát quá trình cháy để tránh ô nhiễm môi trường. | ¨ | ¨ |
| **12** | **Phản ứng cháy của alkane thường sinh ra carbon dioxide và nước.** | | |
|  | a. Phản ứng cháy của butane (C₄H₁₀) tạo ra CO₂ và H₂O. | ¨ | ¨ |
|  | b. Phản ứng cháy của alkane không bao giờ sinh ra nước. | ¨ | ¨ |
|  | c. Phản ứng cháy của propane (C₃H₈) cần lượng oxy nhỏ hơn phản ứng cháy của methane (CH₄). | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm thiểu ô nhiễm từ phản ứng cháy của alkane, cần hạn chế lượng oxy cung cấp và điều kiện nhiệt độ. | ¨ | ¨ |
| **13** | **Alkane có thể được sử dụng làm nhiên liệu dưới dạng khí hóa lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.** | | |
|  | a. Propane và butane là các alkane thường được dùng làm nhiên liệu cho bếp gas. | ¨ | ¨ |
|  | b. Alkane có thể làm nhiên liệu dưới dạng lỏng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nhiên liệu rắn từ alkane có thể được sử dụng để sản xuất nến paraffin. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tối ưu hóa việc sử dụng alkane làm nhiên liệu, cần nghiên cứu các phương pháp khai thác đa dạng và vận chuyển an toàn. | ¨ | ¨ |
| **14** | **Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên và được sử dụng rộng rãi trong đời sống.** | | |
|  | a. Methane thường được dùng để đun nấu và làm nhiên liệu cho các nhà máy luyện kim. | ¨ | ¨ |
|  | b. Methane không có khả năng phát thải thấp khi cháy. | ¨ | ¨ |
|  | c. Methane có thể được sử dụng làm nhiên liệu cho nhà máy điện. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng methane hiệu quả và an toàn, cần có các biện pháp phòng ngừa cháy nổ và kiểm soát khí thải. | ¨ | ¨ |
| **15** | **Propane và butane là thành phần chính của khí hóa lỏng (LPG) và được dùng để đun nấu và làm nhiên liệu cho một số động cơ.** | | |
|  | a. Propane và butane dễ cháy và được sử dụng rộng rãi trong các bình gas di động. | ¨ | ¨ |
|  | b. Propane và butane không thể sử dụng làm nhiên liệu cho các loại động cơ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Propane và butane khi cháy tạo ra CO₂. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng an toàn, cần kiểm tra kỹ các thiết bị chứa và vận chuyển propane và butane để tránh nguy cơ rò rỉ và cháy nổ. | ¨ | ¨ |
| **16** | **Các hydrocarbon có thể phân loại thành nhiều nhóm khác nhau dựa trên cấu trúc và tính chất hóa học của chúng.** | | |
|  | a. Hydrocarbon thơm (aromatic hydrocarbon) chứa vòng benzene trong cấu trúc phân tử. | ¨ | ¨ |
|  | b. Hydrocarbon no (saturated hydrocarbon) chứa ít nhất một liên kết đôi hoặc ba giữa các nguyên tử carbon. | ¨ | ¨ |
|  | c. Hydrocarbon không no (unsaturated hydrocarbon) chứa các liên kết đơn giữa các nguyên tử carbon. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để phân loại chính xác các hydrocarbon, cần kiểm tra cấu trúc phân tử và tính chất hóa học của chúng. | ¨ | ¨ |
| **17** | **Hydrocarbon có thể tham gia vào nhiều loại phản ứng hóa học khác nhau.** | | |
