

**Zagadnienia na egzamin poprawkowy z chemii – klasy 3 technikum  
– poziom podstawowy  
2022/2023**

**1. Efekty energetyczne i szybkość reakcji chemicznych**

- a) Procesy endo i egzoenergetyczne: definicje, entalpia reakcji, wykresy reakcji endo i egzoenergetycznej, energia aktywacji
- b) Szybkość reakcji chemicznej: definicja, wzory, czynniki wpływające na szybkość reakcji chemicznej, zadania rachunkowe – obliczanie szybkości reakcji ze względu na produkty i substraty, katalizator i reakcje katalityczne, inhibitory

**2. Węglowodory**

- a) Węglowodory nasycone – alkanany – szereg homologiczny, właściwości fizyczne, spalanie alkanów, reakcja substytucji, izomeria alkanów, rzędowość atomów węgla
- b) Otrzymywanie metanu oraz otrzymywanie alkanów z bezpośredniej syntezy pierwiastków oraz z gazu syntezowego (wodnego)
- c) Węglowodory nienasycone – alkeny i alkiny – szereg homologiczny, właściwości, spalanie, reakcja addycji, reguła Markownikowa, izomeria, polimeryzacja
- d) Otrzymywanie etenu i etynu, alkenów i alkinów
- e) Cykloalkany – wzory, nazwy, właściwości
- f) Węglowodory aromatyczne – benzen – otrzymywanie, właściwości fizyczne i chemiczne, struktura cząsteczki benzenu, szereg homologiczny benzenu
- g) Metylobenzen – toluen – budowa, właściwości, pozycja orto, meta i para
- h) Paliwa kopalne i ich przetwarzanie: gaz ziemny, ropa naftowa, destylacja ropy naftowej i produkty destylacji, benzyna: definicja, kraking i reforming, liczba oktanowa, węgle kopalne, piroliza węgla kamiennego, paliwa kopalne a środowisko przyrodnicze

## Przykładowe zadania – klasa 3 technikum

1. Oblicz średnią szybkość reakcji jeśli stężenie produktu reakcji po 2,2 h reakcji wynosiło  $0.8 \text{ mol/dm}^3$
2. Przeprowadzono ciąg przemian zgodnie z poniższym schematem  
 $\text{CaC}_2 + \text{woda} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
Napisz równania reakcji stosując wzory półstrukturalne.
3. Podaj wzory związków o nazwach (8 punktów)
  - a) 1-chloro-3-etylobenzen
  - b) p-bromometylocykloheksan
  - c) 1,4,5-trijodopent-2-yn
  - d) 2-metylobut-1-en
4. Podaj równania reakcji:
  - a) Spalanie do węgla etynu
  - b) Propan + chlor
  - c) 1-bromopent-1-yn + HBr
  - d) Polimeryzacja pent-2-enu
5. Podaj wzory i nazwy 3 izomerów związku o wzorze  $\text{C}_6\text{H}_{10}$
6. Podaj przykładowe równanie reakcji krakingu z alkanu o 31 atomach węgla