



ÔN LUYỆN THEO CHƯƠNG

CHẤT HỮU CƠ, HYDROCARBON VÀ NHIÊN LIỆU

Khoa học tự nhiên · Lớp 9

123 câu · 4 dạng bài · kythithpt.com

ALKANE

Câu 1. Đốt hoàn toàn một alkane tinh khiết, thu 1,16 mol CO_2 và 1,45 mol H_2O . Cho alkane có công thức $\text{C}_k\text{H}_{2k+2}$, mỗi mol tạo k mol CO_2 và (k+1) mol H_2O , $M = 14k + 2$ g/mol. Tính số mol alkane đã đốt.

- A. 1,45 mol B. 2,61 mol C. 0,29 mol D. 1,16 mol

Câu 2. Đốt cháy hoàn toàn 96 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính thể tích oxygen vừa đủ ở điều kiện đã cho (làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 149 L B. 269 L C. 0 L D. 297 L

Câu 3. Đốt hoàn toàn một alkane tinh khiết, thu 0,56 mol CO_2 và 0,84 mol H_2O . Cho alkane có công thức $\text{C}_k\text{H}_{2k+2}$, mỗi mol tạo k mol CO_2 và (k+1) mol H_2O , $M = 14k + 2$ g/mol. Tính khối lượng alkane đã đốt.

- A. 8,4 g B. 39,76 g C. 6,72 g D. 21,84 g

Câu 4. Đốt hoàn toàn một alkane tinh khiết, thu 0,81 mol CO_2 và 1,08 mol H_2O . Cho alkane có công thức $\text{C}_k\text{H}_{2k+2}$, mỗi mol tạo k mol CO_2 và (k+1) mol H_2O , $M = 14k + 2$ g/mol. Tính số nguyên tử carbon k trong mỗi phân tử alkane.

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 5. Đốt cháy hoàn toàn 92,8 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính khối lượng CO_2 tạo thành (làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 93 g B. 510 g C. 255 g D. 70 g

Câu 6. Đốt cháy hoàn toàn 89,6 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính số mol methane.

- A. 5 mol B. 11,2 mol C. 2 mol D. 5,6 mol

Câu 7. Đốt hoàn toàn một alkane tinh khiết, thu 0,45 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Cho alkane có công thức $\text{C}_k\text{H}_{2k+2}$, mỗi mol tạo k mol CO_2 và (k+1) mol H_2O , $M = 14k + 2$ g/mol. Tính số mol O_2 đã phản ứng.

- A. 0,75 mol B. 0,45 mol C. 0,3 mol D. 1,05 mol

Câu 8. Đốt cháy hoàn toàn 13,44 g methane CH_4 . Cho $M(\text{CH}_4) = 16$ g/mol. Tính số mol O_2 cần dùng.

- A. 3,36 mol B. 1,68 mol C. 0,84 mol D. 0,42 mol

Câu 9. Đốt cháy hoàn toàn 4,8 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính khối lượng nước tạo thành.

- A. 13,2 g B. 10,8 g C. 5,4 g D. 4,8 g

Câu 10. Cần chứng minh đốt hydrocarbon tạo nước và CO_2 . Không khí cấp ban đầu đã có hơi nước và CO_2 ; hệ hấp thụ cũng nhận phần nền này. Chọn cách tránh kết luận từ chất nền có sẵn. I) Kiểm soát hoặc loại nền hơi nước, CO_2 và dùng mẫu đối chứng phù hợp. II) CO_2 nền có thể bị hấp thụ nếu không được loại trước. III) Có thể bỏ qua mẫu đối chứng vì nhiên liệu chắc chắn chứa carbon và hydrogen. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Đúng – Đúng – Đúng B. Đúng – Đúng – Sai C. Sai – Đúng – Sai D. Đúng – Sai – Sai

Câu 11. Khi alkane cháy hoàn toàn trong oxygen dư, sản phẩm gồm

- A. CO_2 và H_2O . B. CO và H_2 . C. Br_2 và H_2O . D. NaOH và H_2 .

Câu 12. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết alkane và methane.

- a) Methane chứa carbon và hydrogen.
b) Methane cháy là quá trình tỏa nhiệt.
c) Methane trộn với không khí tạo hỗn hợp không cháy, an toàn.
d) Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên dùng làm nhiên liệu.

Câu 13. Đốt hoàn toàn 64 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CH_4 , CO_2 , H_2O lần lượt là 16, 44, 18 g/mol.

- a) Số mol methane bằng 1,4545 mol.
b) Số mol oxygen phản ứng bằng 4 mol.
c) Khối lượng CO_2 bằng 64 g.
d) Khối lượng nước bằng 144 g.

Câu 14. Đốt cháy hoàn toàn 92,8 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar.

- a) Số mol methane bằng 2,1 mol.
b) Thể tích oxygen cần dùng bằng 288 L (làm tròn đến hàng đơn vị).
c) Khối lượng CO_2 tạo thành bằng 93 g (làm tròn đến hàng đơn vị).
d) Khối lượng nước tạo thành bằng 104 g (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 15. Đốt cháy hoàn toàn 28,8 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính thể tích oxygen vừa đủ ở điều kiện đã cho (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 16. Đốt cháy hoàn toàn 67,2 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính khối lượng CO_2 tạo thành (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 17. Đốt cháy hoàn toàn 83,2 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính khối lượng nước tạo thành (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 18. Đốt cháy hoàn toàn 46,4 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính số mol methane.

Câu 19. Đốt cháy hoàn toàn 1,92 g methane CH_4 . Cho $M(\text{CH}_4) = 16$ g/mol. Tính số mol O_2 cần dùng.