|  | a. Hydrocarbon có thể tham gia vào phản ứng cộng (addition reaction) với các tác nhân như hydrogen và halogen. | ¨ | ¨ |
|  | b. Hydrocarbon không thể tham gia vào phản ứng thế (substitution reaction). | ¨ | ¨ |
|  | c. Phản ứng oxi hóa của hydrocarbon thường tạo ra carbon dioxide và nước. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để kiểm soát các phản ứng hóa học của hydrocarbon, cần nghiên cứu điều kiện phản ứng và các chất xúc tác. | ¨ | ¨ |
| **18** | **Alkanes là hydrocarbon mạch hở chỉ chứa liên kết đơn và thường được gọi là hydrocarbon no.** | | |
|  | a. Công thức chung của alkanes là CₙH₂ₙ. | ¨ | ¨ |
|  | b. Alkanes chỉ có thể tồn tại ở trạng thái khí. | ¨ | ¨ |
|  | c. Methane, ethane và propane đều là các alkanes. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để xác định tính chất của một alkane, cần kiểm tra các liên kết trong phân tử và điều kiện tồn tại của nó. | ¨ | ¨ |
| **19** | **Alkanes có thể được tách ra từ dầu mỏ và khí thiên nhiên.** | | |
|  | a. Quá trình chưng cất phân đoạn (fractional distillation) được sử dụng để tách các alkanes từ dầu mỏ. | ¨ | ¨ |
|  | b. Các alkanes chỉ có thể được tách ra từ khí thiên nhiên. | ¨ | ¨ |
|  | c. Chưng cất phân đoạn dựa trên sự khác biệt về điểm sôi của các hợp chất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tách và sử dụng hiệu quả các alkanes, cần áp dụng các phương pháp công nghệ tiên tiến trong quá trình xử lý dầu mỏ và khí thiên nhiên. | ¨ | ¨ |
| **20** | **Phản ứng cháy của alkanes là một quá trình oxi hóa mạnh, thường sinh ra nhiệt lượng lớn.** | | |
|  | a. Phản ứng cháy của alkanes cần oxygen để diễn ra. | ¨ | ¨ |
|  | b. Phản ứng cháy của alkanes sinh ra nước. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nhiệt lượng sinh ra từ phản ứng cháy của alkanes có thể được sử dụng trong các ứng dụng công nghiệp và gia dụng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tối ưu hóa hiệu suất nhiệt từ phản ứng cháy của alkanes, cần kiểm soát lượng oxy và điều kiện nhiệt độ. | ¨ | ¨ |
| **PHẦN ĐÁP ÁN** | | | |
| **Câu** | **Nội dung** | **Đúng** | **Sai** |
| **1** | **Hydrocarbon là những hợp chất hữu cơ được tạo thành từ hai nguyên tố carbon và hydrogen.** | | |
|  | a. Công thức chung của các hydrocarbon là CₓHᵧO. | ¨ | þ |
|  | b. Methane (CH₄) là một hydrocarbon. | þ | ¨ |
|  | c. Hydrocarbon không bao giờ tồn tại ở dạng khí. | ¨ | þ |
|  | d. Để phân biệt các loại hydrocarbon, cần xem xét số nguyên tử carbon và hydrogen trong phân tử. | þ | ¨ |
| **2** | **Ở điều kiện thường, một số hydrocarbon là chất khí, còn lại là chất lỏng hoặc rắn.** | | |
|  | a. Propane (C₃H₈) là một hydrocarbon thường tồn tại ở dạng khí. | þ | ¨ |
|  | b. Các hydrocarbon đều hòa tan tốt trong nước. | ¨ | þ |
|  | c. Ethylene (C₂H₄) là một hydrocarbon có trong khí sinh ra từ một số loại quả chín. | þ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng hydrocarbon hiệu quả, cần xác định trạng thái tồn tại của chúng ở điều kiện thường. | þ | ¨ |
