Zadanie 1.

Skorzystaj z podręcznika s. 76

Gęstość ropy naftowej $d = 0{,}88 \frac{g}{cm^3}$, nafty $d = 0{,}81 \frac{g}{cm^3}$, benzyny $d = 0{,}67 \frac{g}{cm^3}$, oleju napędowego $d = 0{,}85 \frac{g}{cm^3}$. **Uszereguj podane substancje zgodnie z ich rosnącą gęstością.** Skorzystaj z podanych informacji.

_____ < _____ < _____ < _____



Ropa naftowa jest gęstą, mazistą cieczą, o barwie najczęściej brunatnej.

Zadanie 2.

Podkreśl poprawne uzupełnienia zdań.

A. Głównym składnikiem gazu ziemnego jest **metan** / **etan** / **propan**.

B. Ropa naftowa jest mieszaniną **jednorodną** / **niejednorodną** węglowodorów.

C. W trakcie destylacji frakcjonowanej ropy naftowej najpierw skraplają się składniki o **najwyższej** / **najniższej** temperaturze wrzenia.

D. Węgiel kamienny poddaje się procesowi **destylacji frakcjonowanej** / **suchej destylacji**.

Zadanie 3.

Przyporządkuj produkty pirolizy węgla (A–D) **do podanych opisów** (I–IV). **Wpisz litery** (A–D) **przy opisach.**

A. koks **B.** gaz koksowniczy **C.** woda pogazowa **D.** smoła węglowa

I. surowiec do syntez chemicznych ____

II. produkcja gazu syntezowego ____

III. produkcja nawozów sztucznych ____

IV. produkcja materiałów wybuchowych ____



Spalanie gazu ziemnego.

Zadanie 4.

Wadliwe działanie piecyka gazowego powoduje powstawanie toksycznego gazu – tlenku węgla(II), nazywanego inaczej czadem. Gaz ten powstaje w wyniku niecałkowitego spalania głównych składników gazu ziemnego – metanu i etanu. **Napisz i uzgodnij równania reakcji chemicznych prowadzących do powstawania czadu.**



czad CO

Równania reakcji: _____

LIVEWORKSHEETS

Graficzne oznaczenia rodzaju paliwa



Zadanie 5.

Przyporządkuj pojęcia (A–E) do podanych opisów (I–V). Wpisz litery przy opisach.

A. piroliza
B. liczba oktanowa
C. kraking
D. reforming
E. benzyna

I. Miara odporności benzyny na spalanie stukowe. ____

II. Przekształcanie węglowodorów o łańcuchach prostych w węglowodory o łańcuchach rozgałęzionych lub pierścieniowych. ____

III. Rozkład alkanów o długich łańcuchach węglowych na węglowodory o krótszych łańcuchach. ____

IV. Mieszanina węglowodorów zawierających od 5 do 12 atomów węgla w cząsteczce. ____

V. Ogrzewanie w wysokiej temperaturze bez dostępu powietrza. ____

Zadanie 6.

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

1.	Gaz ziemny jest zaliczany do niewyczerpywalnych źródeł energii.	P	F
2.	Gazy cieplarniane przyczyniają się do globalnego ocieplenia.	P	F
3.	Emisja tlenków azotu do atmosfery jest wynikiem spalania paliw ciekłych w pojazdach mechanicznych.	P	F
4.	Smog klasyczny powstaje w wyniku reakcji chemicznych zachodzących między tlenkami azotu a węglowodorami.	P	F



Mieszanina wody z ropą naftową.

Zadanie 7.

Wyjaśnij, dlaczego płonącej ropy naftowej nie należy gasić wodą.

LIVEWORKSHEETS

TO DOŚWIADCZENIE MUSISZ ZNAĆ

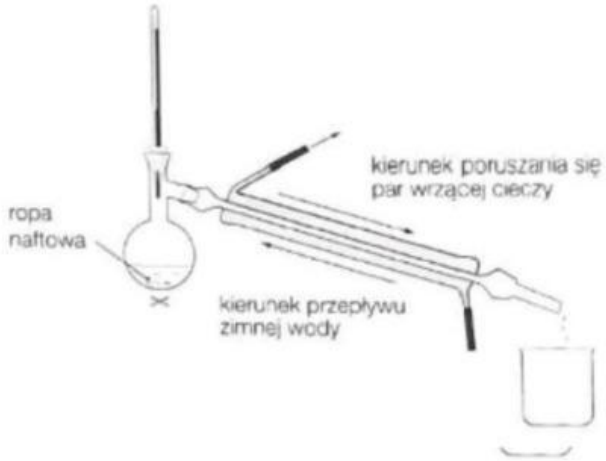
Zobacz doświadczenie: doswiadczenia.pl
Kod: C2USSA

Destylacja frakcjonowana ropy naftowej

Instrukcja:

- Przygotuj: kolbę kulistą okrągłodenną, chłodnicę, termometr, 4 zlewki (odbieralniki), kawałki porcelany, elektryczną czaszę grzejną, gumowe wężyki, statyw, łapę metalową, ropę naftową.
- Wrzuć kilka kawałków porcelany do kolby kulistej okrągłodennej.
- Wlej do kolby niewielką ilość ropy naftowej (ok. $\frac{1}{3}$ pojemności).
- Zmontuj zestaw do destylacji (schemat).
- Ogrzewaj kolbę z ropą naftową, kontrolując zmiany temperatury za pomocą termometru. W tym doświadczeniu nie używaj do ogrzewania kolby otwartego płomienia (np. palnika).
- Zbieraj do odbieralników skraplającą się w chłodnicy ciecz.
- Zmieniaj odbieralniki przy temperaturach ok. 150°C, 200°C i 300°C. Podczas odbierania cięższych frakcji należy zamknąć dopływ wody do chłodnicy.

Schemat:



Obserwacje: Ogrzewana w kolbie ropa naftowa wrze. Temperatura par co jakiś czas przestaje rosnąć, wówczas zaczynają się one skraplać – w zlewce zbiera się bezbarwna ciecz.

a) Wykonano doświadczenie chemiczne zgodnie z instrukcją. **Podkreśl poprawne uzupełnienia zdań.**

Wniosek: Ropa naftowa jest **jednorodną** / **niejednorodną** mieszaniną substancji różniących się temperaturą wrzenia. Składniki mieszaniny w miarę **spadku** / **wzrostu** temperatury kolejno odparowują. Najpierw skraplają się składniki o **najniższej** / **najwyższej** temperaturze wrzenia. Frakcje ropy naftowej są mieszaninami węglowodorów o **takiej samej** / **różnej** liczbie atomów węgla w cząsteczce, dlatego różnią się właściwościami.

b) **Zweryfikuj poprawność hipotezy:** *Ropę naftową można rozdzielić na składniki, wykorzystując różnice w ich temperaturach wrzenia.*

Skreśl błędną informację w podanym zdaniu.

Zaproponowana hipoteza została **potwierdzona** / **obalona**.

LIVEWORKSHEETS