Câu 20. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết alkane và methane.

.....

.....

.....

Câu 21. Đốt cháy hoàn toàn 76,8 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar.

.....

.....

.....

Câu 22. Đốt hoàn toàn một alkane tinh khiết, thu 0,42 mol CO_2 và 0,63 mol H_2O . Cho alkane có công thức $\text{C}_k\text{H}_{2k+2}$, mỗi mol tạo k mol CO_2 và (k+1) mol H_2O , $M = 14k + 2$ g/mol. Tính số mol O_2 đã phản ứng.

.....

.....

.....

Câu 23. Đốt hoàn toàn một alkane tinh khiết, thu 0,48 mol CO_2 và 0,72 mol H_2O . Cho alkane có công thức $\text{C}_k\text{H}_{2k+2}$, mỗi mol tạo k mol CO_2 và (k+1) mol H_2O , $M = 14k + 2$ g/mol. Tính khối lượng alkane đã đốt.

.....

.....

.....

Câu 24. Đốt hoàn toàn một alkane tinh khiết, thu 0,87 mol CO_2 và 1,16 mol H_2O . Cho alkane có công thức $\text{C}_k\text{H}_{2k+2}$, mỗi mol tạo k mol CO_2 và (k+1) mol H_2O , $M = 14k + 2$ g/mol. Tính số nguyên tử carbon k trong mỗi phân tử alkane.

.....

.....

.....

Câu 25. Đốt cháy hoàn toàn 88 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25°C , 1 bar. Tính khối lượng CO_2 tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 26. Đốt cháy hoàn toàn 35,2 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25°C , 1 bar. Tính khối lượng nước tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 27. Đốt cháy hoàn toàn 36,8 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25°C , 1 bar. Tính số mol methane.

.....

.....

.....

Câu 28. Đốt cháy hoàn toàn 9,92 g methane CH_4 . Cho $M(\text{CH}_4) = 16$ g/mol. Tính số mol O_2 cần dùng.

.....

.....

.....

Câu 29. Cần chứng minh đốt hydrocarbon tạo nước và CO_2 . Không khí cấp ban đầu đã có hơi nước và CO_2 ; hệ hấp thụ cũng nhận phần nền này. Chọn cách tránh kết luận từ chất nền có sẵn.

.....

.....

.....

Câu 30. Đốt cháy hoàn toàn 65,6 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{CH}_4} = 16$, $M_{\text{CO}_2} = 44$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25°C , 1 bar. Tính thể tích oxygen vừa đủ ở điều kiện đã cho (làm tròn đến hàng đơn vị).

.....

.....

.....

Câu 31. Đốt hoàn toàn một alkane tinh khiết, thu 0,69 mol CO_2 và 0,92 mol H_2O . Cho alkane có công thức $\text{C}_k\text{H}_{2k+2}$, mỗi mol tạo k mol CO_2 và (k+1) mol H_2O , $M = 14k + 2$ g/mol. Tính số mol alkane đã đốt.

.....

.....

.....

Câu 32. Đốt hoàn toàn 44,8 g methane theo $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CH_4 , CO_2 , H_2O lần lượt là 16, 44, 18 g/mol.

.....

.....

.....

Câu 33. Nêu sản phẩm cháy hoàn toàn của alkane.

.....

.....

.....

ALKENE

Câu 34. Cho 109,2 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. Cho $M_{\text{C}_2\text{H}_4} = 28$, $M_{\text{Br}_2} = 160$, $M_{\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính số mol ethylene.

- A. 3,9 mol B. 0,6 mol C. 0,7 mol D. 7,8 mol

Câu 35. Đốt cháy hoàn toàn 6,44 g ethene ($M = 28$ g/mol) theo $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Tính số mol CO_2 .

- A. 0,69 mol B. 0,46 mol C. 0,12 mol D. 0,23 mol

Câu 36. Hỗn hợp chỉ CH_4 và C_2H_4 có thể tích 11,4034 L ở 25°C, 1 bar. Qua dung dịch bromine dư, C_2H_4 phản ứng hoàn toàn tiêu hao 27,2 g Br_2 , CH_4 không phản ứng trong điều kiện này: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. $V_m = 24,79$ L/mol, $M(\text{Br}_2) = 160$, $M(\text{CH}_4) = 16$, $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28$ g/mol. Tính thể tích O_2 để đốt hoàn toàn hỗn hợp đầu ở 25°C, 1 bar; cho CH_4 cần 2 mol O_2 /mol và C_2H_4 cần 3 mol O_2 /mol.

- A. 22,8068 L B. 27,0211 L C. 11,4034 L D. 34,2102 L

Câu 37. Hỗn hợp C_2H_4 và C_2H_6 có thể tích 13,1387 L; để chuyển hoàn toàn C_2H_4 thành C_2H_6 cần 5,9496 L H_2 : $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$ khi xúc tác, nung thích hợp. C_2H_6 ban đầu không phản ứng; các thể tích cùng 25°C, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol; $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28$, $M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30$ g/mol. Tính phần trăm khối lượng ethene của hỗn hợp đầu (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 42,3 % B. 56,4 % C. 45,3 % D. 43,6 %

Câu 38. Hỗn hợp chỉ CH_4 và C_2H_4 có thể tích 7,437 L ở 25°C, 1 bar. Qua dung dịch bromine dư, C_2H_4 phản ứng hoàn toàn tiêu hao 41,6 g Br_2 , CH_4 không phản ứng trong điều kiện này: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. $V_m = 24,79$ L/mol, $M(\text{Br}_2) = 160$, $M(\text{CH}_4) = 16$, $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28$ g/mol. Tính thể tích CH_4 trong hỗn hợp đầu ở cùng điều kiện.

