

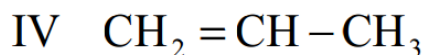
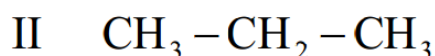
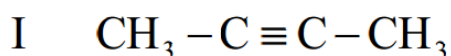
Zadanie 1. (0–1)

W którym wierszu tabeli poprawnie scharakteryzowano wymienione węglowodory?
Wybierz odpowiedź spośród podanych.

	Metan	Eten	Etyn
A.	jest gazem	jest gazem	jest cieczą
B.	w jego cząsteczce występuje wiązanie podwójne	odbarwia wodę bromową	nie odbarwia wody bromowej
C.	odbarwia wodę bromową	ulega polimeryzacji	jest gazem
D.	jest związkiem nasyconym	jest związkiem nienasyconym	w jego cząsteczce występuje wiązanie potrójne

Zadanie 2. (0–2)

Poniżej przedstawiono wzory czterech węglowodorów.




Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

12.1.	Węglowodory II i III należą do szeregu homologicznego alkanów.	P	F
	Węglowodór I należy do szeregu homologicznego o wzorze ogólnym C_nH_{2n} .	P	F
12.2.	Węglowodór IV odbarwia wodę bromową.	P	F
	Węglowodory I, II, III i IV mogą ulegać reakcji spalania całkowitego.	P	F

Zadanie 3. (0–1)

Podczas szkolenia, pracownik budowy został zapoznany z kartą charakterystyki pewnej substancji chemicznej. Fragment tej karty zamieszczono poniżej. Zwroty R oznaczają zagrożenia, a S – sposoby bezpiecznego obchodzenia się z tą substancją.

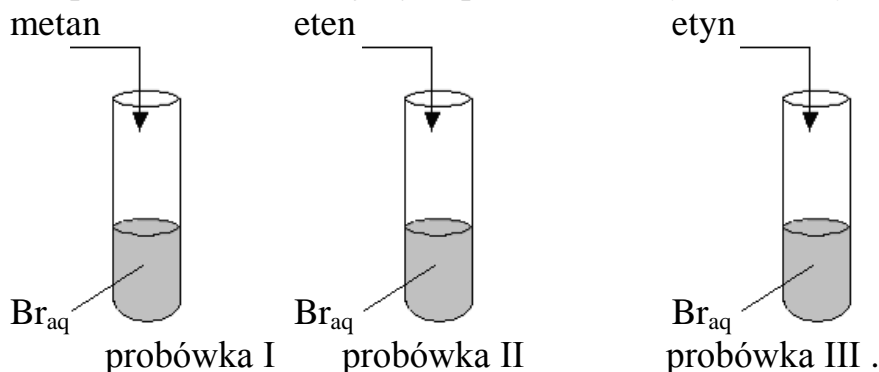
Symbol	
Zwroty R:	R5: Ogrzanie grozi wybuchem. R6: Wybuchowy z dostępem i bez dostępu powietrza. R12: Skrajnie łatwopalny.
Zwroty S:	S2: Chronić przed dziećmi. S9: Przechowywać pojemnik w pomieszczeniu dobrze wentylowanym. S16: Nie przechowywać w pobliżu źródeł zapłonu – nie palić tytoniu. S33: Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.

Czy opisana karta może odnosić się do poniższych substancji? Wybierz odpowiedź T (tak) lub N (nie).

Etyn (C_2H_2)	T	N
Azot (N_2)	T	N

Zadanie 4. (0–1)

Do trzech probówek, zawierających po 1 cm³ wody bromowej, wprowadzono:



Probówki zakorkowano i lekko wstrząsnęto.

Oceń prawdziwość obserwacji i wniosku. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F – jeśli jest fałszywa.

Odbarwienie wody bromowej nastąpiło tylko w probówce I.	P	F
Eten i etyn są węglowodorami nienasyconymi i przyłączają cząsteczkowy brom.	P	F

Zadanie 5. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania, zaznaczając odpowiedzi wybrane spośród A–H w taki sposób, aby zdania były prawdziwe.

1. Metan należy do węglowodorów **A /B**.
2. **C / D** są węglowodorami nasyconymi.
3. W cząsteczkach alkinów znajduje się jedno wiązanie **E / F**.
4. Węglowodory, które w swojej cząsteczce zawierają wiązanie podwójne lub potrójne, **G / H** manganianu(VII) potasu.

