**TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI HỢP CHẤT HỮU CƠ VÀ ALKANE**

Câu 1: Hydrocarbon là những HCHC được tạo thành từ 2 nguyên tố C và H

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| Công thức chung của các hydrocarbon là CxHyOz |  |  |
| Methane CH4 là 1 hidrocarbon |  |  |
| Hydrocarbon không bao giờ tồn tại ở dạng khí |  |  |
| Để phân biệt các loại hydrocarbon, cần xem xét số nguyên tử carbon và hydrogen trong phân tử |  |  |

Câu 2. Ở điều kiện thường, một số hydrocarbon là chất khi, còn lại là chất lỏng hoặc rắn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Propane (C3H8) là một hydrocarbon thưởng tồn tại ở dạng khi. |  |  |
| b. Các hydrocarbon đều hòa tan tốt trong nước. |  |  |
| c. Ethylene (C2H4) là một hydrocarbon có trong khi sinh ra từ một số loại quá chín. |  |  |
| d. Để sử dụng hydrocarbon hiệu quả, cần xác định trạng thái tồn tại của |  |  |

Câu 3. Alkane là hydrocarbon mạch hở, chỉ chứa liên kết đơn (C-C, C-H) trong phân tử.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Methane (CH4) là một alkane. |  |  |
| b. Alkane có công thức chung là CHn(n≥ 1), |  |  |
| c. Trong phân tử alkane, các nguyên tử carton 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. |  |  |

Câu 4: Phản ứng cháy của alkane trong không khí tạo ra sản phẩm chủ yếu là carbon dioxide và nước

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Phản ứng chảy của methane (CH4) tạo ra CO2 và H2O |  |  |
| b. Phản ứng chảy của propane (C3H8) không sinh ra nước. |  |  |
| c. Phản ứng chảy 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 chảy. |  |  |

Câu 5: Alkane được dùng làm nhiên liệu dưới nhiều hình thức khác nhau như khí hóa lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Propane và butane là hai loại khi 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 hoả |  |  |
| c. Nhiên liệu rắn từ alkane có thể được sử dụng để sản xuất nến paraffin. |  |  |
| c. Để tối ưu hoá việc sử dụng alkane làm nhiên liệu, cần nghiên cứu các phương pháp lưu trữ và vận chuyển an toàn |  |  |

Câu 6: Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên và được sử dụng rộng rãi trong đời sống.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| 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 khi thái. |  |  |

Câu 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Propane và butane dễ cháy và được sử dụng rộng rãi trong các bình gasdi 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 CO. |  |  |
| d. Để sử dụng an toàn, cần kiểm tra kỳ các thiết bị chứa và vận chuyển propane và butane để tránh nguy cơ rò rỉ và cháy nổ. |  |  |

Câu 8: Hydrocarbon có thể tồn tại ở nhiều trạng thái khác nhau như khí, lỏng và rắn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Methane là một hydrocarbon tồn tại ở trạng thái khi ở điều kiện thường. |  |  |
| b. Tất cả các hydrocarbon đều ở trạng thái lỏng ở điều kiện thường. |  |  |
| c. Ethylene là một hydrocarbon có một trong khi sinh ra từ một số loại quả chin. |  |  |
| d. Để xác định trạng thái tồn tại của hydrocarbon, cần xem xét điều kiện nhiệt độ và áp suất. |  |  |

Câu 9: Các hydrocarbon đều có đặc tính không tan trong nước.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Propane không tan trong nước. |  |  |
| b. Một số hydrocarbon có thể hòa tan trong nước. |  |  |
| c. Tinh chất không tan trong nước của hydrocarbon là do cấu trúc phân từ không phân cực. |  |  |
| d. Để sử dụng hydrocarbon an toàn, cần lưu ý đến tinh không tan của chúng trong the. |  |  |

Câu 10: Alkane là hydrocarbon chỉ chứa liên kết đơn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| 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. |  |  |

Câu 11: Các alkane thường được sử dụng làm nhiên liệu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| 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 chảy để tránh ô nhiễm môi trường. |  |  |

Câu 12: Phản ứng cháy của alkane thường sinh ra carbon dioxide và nước.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Phản ứng chảy của butane (C4H10) tạo ra CO2 và H2O |  |  |
| b. Phản ứng chảy của alkane không bao giờ sinh ra nước. |  |  |
| c. Phản ứng cháy của propane (C3H8) cần lượng oxy nhỏ hơn phản ứng chảy của methane (CH4) |  |  |
| d. Để giảm thiểu ô nhiễm tử phản ứng chảy của alkar, cần hạn chế lượng oxy cung cấp và điều kiện nhiệt độ, |  |  |

Câu 13: Alkane có thể được sử dụng làm nhiên liệu dưới dạng khí hóa lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| 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. |  |  |

Câu 14: Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên và được sử dụng rộng rãi trong đời sống.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| 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. |  |  |

Câu 15: Các hydrocarbon có thể phân loại thành nhiều nhóm khác nhau dựa trên cấu trúc và tính chất hóa học của chúng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Hydrocarbon thơm (aromatic hydrocarbon) chứa vòng benzene trong cấu trúc phân tử. |  |  |
| b. Hydrocarbon no (saturated hydrocarbon) chia 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. |  |  |

Câu 16: Hydrocarbon có thể tham gia vào nhiều loại phản ứng hóa học khác nhau.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| 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, |  |  |

Câu 17: Alkanes là hydrocarbon mạch hở chỉ chứa liên kết đơn và thường được gọi là hydrocarbon no.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Công thức chung của alkanes là CnH2n |  |  |
| b. Alkanes chỉ có thể tồn tại ở trạng thái khí |  |  |
| e. 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. |  |  |

Câu 18: Alkanes có thể được tách ra từ dầu mỏ và khi thiên nhiên.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Quá trình chung cắt phân đoạn (fractional distillation) được sử dụng để tách các alkanes từ dầu mỏ. |  |  |
| b. Các alkanes chỉ có thể được tách ra từ khi 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 alkans, cần áp dụng các phương pháp công nghệ tiên tiến trong quá trình xử lý dầu mỏ và khí thiên nhiên. |  |  |

Câu 19: Phản ứng chảy của alkanes là một quá trình oxi hóa mạnh, thường sinh ra nhiệt luợng lớn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NỘI DUNG | Đúng | Sai |
| a. Phản ứng cháy của alkanes cần oxy để diễn ra. |  |  |
| b. Phản ứng chảy của alkanes sinh ra nước. |  |  |
| c. Nhiệt lượng sinh ra từ phản ứng chảy của alkanes có thể được sử dụng trong các ứng dụng công nghiệp và gia dụng. |  |  |
| d. Để tối ưu hoá hiệu suất nhiệt từ phản ứng cháy của alkanes cần kiểm soát lượng oxy và điều kiện nhiệt độ |  |  |