- A. 0,9916 L B. 6,4454 L C. 7,437 L D. 4,2143 L

Câu 39. Hỗn hợp C_2H_4 và C_2H_6 có thể tích 11,6513 L; để chuyển hoàn toàn C_2H_4 thành C_2H_6 cần 4,958 L H_2 : $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$ khi xúc tác, nung thích hợp. C_2H_6 ban đầu không phản ứng; các thể tích cùng 25°C, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol; $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28$, $M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30$ g/mol. Tính khối lượng ethane sau phản ứng hoàn toàn, không hao hụt khí.

- A. 6 g B. 14,1 g C. 8,1 g D. 13,7 g

Câu 40. Hỗn hợp chỉ CH_4 và C_2H_4 có thể tích 11, 1555 L ở 25°C , 1 bar. Qua dung dịch bromine dư, C_2H_4 phản ứng hoàn toàn tiêu hao 41, 6 g Br_2 , CH_4 không phản ứng trong điều kiện này: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$, $M(\text{Br}_2) = 160$, $M(\text{CH}_4) = 16$, $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng hỗn hợp khí ban đầu.

- A. 12, 6 g B. 10, 32 g C. 7, 2 g D. 9, 9 g

Câu 41. Cho 4, 2 g ethene C_2H_4 phản ứng hết với bromine theo $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. Cho $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28 \text{ g/mol}$. Tính số mol bromine phản ứng.

- A. 0, 15 mol B. 0, 3 mol C. 0, 08 mol D. 0, 03 mol

Câu 42. Cho 72, 8 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. Cho $M_{\text{C}_2\text{H}_4} = 28$, $M_{\text{Br}_2} = 160$, $M_{\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2} = 188 \text{ g/mol}$; $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$ ở 25°C , 1 bar. Tính thể tích ethylene ban đầu ở điều kiện đã cho (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 128, 9 L B. 0, 1 L C. 58, 2 L D. 64, 5 L

Câu 43. Hỗn hợp C_2H_4 và C_2H_6 có thể tích 7, 9328 L; để chuyển hoàn toàn C_2H_4 thành C_2H_6 cần 0, 9916 L H_2 : $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$ khi xúc tác, nung thích hợp. C_2H_6 ban đầu không phản ứng; các thể tích cùng 25°C , 1 bar, $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$; $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28$, $M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30 \text{ g/mol}$. Nếu trộn vừa đủ H_2 rồi phản ứng, tính độ giảm tổng thể tích khí giữa trước và sau phản ứng khi cùng điều kiện.

- A. 7, 9328 L B. 8, 9244 L C. 0, 9916 L D. 1, 9832 L

Câu 44. Cần phân biệt methane với ethene bằng dung dịch bromine theo phản ứng cộng của ethene. Phép thử được thực hiện không chiếu sáng gây phản ứng thế của alkane. Chọn nhận xét trong điều kiện phép thử. I) Kết luận “Ethene làm mất màu bromine do phản ứng cộng; methane không phản ứng trong điều kiện đã nêu.” cần bị bác bỏ trong tình huống trên. II) Không cần kiểm soát ánh sáng trong mọi phép thử. III) Ethene chứa carbon và vẫn có thể làm mất màu bromine. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Đúng – Sai – Đúng B. Sai – Đúng – Đúng C. Sai – Sai – Đúng D. Sai – Sai – Sai

Câu 45. Hỗn hợp chỉ CH_4 và C_2H_4 có thể tích 11, 1555 L ở 25°C , 1 bar. Qua dung dịch bromine dư, C_2H_4 phản ứng hoàn toàn tiêu hao 44, 8 g Br_2 , CH_4 không phản ứng trong điều kiện này: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$, $M(\text{Br}_2) = 160$, $M(\text{CH}_4) = 16$, $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28 \text{ g/mol}$. Tính phần trăm thể tích C_2H_4 ban đầu (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 37, 8 % B. 74, 2 % C. 31, 1 % D. 62, 2 %

Câu 46. Hỗn hợp C_2H_4 và C_2H_6 có thể tích 4, 2143 L; để chuyển hoàn toàn C_2H_4 thành C_2H_6 cần 2, 2311 L H_2 : $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$ khi xúc tác, nung thích hợp. C_2H_6 ban đầu không phản ứng; các thể tích cùng 25°C , 1 bar, $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$; $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28$, $M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30 \text{ g/mol}$. Tính thể tích C_2H_6 có sẵn trong hỗn hợp đầu.

- A. 1, 9832 L B. 2, 2311 L C. 6, 4454 L D. 4, 2143 L

Câu 47. Cho 168 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. Cho $M_{\text{C}_2\text{H}_4} = 28$, $M_{\text{Br}_2} = 160$, $M_{\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2} = 188 \text{ g/mol}$; $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$ ở 25°C , 1 bar. Tính khối lượng bromine đã phản ứng.

- A. 480 g B. 1920 g C. 960 g D. 168 g

Câu 48. Cho 140 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. Cho $M_{\text{C}_2\text{H}_4} = 28$, $M_{\text{Br}_2} = 160$, $M_{\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2} = 188 \text{ g/mol}$; $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$ ở 25°C , 1 bar. Tính khối lượng $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ tạo thành.

- A. 940 g B. 660 g C. 140 g D. 800 g

Câu 49. Đặc điểm cấu tạo phân biệt ethylene với ethane là ethylene có

- A. hai liên kết ba giữa hai carbon.
- B. nhóm hydroxyl.
- C. một liên kết đôi giữa hai nguyên tử carbon.
- D. nhóm carboxyl.

Câu 50. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết ethene và phản ứng đặc trưng.