| **3** | **Alkane là hydrocarbon mạch hở, chỉ chứa liên kết đơn (C-C, C-H) trong phân tử.** | | |
|  | a. Methane (CH₄) là một alkane. | þ | ¨ |
|  | b. Alkane có công thức chung là CₙH₂ₙ₊₂ (n ≥ 1). | þ | ¨ |
|  | c. Trong phân tử alkane, các nguyên tử carbon chỉ có thể tạo liên kết đôi. | ¨ | þ |
|  | d. Để xác định một hydrocarbon có phải là alkane hay không, cần kiểm tra số lượng và loại liên kết giữa các nguyên tử carbon. | þ | ¨ |
| **4** | **Phản ứng cháy của alkane trong không khí tạo ra sản phẩm chủ yếu là carbon dioxide và nước.** | | |
|  | a. Phản ứng cháy của methane (CH₄) tạo ra CO₂ và H₂O. | þ | ¨ |
|  | b. Phản ứng cháy của propane (C₃H₈) không sinh ra nước. | ¨ | þ |
|  | c. Phản ứng cháy của butane (C₄H₁₀) cần lượng oxy (O₂) lớn hơn so với methane (CH₄). | þ | ¨ |
|  | d. Để đảm bảo an toàn khi sử dụng alkane làm nhiên liệu, cần kiểm soát lượng oxy cung cấp trong quá trình cháy. | þ | ¨ |
| **5** | **Alkane được dùng làm nhiên liệu dưới nhiều hình thức khác nhau như khí hóa lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.** | | |
|  | a. Propane và butane là hai loại khí hóa lỏng thường được dùng làm nhiên liệu cho bếp gas. | þ | ¨ |
|  | b. Các alkane ở trạng thái lỏng không thể làm nhiên liệu dưới dạng xăng, dầu hỏa. | ¨ | þ |
|  | c. Nhiên liệu rắn từ alkane có thể được sử dụng để sản xuất nến paraffin. | þ | ¨ |
|  | d. Để tối ưu hóa việc sử dụng alkane làm nhiên liệu, cần nghiên cứu các phương pháp lưu trữ và vận chuyển an toàn. | þ | ¨ |
| **6** | **Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên và được sử dụng rộng rãi trong đời sống.** | | |
|  | a. Methane thường được dùng để đun nấu, làm nhiên liệu cho các trường học. | ¨ | þ |
|  | b. Methane không bao giờ được sử dụng làm nhiên liệu cho nhà máy điện. | ¨ | þ |
|  | c. Methane có khả năng phát thải thấp khi cháy, góp phần giảm ô nhiễm môi trường. | þ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng methane hiệu quả và an toàn, cần có các biện pháp phòng ngừa cháy nổ và kiểm soát khí thải. | þ | ¨ |
| **7** | **Propane và butane là thành phần chính của khí hóa lỏng (LPG) và được dùng để đun nấu, làm nhiên liệu cho một số động cơ.** | | |
|  | a. Propane và butane dễ cháy và được sử dụng rộng rãi trong các bình gas di động. | þ | ¨ |
|  | b. Propane và butane không thể sử dụng làm nhiên liệu cho các loại động cơ. | ¨ | þ |
|  | c. Propane và butane khi cháy không tạo ra CO₂. | ¨ | þ |
|  | d. Để sử dụng an toàn, cần kiểm tra kỹ các thiết bị chứa và vận chuyển propane và butane để tránh nguy cơ rò rỉ và cháy nổ. | þ | ¨ |
| **8** | **Hydrocarbon có thể tồn tại ở nhiều trạng thái khác nhau như khí, lỏng và rắn.** | | |
|  | a. Methane là một hydrocarbon tồn tại ở trạng thái khí ở điều kiện thường. | þ | ¨ |
|  | b. Tất cả các hydrocarbon đều ở trạng thái lỏng ở điều kiện thường. | ¨ | þ |
|  | c. Ethylene là một hydrocarbon có mặt trong khí sinh ra từ một số loại quả chín. | þ | ¨ |