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| A. nasyconych | B. nienasyconych |
| C. Alkany | D. Alkeny |
| E. podwójne | F. potrójne |
| G. odbarwiają roztwór | H. nie odbarwiają roztworu |

Zadanie 6. (0–1)

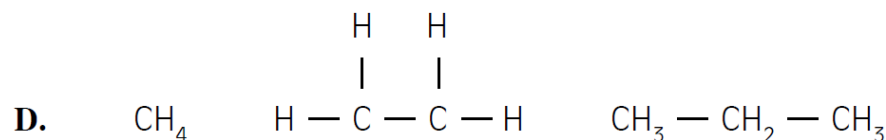
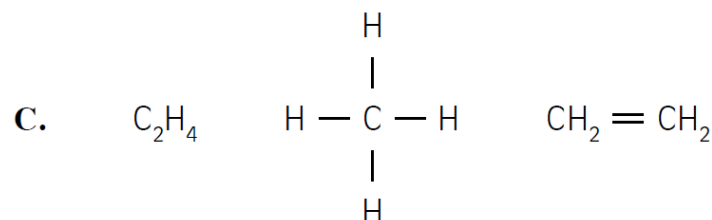
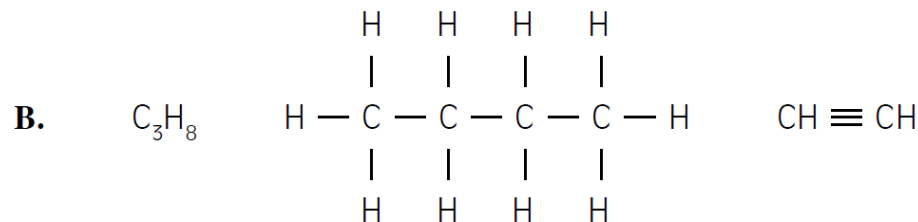
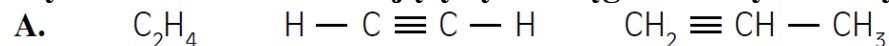
Które zdanie dotyczące węglowodorów jest prawdziwe? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Etan należy do szeregu homologicznego alkanów.
- B. Cząsteczka etenu zawiera jedno wiązanie potrójne.
- C. Etyn spala się całkowicie do tlenku węgla(II) i wody.
- D. Etyn reaguje z wodą bromową, powodując wytrącenie osadu

Zadanie 7. (0-1)

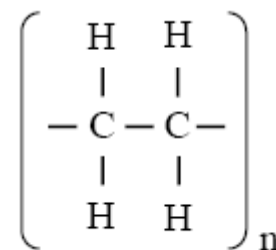
Poniżej przedstawiono wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne węglowodorów.

Wybierz zestaw zawierający tylko węglowodory nienasycone

**Zadanie 8. (0-1)**

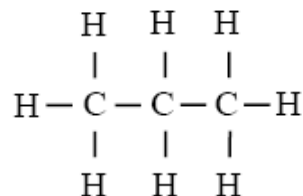
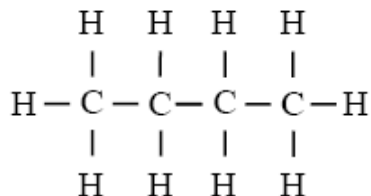
Pojemniki na żywność, butelki do napojów gazowanych, torebki foliowe wykonane są z polietenu. Otrzymuje się go w procesie polimeryzacji, czyli łączenia się pojedynczych cząsteczek (monomerów) w związek wielkocząsteczkowy (polimer).

Wzór polietenu:

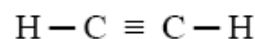
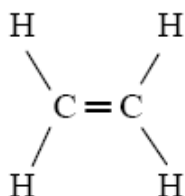


Węglowodór, z którego otrzymuje się polieten, ma wzór:

A. B.

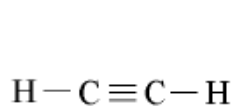


C. D.

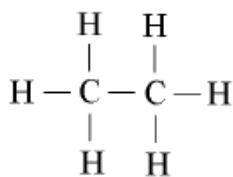


Zadanie 9. (0-1)

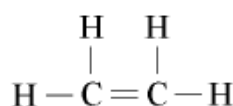
Który rysunek przedstawia wzór strukturalny węglowodoru nasyconego?