- a) Ethene tham gia phản ứng cộng tại liên kết đơn C–H.
- b) Ethene làm mất màu dung dịch bromine do phản ứng cộng.
- c) Ethene trùng hợp tạo polypropylene.
- d) Ethene cháy trong oxygen dư tạo carbon dioxide và nước.

Câu 51. Cho 100,8 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar.

- a) Số mol ethylene bằng 3,6 mol.
- b) Khối lượng bromine đã phản ứng bằng 288 g.
- c) Khối lượng sản phẩm tạo thành bằng 101 g (làm tròn đến hàng đơn vị).
- d) Thể tích ethylene ban đầu bằng 89,2 L (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 52. Hỗn hợp khí gồm một alkane C_kH_{2k+2} và một alkene mạch hở có một liên kết đôi C_kH_{2k} , cùng số carbon $k \geq 2$. Thể tích hỗn hợp 7,6849 L ở 25°C, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol. Đốt hoàn toàn thu 0,93 mol CO_2 và 1,02 mol H_2O . Cho mỗi mol alkane tạo k mol CO_2 và (k+1) mol nước, mỗi mol alkene tạo k mol CO_2 và k mol nước. Trong phép cộng bromine, mỗi mol alkene cần một mol Br_2 ; alkane không phản ứng. $M(alkane) = 14k + 2$, $M(alkene) = 14k$, $M(Br_2) = 160$ g/mol.

- a) Số nguyên tử carbon k trong mỗi phân tử bằng 4.
- b) Phần trăm thể tích alkane trong hỗn hợp bằng khoảng 29,03 %.
- c) Khối lượng Br_2 vừa đủ cho toàn alkene của mẫu bằng 35,2 g.
- d) Khối lượng hỗn hợp hydrocarbon ban đầu bằng 13,2 g.

Câu 53. Hỗn hợp khí chỉ gồm CH_4 , C_2H_4 và C_2H_6 , thể tích 9,4202 L. Phân tích một mẫu nguyên vẹn cần 6,4 g Br_2 vừa đủ để cộng hết C_2H_4 ; CH_4 và C_2H_6 không phản ứng trong điều kiện thử. Một mẫu nguyên vẹn giống hết khi cháy hoàn toàn tạo 31,68 g CO_2 . Cho một mol C_2H_4 cộng một mol Br_2 ; một mol CH_4 tạo một mol CO_2 và hai mol H_2O ; một mol C_2H_4 tạo hai mol CO_2 và hai mol H_2O ; một mol C_2H_6 tạo hai mol CO_2 và ba mol H_2O . Nhu cầu O_2 trên một mol khí lần lượt là 2; 3; 3,5 mol. $M(CH_4) = 16$, $M(C_2H_4) = 28$, $M(C_2H_6) = 30$, $M(Br_2) = 160$, $M(CO_2) = 44$, $M(H_2O) = 18$ g/mol. Khí đầu ở 25°C, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol.

- a) Phần trăm thể tích CH_4 trong hỗn hợp bằng khoảng 5,56 %.
- b) Phần trăm khối lượng C_2H_4 trong hỗn hợp bằng khoảng 11,02 %.
- c) Khối lượng H_2O tạo khi đốt hoàn toàn mẫu khí bằng 13,68 g.
- d) Số mol O_2 cần đốt hoàn toàn mẫu khí bằng 1,25 mol.

Câu 54. Xét methane và ethylene trong các điều kiện đã nêu.

- a) Methane làm mất màu nước bromine ở điều kiện thường khi không chiếu sáng.
- b) Polyethylene được tạo bằng phản ứng cộng bromine vào ethylene.
- c) Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên, cháy tỏa nhiều nhiệt nên dùng làm nhiên liệu.
- d) Methane có một liên kết đôi carbon–carbon.

Câu 55. Cho 5,04 g ethene C_2H_4 phản ứng hết với bromine theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M(C_2H_4) = 28$ g/mol. Tính số mol bromine phản ứng.

Câu 56. Đốt cháy hoàn toàn 12,6 g ethene ($M = 28$ g/mol) theo $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$. Tính số mol CO_2 .

Câu 57. Cho 14 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính số mol ethylene.

Câu 58. Cho 92,4 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính thể tích ethylene ban đầu ở điều kiện đã cho (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 59. Cho 151,2 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính khối lượng bromine đã phản ứng.

Câu 60. Cho 131,6 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính khối lượng $C_2H_4Br_2$ tạo thành (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 61. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết ethene và phản ứng đặc trưng.

.....

.....

.....

Câu 62. Cho 120,4 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính thể tích ethylene ban đầu ở điều kiện đã cho (làm tròn đến hàng đơn vị).

.....

.....

.....

Câu 63. Cho 16,8 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính khối lượng bromine đã phản ứng.

.....

.....

.....

Câu 64. Hỗn hợp chỉ CH_4 và C_2H_4 có thể tích 10, 4118 L ở 25°C , 1 bar. Qua dung dịch bromine dư, C_2H_4 phản ứng hoàn toàn tiêu hao 19, 2 g Br_2 , CH_4 không phản ứng trong điều kiện này: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$, $M(\text{Br}_2) = 160$, $M(\text{CH}_4) = 16$, $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28 \text{ g/mol}$. Tính thể tích CH_4 trong hỗn hợp đầu ở cùng điều kiện.

.....

.....

.....