|  | d. Để xác định trạng thái tồn tại của hydrocarbon, cần xem xét điều kiện nhiệt độ và áp suất. | þ | ¨ |
| **9** | **Các hydrocarbon đều có đặc tính không tan trong nước.** | | |
|  | a. Propane không tan trong nước. | þ | ¨ |
|  | b. Một số hydrocarbon có thể hòa tan trong nước. | ¨ | þ |
|  | c. Tính chất không tan trong nước của hydrocarbon là do cấu trúc phân tử không phân cực. | þ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng hydrocarbon an toàn, cần lưu ý đến tính không tan của chúng trong nước. | þ | ¨ |
| **10** | **Alkane là hydrocarbon chỉ chứa liên kết đơn.** | | |
|  | a. Ethane (C₂H₆) là một alkane. | þ | ¨ |
|  | b. Butane (C₄H₁₀) có thể chứa liên kết đôi. | ¨ | þ |
|  | c. Alkane có công thức chung là CₙH₂ₙ₊₂. | þ | ¨ |
|  | d. Để xác định một hydrocarbon là alkane, cần kiểm tra số lượng liên kết đôi và ba trong phân tử. | þ | ¨ |
| **11** | **Các alkane thường được sử dụng làm nhiên liệu.** | | |
|  | a. Propane là một alkane ít khi được dùng làm nhiên liệu cho bếp gas. | ¨ | þ |
|  | b. Methane không bao giờ được sử dụng làm nhiên liệu. | ¨ | þ |
|  | c. Butane là một alkane dùng làm nhiên liệu trong các bình gas di động. | þ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng alkane làm nhiên liệu hiệu quả, cần kiểm soát quá trình cháy để tránh ô nhiễm môi trường. | þ | ¨ |
| **12** | **Phản ứng cháy của alkane thường sinh ra carbon dioxide và nước.** | | |
|  | a. Phản ứng cháy của butane (C₄H₁₀) tạo ra CO₂ và H₂O. | þ | ¨ |
|  | b. Phản ứng cháy của alkane không bao giờ sinh ra nước. | ¨ | þ |
|  | c. Phản ứng cháy của propane (C₃H₈) cần lượng oxy nhỏ hơn phản ứng cháy của methane (CH₄). | ¨ | þ |
|  | d. Để giảm thiểu ô nhiễm từ phản ứng cháy của alkane, cần hạn chế lượng oxy cung cấp và điều kiện nhiệt độ. | ¨ | þ |
| **13** | **Alkane có thể được sử dụng làm nhiên liệu dưới dạng khí hóa lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.** | | |
|  | a. Propane và butane là các alkane thường được dùng làm nhiên liệu cho bếp gas. | þ | ¨ |
|  | b. Alkane có thể làm nhiên liệu dưới dạng lỏng. | þ | ¨ |
|  | c. Nhiên liệu rắn từ alkane có thể được sử dụng để sản xuất nến paraffin. | þ | ¨ |
|  | d. Để tối ưu hóa việc sử dụng alkane làm nhiên liệu, cần nghiên cứu các phương pháp khai thác đa dạng và vận chuyển an toàn. | ¨ | þ |
| **14** | **Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên và được sử dụng rộng rãi trong đời sống.** | | |
|  | a. Methane thường được dùng để đun nấu và làm nhiên liệu cho các nhà máy luyện kim. | þ | ¨ |
|  | b. Methane không có khả năng phát thải thấp khi cháy. | ¨ | þ |
|  | c. Methane có thể được sử dụng làm nhiên liệu cho nhà máy điện. | þ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng methane hiệu quả và an toàn, cần có các biện pháp phòng ngừa cháy nổ và kiểm soát khí thải. | þ | ¨ |
| **15** | **Propane và butane là thành phần chính của khí hóa lỏng (LPG) và được dùng để đun nấu và làm nhiên liệu cho một số động cơ.** | | |