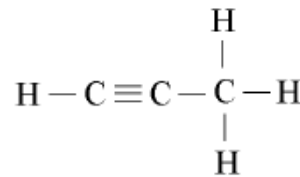
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



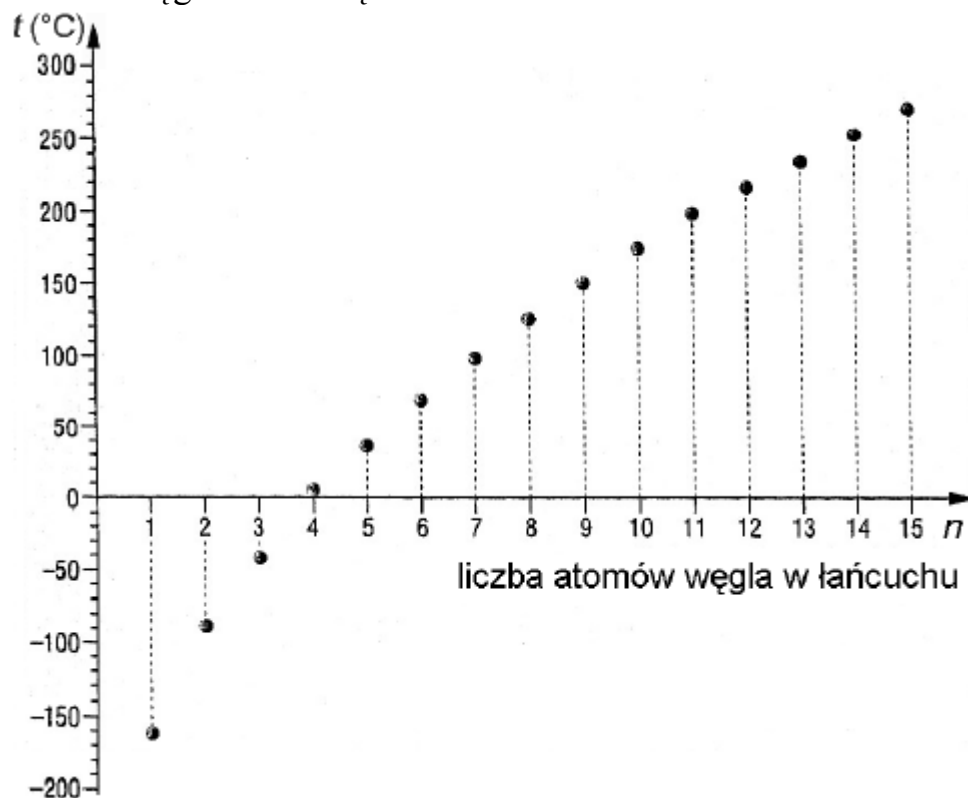
Rysunek 4.

- A. Rysunek 1. i rysunek 2.
C. Rysunek 3. i rysunek 4.

- B. Tylko rysunek 2.
D. Tylko rysunek 4.

Informacje do zadań 10. i 11.

Wykres przedstawia zależność temperatury wrzenia węglowodorów nasyconych od liczby atomów węgla w ich cząsteczkach.



Źródło: K.M. Pazdro, *Repetitorium z chemii*, Warszawa 2001.

Zadanie 10. (0-1)

Który węglowódz wrze w temperaturze wyższej niż -100°C , a niższej niż -50°C ?

- A. CH_4 B. C_2H_6 C. C_4H_{10} D. C_6H_{14}

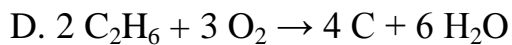
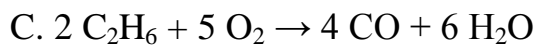
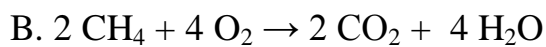
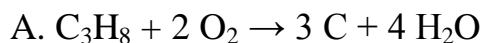
Zadanie 11. (0-1)

Z wykresu wynika, że temperatura wrzenia węglowodoru nasyconego:

- A. rośnie coraz szybciej w miarę wzrostu liczby atomów węgla w jego cząsteczce.
B. rośnie coraz wolniej w miarę wzrostu liczby atomów węgla w jego cząsteczce.
C. zmienia się wprost proporcjonalnie do liczby atomów węgla w jego cząsteczce.
D. zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do liczby atomów węgla w jego cząsteczce.

Zadanie 18. (0–1)

Wskaż równanie reakcji chemicznej, w którym jednym z produktów jest czad powstający podczas spalania głównego składnika gazu ziemnego.



Zadanie 19. (0–1)

Wyznacz stosunek masowy węgla do wodoru w etanie ($m_{\text{C}} = 12 \text{ u}$ i $m_{\text{H}} = 1 \text{ u}$). Wybierz prawidłową odpowiedź.

A. 3 : 1

B. 4 : 1

C. 1 : 3

D. 1 : 4