Câu 65. Hỗn hợp khí chỉ gồm CH_4 , C_2H_4 và C_2H_6 , thể tích 5, 4538 L. Phân tích một mẫu nguyên vẹn cần 14, 4 g Br_2 vừa đủ để cộng hết C_2H_4 ; CH_4 và C_2H_6 không phản ứng trong điều kiện thử. Một mẫu nguyên vẹn giống hệt khi cháy hoàn toàn tạo 17, 16 g CO_2 . Cho một mol C_2H_4 cộng một mol Br_2 ; một mol CH_4 tạo một mol CO_2 và hai mol H_2O ; một mol C_2H_4 tạo hai mol CO_2 và hai mol H_2O ; một mol C_2H_6 tạo hai mol CO_2 và ba mol H_2O . Nhu cầu O_2 trên một mol khí lần lượt là 2; 3; 3,5 mol. $M(\text{CH}_4) = 16$, $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28$, $M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30$, $M(\text{Br}_2) = 160$, $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ g/mol}$. Khí đầu ở 25°C , 1 bar, $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$.

.....

.....

.....

Câu 66. Hỗn hợp chỉ CH_4 và C_2H_4 có thể tích 7, 437 L ở 25°C , 1 bar. Qua dung dịch bromine dư, C_2H_4 phản ứng hoàn toàn tiêu hao 16 g Br_2 , CH_4 không phản ứng trong điều kiện này: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$. $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$, $M(\text{Br}_2) = 160$, $M(\text{CH}_4) = 16$, $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28 \text{ g/mol}$. Tính phần trăm thể tích C_2H_4 ban đầu (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 67. Đốt cháy hoàn toàn 5, 88 g ethene ($M = 28 \text{ g/mol}$) theo $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Tính số mol CO_2 .

.....

.....

.....

Câu 68. Hỗn hợp C_2H_4 và C_2H_6 có thể tích 10, 1639 L; để chuyển hoàn toàn C_2H_4 thành C_2H_6 cần 6, 4454 L H_2 : $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$ khi xúc tác, nung thích hợp. C_2H_6 ban đầu không phản ứng; các thể tích cùng 25°C , 1 bar, $V_m = 24, 79 \text{ L/mol}$; $M(\text{C}_2\text{H}_4) = 28$, $M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30 \text{ g/mol}$. Nếu trộn vừa đủ H_2 rồi phản ứng, tính độ giảm tổng thể tích khí giữa trước và sau phản ứng khi cùng điều kiện.

.....

.....

.....

Câu 69. Hỗn hợp C_2H_4 và C_2H_6 có thể tích 11,6513 L; để chuyển hoàn toàn C_2H_4 thành C_2H_6 cần 5,7017 L H_2 : $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$ khi xúc tác, nung thích hợp. C_2H_6 ban đầu không phản ứng; các thể tích cùng $25^\circ C$, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol; $M(C_2H_4) = 28$, $M(C_2H_6) = 30$ g/mol. Tính phần trăm khối lượng ethene của hỗn hợp đầu (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 70. Hỗn hợp chỉ CH_4 và C_2H_4 có thể tích 8,1807 L ở $25^\circ C$, 1 bar. Qua dung dịch bromine dư, C_2H_4 phản ứng hoàn toàn tiêu hao 17,6 g Br_2 , CH_4 không phản ứng trong điều kiện này: $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. $V_m = 24,79$ L/mol, $M(Br_2) = 160$, $M(CH_4) = 16$, $M(C_2H_4) = 28$ g/mol. Tính thể tích O_2 để đốt hoàn toàn hỗn hợp đầu ở $25^\circ C$, 1 bar; cho CH_4 cần 2 mol O_2 /mol và C_2H_4 cần 3 mol O_2 /mol.

.....

.....

.....

Câu 71. Cần phân biệt methane với ethene bằng dung dịch bromine theo phản ứng cộng của ethene. Phép thử được thực hiện không chiếu sáng gây phản ứng thế của alkane. Chọn nhận xét trong điều kiện phép thử.

.....

.....

.....

Câu 72. Hỗn hợp C_2H_4 và C_2H_6 có thể tích 6,1975 L; để chuyển hoàn toàn C_2H_4 thành C_2H_6 cần 0,7437 L H_2 : $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$ khi xúc tác, nung thích hợp. C_2H_6 ban đầu không phản ứng; các thể tích cùng $25^\circ C$, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol; $M(C_2H_4) = 28$, $M(C_2H_6) = 30$ g/mol. Tính khối lượng ethane sau phản ứng hoàn toàn, không hao hụt khí.

.....

.....

.....

Câu 73. Hỗn hợp chỉ CH_4 và C_2H_4 có thể tích 10,9076 L ở $25^\circ C$, 1 bar. Qua dung dịch bromine dư, C_2H_4 phản ứng hoàn toàn tiêu hao 28,8 g Br_2 , CH_4 không phản ứng trong điều kiện này: $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. $V_m = 24,79$ L/mol, $M(Br_2) = 160$, $M(CH_4) = 16$, $M(C_2H_4) = 28$ g/mol. Tính khối lượng hỗn hợp khí ban đầu.

.....

.....

.....

Câu 74. Cho 92,4 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở $25^\circ C$, 1 bar.

.....

.....

.....

Câu 75. Cho 162,4 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính khối lượng $C_2H_4Br_2$ tạo thành (làm tròn đến hàng đơn vị).

.....

.....

.....

Câu 76. Cho 148,4 g ethylene phản ứng hoàn toàn theo $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$. Cho $M_{C_2H_4} = 28$, $M_{Br_2} = 160$, $M_{C_2H_4Br_2} = 188$ g/mol; $V_m = 24,79$ L/mol ở 25 °C, 1 bar. Tính số mol ethylene.

.....

.....

.....