|  | a. Propane và butane dễ cháy và được sử dụng rộng rãi trong các bình gas di động. | þ | ¨ |
|  | b. Propane và butane không thể sử dụng làm nhiên liệu cho các loại động cơ. | ¨ | þ |
|  | c. Propane và butane khi cháy tạo ra CO₂. | þ | ¨ |
|  | d. Để sử dụng an toàn, cần kiểm tra kỹ các thiết bị chứa và vận chuyển propane và butane để tránh nguy cơ rò rỉ và cháy nổ. | þ | ¨ |
| **16** | **Các hydrocarbon có thể phân loại thành nhiều nhóm khác nhau dựa trên cấu trúc và tính chất hóa học của chúng.** | | |
|  | a. Hydrocarbon thơm (aromatic hydrocarbon) chứa vòng benzene trong cấu trúc phân tử. | þ | ¨ |
|  | b. Hydrocarbon no (saturated hydrocarbon) chứa ít nhất một liên kết đôi hoặc ba giữa các nguyên tử carbon. | ¨ | þ |
|  | c. Hydrocarbon không no (unsaturated hydrocarbon) chứa các liên kết đơn giữa các nguyên tử carbon. | ¨ | þ |
|  | d. Để phân loại chính xác các hydrocarbon, cần kiểm tra cấu trúc phân tử và tính chất hóa học của chúng. | þ | ¨ |
| **17** | **Hydrocarbon có thể tham gia vào nhiều loại phản ứng hóa học khác nhau.** | | |
|  | a. Hydrocarbon có thể tham gia vào phản ứng cộng (addition reaction) với các tác nhân như hydrogen và halogen. | þ | ¨ |
|  | b. Hydrocarbon không thể tham gia vào phản ứng thế (substitution reaction). | ¨ | þ |
|  | c. Phản ứng oxi hóa của hydrocarbon thường tạo ra carbon dioxide và nước. | þ | ¨ |
|  | d. Để kiểm soát các phản ứng hóa học của hydrocarbon, cần nghiên cứu điều kiện phản ứng và các chất xúc tác. | þ | ¨ |
| **18** | **Alkanes là hydrocarbon mạch hở chỉ chứa liên kết đơn và thường được gọi là hydrocarbon no.** | | |
|  | a. Công thức chung của alkanes là CₙH₂ₙ. | ¨ | þ |
|  | b. Alkanes chỉ có thể tồn tại ở trạng thái khí. | ¨ | þ |
|  | c. Methane, ethane và propane đều là các alkanes. | þ | ¨ |
|  | d. Để xác định tính chất của một alkane, cần kiểm tra các liên kết trong phân tử và điều kiện tồn tại của nó. | þ | ¨ |
| **19** | **Alkanes có thể được tách ra từ dầu mỏ và khí thiên nhiên.** | | |
|  | a. Quá trình chưng cất phân đoạn (fractional distillation) được sử dụng để tách các alkanes từ dầu mỏ. | þ | ¨ |
|  | b. Các alkanes chỉ có thể được tách ra từ khí thiên nhiên. | ¨ | þ |
|  | c. Chưng cất phân đoạn dựa trên sự khác biệt về điểm sôi của các hợp chất. | þ | ¨ |
|  | d. Để tách và sử dụng hiệu quả các alkanes, cần áp dụng các phương pháp công nghệ tiên tiến trong quá trình xử lý dầu mỏ và khí thiên nhiên. | þ | ¨ |
| **20** | **Phản ứng cháy của alkanes là một quá trình oxi hóa mạnh, thường sinh ra nhiệt lượng lớn.** | | |
|  | a. Phản ứng cháy của alkanes cần oxygen để diễn ra. | þ | ¨ |
|  | b. Phản ứng cháy của alkanes sinh ra nước. | þ | ¨ |
|  | c. Nhiệt lượng sinh ra từ phản ứng cháy của alkanes có thể được sử dụng trong các ứng dụng công nghiệp và gia dụng. | þ | ¨ |
|  | d. Để tối ưu hóa hiệu suất nhiệt từ phản ứng cháy của alkanes, cần kiểm soát lượng oxy và điều kiện nhiệt độ. | þ | ¨ |