Câu 77. Hỗn hợp khí gồm một alkane C_kH_{2k+2} và một alkene mạch hở có một liên kết đôi C_kH_{2k} , cùng số carbon $k \geq 2$. Thể tích hỗn hợp 8,1807 L ở 25°C, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol. Đốt hoàn toàn thu 0,66 mol CO_2 và 0,84 mol H_2O . Cho mỗi mol alkane tạo k mol CO_2 và (k+1) mol nước, mỗi mol alkene tạo k mol CO_2 và k mol nước. Trong phép cộng bromine, mỗi mol alkene cần một mol Br_2 ; alkane không phản ứng. $M(alkane) = 14k + 2$, $M(alkene) = 14k$, $M(Br_2) = 160$ g/mol.

.....

.....

.....

Câu 78. Xét methane và ethylene trong các điều kiện đã nêu.

.....

.....

.....

Câu 79. Hỗn hợp C_2H_4 và C_2H_6 có thể tích 13,3866 L; để chuyển hoàn toàn C_2H_4 thành C_2H_6 cần 6,9412 L H_2 : $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$ khi xúc tác, nung thích hợp. C_2H_6 ban đầu không phản ứng; các thể tích cùng 25°C, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol; $M(C_2H_4) = 28$, $M(C_2H_6) = 30$ g/mol. Tính thể tích C_2H_6 có sẵn trong hỗn hợp đầu.

.....

.....

.....

Câu 80. Nêu tên và liên kết đặc trưng của $CH_2=CH_2$.

.....

.....

.....

NGUỒN NHIÊN LIỆU VÀ SỬ DỤNG HIỆU QUẢ

Câu 81. Nhiên liệu có nhiệt trị 22 MJ/kg. Đốt hoàn toàn 5 kg nhiên liệu này, tính năng lượng tỏa ra theo MJ.

A. 110 MJ

B. 22 MJ

C. 0 MJ

D. 4 MJ

Câu 82. Đốt 0,23 mol CH_4 . Theo mô hình chỉ tạo CO_2 , CO và H_2O ; 36% số nguyên tử carbon vào CO_2 , còn lại vào CO; toàn hydrogen vào nước. Cho $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{CO}) = 28$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol; không carbon rắn hay methane dư. Tính khối lượng CO tạo thành.

- A. 4, 1216 g B. 6, 4768 g C. 2, 3184 g D. 6, 44 g

Câu 83. Đốt 0,18 mol CH_4 . Theo mô hình chỉ tạo CO_2 , CO và H_2O ; 34% số nguyên tử carbon vào CO_2 , còn lại vào CO; toàn hydrogen vào nước. Cho $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{CO}) = 28$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol; không carbon rắn hay methane dư. Tính tổng khối lượng CO_2 và CO, không tính nước.

- A. 7, 92 g B. 12, 4992 g C. 6, 0192 g D. 5, 04 g

Câu 84. Đốt 0,05 mol CH_4 . Theo mô hình chỉ tạo CO_2 , CO và H_2O ; 31% số nguyên tử carbon vào CO_2 , còn lại vào CO; toàn hydrogen vào nước. Cho $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{CO}) = 28$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol; không carbon rắn hay methane dư. Tính số mol O_2 đã phản ứng.

- A. 0, 13275 mol B. 0, 03275 mol C. 0, 1 mol D. 0, 08275 mol

Câu 85. Mẫu LPG chỉ propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} có khối lượng 10,52 g. Khi đốt hết, nhiệt lý thuyết là 520 kJ. Cho 1 mol propane tỏa 2200 kJ, 1 mol butane tỏa 2800 kJ, M tương ứng 44 và 58 g/mol; giả thiết cộng nhiệt được. Tính số mol O_2 để đốt hoàn toàn; cho propane cần 5 mol O_2 /mol, butane cần 6,5 mol O_2 /mol.

- A. 1, 1 mol B. 1, 43 mol C. 1, 19 mol D. 0, 22 mol

Câu 86. Hai nhiên liệu có cùng khối lượng nhưng nhiệt trị và hiệu suất sử dụng của thiết bị khác nhau. Cần so nhiệt hữu ích. Chọn thông tin phải xét trong so sánh. I) Phải tính cả nhiệt trị và hiệu suất sử dụng, không chỉ khối lượng. II) Cùng khối lượng luôn cho cùng nhiệt hữu ích. III) Chỉ nhiệt trị quyết định nhiệt hữu ích trong mọi thiết bị. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Đúng – Đúng – Sai B. Đúng – Sai – Sai C. Sai – Sai – Sai D. Đúng – Sai – Đúng

Câu 87. Đốt 0,27 mol CH_4 . Theo mô hình chỉ tạo CO_2 , CO và H_2O ; 26% số nguyên tử carbon vào CO_2 , còn lại vào CO; toàn hydrogen vào nước. Cho $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{CO}) = 28$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol; không carbon rắn hay methane dư. Tính chênh lệch số mol O_2 giữa cháy hoàn toàn cùng lượng CH_4 và mô hình đang xét.

- A. 0, 1998 mol B. 0, 0999 mol C. 0, 54 mol D. 0, 4401 mol

Câu 88. Mẫu LPG chỉ propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} có khối lượng 21,72 g. Khi đốt hết, nhiệt lý thuyết là 1066 kJ. Cho 1 mol propane tỏa 2200 kJ, 1 mol butane tỏa 2800 kJ, M tương ứng 44 và 58 g/mol; giả thiết cộng nhiệt được. Tính phần trăm số mol propane trong mẫu (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 53, 5 % B. 50 % C. 46, 5 % D. 46, 6 %

Câu 89. Hai hydrocarbon khác nhau cùng tạo CO_2 và H_2O khi cháy hoàn toàn. Chỉ biết loại sản phẩm, chưa biết tỉ lệ hay lượng. Đánh giá khả năng xác định công thức nhiên liệu. I) Chỉ biết hai loại sản phẩm chưa đủ xác định duy nhất công thức hydrocarbon. II) Mọi chất tạo CO_2 và nước đều có cùng công thức. III) Hydrocarbon không thể tạo nước vì không chứa oxygen. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Sai – Sai – Sai B. Đúng – Sai – Đúng C. Đúng – Đúng – Sai D. Đúng – Sai – Sai

Câu 90. Mẫu LPG chỉ propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} có khối lượng 18,32 g. Khi đốt hết, nhiệt lý thuyết là 892 kJ. Cho 1 mol propane tỏa 2200 kJ, 1 mol butane tỏa 2800 kJ, M tương ứng 44 và 58 g/mol; giả thiết cộng nhiệt được. Với thiết bị chỉ sử dụng hữu ích 75% nhiệt lý thuyết, tính nhiệt hữu ích của mẫu.

- A. 892 kJ B. 223 kJ C. 669 kJ D. 1189, 33 kJ

Câu 91. Mẫu LPG chỉ propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} có khối lượng 10,62 g. Khi đốt hết, nhiệt lý thuyết là 518 kJ. Cho 1 mol propane tỏa 2200 kJ, 1 mol butane tỏa 2800 kJ, M tương ứng 44 và 58 g/mol; giả thiết cộng nhiệt được. Tính khối lượng butane của mẫu.

- A. 10,73 g B. 7,54 g C. 3,08 g D. 10,62 g

Câu 92. Khi hydrocarbon cháy hoàn toàn trong oxygen dư, sản phẩm là

- A. nitrogen và nước. B. carbon monoxide và hydrogen.
C. carbon và hydrogen. D. carbon dioxide và nước.

Câu 93. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết nhiên liệu và sử dụng tiết kiệm.

- a) Nhiên liệu là chất cháy được và thu nhiệt khi cháy.
b) Xăng là một nhiên liệu lỏng.
c) Khí tự nhiên là nhiên liệu khí, chủ yếu gồm methane.
d) Sự cháy của nhiên liệu cần lượng oxygen thích hợp.

Câu 94. Nhiên liệu có nhiệt trị 42 MJ/kg. Đốt hoàn toàn 19 kg nhiên liệu này, tính năng lượng tỏa ra theo MJ.

Câu 95. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết nhiên liệu và sử dụng tiết kiệm.

.....
.....
.....

Câu 96. Hai nhiên liệu có cùng khối lượng nhưng nhiệt trị và hiệu suất sử dụng của thiết bị khác nhau. Cần so nhiệt hữu ích. Chọn thông tin phải xét trong so sánh.

.....
.....
.....

Câu 97. Đốt 0,24 mol CH_4 . Theo mô hình chỉ tạo CO_2 , CO và H_2O ; 26% số nguyên tử carbon vào CO_2 , còn lại vào CO; toàn hydrogen vào nước. Cho $M(CO_2) = 44$, $M(CO) = 28$, $M(H_2O) = 18$ g/mol; không carbon rắn hay methane dư. Tính khối lượng CO tạo thành.

.....
.....
.....

Câu 98. Mẫu LPG chỉ propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} có khối lượng 10,5 g. Khi đốt hết, nhiệt lý thuyết là 516 kJ. Cho 1 mol propane tỏa 2200 kJ, 1 mol butane tỏa 2800 kJ, M tương ứng 44 và 58 g/mol; giả thiết cộng nhiệt được. Tính số mol O_2 để đốt hoàn toàn; cho propane cần 5 mol O_2 /mol, butane cần 6,5 mol O_2 /mol.

.....
.....
.....

Câu 99. Mẫu LPG chỉ propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} có khối lượng 10,46 g. Khi đốt hết, nhiệt lý thuyết là 508 kJ. Cho 1 mol propane tỏa 2200 kJ, 1 mol butane tỏa 2800 kJ, M tương ứng 44 và 58 g/mol; giả thiết cộng nhiệt được. Tính phần trăm số mol propane trong mẫu (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 100. Mẫu LPG chỉ propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} có khối lượng 11,06 g. Khi đốt hết, nhiệt lý thuyết là 540 kJ. Cho 1 mol propane tỏa 2200 kJ, 1 mol butane tỏa 2800 kJ, M tương ứng 44 và 58 g/mol; giả thiết cộng nhiệt được. Tính khối lượng butane của mẫu.

.....

.....

.....

Câu 101. Mẫu LPG chỉ propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} có khối lượng 20,74 g. Khi đốt hết, nhiệt lý thuyết là 1024 kJ. Cho 1 mol propane tỏa 2200 kJ, 1 mol butane tỏa 2800 kJ, M tương ứng 44 và 58 g/mol; giả thiết cộng nhiệt được. Với thiết bị chỉ sử dụng hữu ích 75% nhiệt lý thuyết, tính nhiệt hữu ích của mẫu.

.....

.....

.....

Câu 102. Đốt 0,13 mol CH_4 . Theo mô hình chỉ tạo CO_2 , CO và H_2O ; 25% số nguyên tử carbon vào CO_2 , còn lại vào CO; toàn hydrogen vào nước. Cho $M(CO_2) = 44$, $M(CO) = 28$, $M(H_2O) = 18$ g/mol; không carbon rắn hay methane dư. Tính chênh lệch số mol O_2 giữa cháy hoàn toàn cùng lượng CH_4 và mô hình đang xét.

.....

.....

.....

Câu 103. Đốt 0,05 mol CH_4 . Theo mô hình chỉ tạo CO_2 , CO và H_2O ; 32% số nguyên tử carbon vào CO_2 , còn lại vào CO; toàn hydrogen vào nước. Cho $M(CO_2) = 44$, $M(CO) = 28$, $M(H_2O) = 18$ g/mol; không carbon rắn hay methane dư. Tính tổng khối lượng CO_2 và CO, không tính nước.

.....

.....

.....

Câu 104. Hai hydrocarbon khác nhau cùng tạo CO_2 và H_2O khi cháy hoàn toàn. Chỉ biết loại sản phẩm, chưa biết tỉ lệ hay lượng. Đánh giá khả năng xác định công thức nhiên liệu.

.....

.....

.....

Câu 105. Đốt 0,25 mol CH_4 . Theo mô hình chỉ tạo CO_2 , CO và H_2O ; 61% số nguyên tử carbon vào CO_2 , còn lại vào CO; toàn hydrogen vào nước. Cho $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{CO}) = 28$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol; không carbon rắn hay methane dư. Tính số mol O_2 đã phản ứng.

.....

.....

.....

Câu 106. Nhiên liệu có nhiệt trị 39 MJ/kg. Đốt hoàn toàn 6 kg nhiên liệu này, tính năng lượng tỏa ra theo MJ.

.....

.....

.....

Câu 107. Nêu quá trình giải phóng năng lượng của nhiên liệu.

.....

.....

.....

GIỚI THIỆU HỢP CHẤT HỮU CƠ

Câu 108. Có 3,2 g CH_4 . Cho khối lượng mol hợp chất 16 g/mol, tổng khối lượng carbon trong 1 mol là 12 g. Tính khối lượng carbon trong mẫu theo g.

- A. 4,3 g B. 3,2 g C. 38,4 g D. 2,4 g

Câu 109. Có methane, ethanol, CO_2 và calcium carbonate. Dữ kiện phân loại: CO_2 và muối carbonate thuộc các hợp chất carbon vô cơ. Chọn quy tắc phân loại phù hợp cả nhóm. I) Có carbon là dấu hiệu cần xét nhưng phải loại các ngoại lệ vô cơ đã nêu. II) Cả nhóm đều hữu cơ chỉ vì chứa carbon. III) Methane vô cơ vì không có oxygen. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Đúng – Sai – Đúng B. Đúng – Đúng – Sai C. Đúng – Sai – Sai D. Sai – Sai – Sai

Câu 110. Phân loại các mẫu chất bằng thành phần và nhóm chất. Chọn nhận định sai.

- A. CO là hợp chất carbon vô cơ, không phải hydrocarbon.
B. Methane là hydrocarbon, ethanol là dẫn xuất hydrocarbon do có oxygen.
C. Ethane C_2H_6 là hydrocarbon, ethene C_2H_4 là dẫn xuất hydrocarbon.
D. Na_2CO_3 chứa carbon và được xếp vào chất vô cơ.

Câu 111. Phân loại các mẫu chất bằng thành phần và nhóm chất. Chọn nhận định đúng.

- A. Methane và ethanol cùng là hydrocarbon do có carbon và hydrogen.
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ thuộc hydrocarbon theo thành phần nguyên tố.
C. CO là hợp chất carbon vô cơ, không phải hydrocarbon.
D. Phân loại $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bỏ qua phần oxygen, nên nó là một hydrocarbon.

Câu 112. Chất hữu cơ có thêm nguyên tố oxygen ngoài C và H được gọi là

- A. hydrocarbon thuần túy. B. dẫn xuất của hydrocarbon.
C. kim loại. D. khí hiếm.

Câu 113. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết hợp chất hữu cơ và hydrocarbon.

- a) Methane là hydrocarbon có công thức CH_4 .
- b) Hydrocarbon là hợp chất của carbon, hydrogen và oxygen.
- c) CO_2 là hợp chất carbon vô cơ.
- d) CaCO_3 là hợp chất hữu cơ do có carbon.

Câu 114. Phân loại các mẫu chất bằng thành phần và nhóm chất. Xét các nhận định trong những tình huống sau.

- a) Methane và ethanol cùng là hydrocarbon do có carbon và hydrogen.
- b) CO là hydrocarbon, không phải hợp chất vô cơ.
- c) Phân loại $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ phải xét cả oxygen, nên nó là dẫn xuất hydrocarbon.
- d) Glucose và acetic acid là hợp chất vô cơ do có chứa oxygen.

Câu 115. Xét cách phân loại hợp chất theo thành phần nguyên tố.

- a) CH_3COOH chứa carbon và hydrogen, không chứa oxygen.
- b) CaCO_3 là muối carbonate, thuộc chất hữu cơ.
- c) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ chứa hydrogen nên là hydrocarbon.
- d) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là dẫn xuất của hydrocarbon.

Câu 116. Có 11,2 g CH_4 . Cho khối lượng mol hợp chất 16 g/mol, tổng khối lượng carbon trong 1 mol là 12 g. Tính khối lượng carbon trong mẫu theo g.

Câu 117. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết hợp chất hữu cơ và hydrocarbon.

.....

.....

.....

Câu 118. Xét cách phân loại hợp chất theo thành phần nguyên tố.

.....

.....

.....

Câu 119. Có methane, ethanol, CO_2 và calcium carbonate. Dữ kiện phân loại: CO_2 và muối carbonate thuộc các hợp chất carbon vô cơ. Chọn quy tắc phân loại phù hợp cả nhóm.

.....

.....

.....

Câu 120. Phân loại các mẫu chất bằng thành phần và nhóm chất.

.....

.....

.....

Câu 121. Phân loại các mẫu chất bằng thành phần và nhóm chất.

Câu 122. Phân loại các mẫu chất bằng thành phần và nhóm chất.

Câu 123. Nêu định nghĩa hydrocarbon và các nguyên tố cấu tạo nên nó.
