

Zadanie 7. (0–1)

Zieloną bransoletkę wykonano w całości z materiału przypominającego minerał malachit. W celu sprawdzenia, czy bransoletka jest wykonana z malachitu, którego gęstość jest równa $4,05 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, zważono ją na wadze elektronicznej. Waga wskazała masę 26,30 g. Następnie bransoletkę wrzucono do cylindra miarowego napełnionego wodą. Poziom wody w cylindrze podniósł się o 10 cm^3 .

Czy bransoletka jest wykonana z malachitu? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

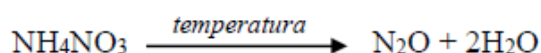
A.	Tak,	ponieważ gęstość materiału, z którego wykonano bransoletkę, jest	1.	taka sama jak gęstość malachitu.
			2.	większa niż gęstość malachitu.
B.	Nie,		3.	mniejsza niż gęstość malachitu.

$$d = \frac{m}{v} \Rightarrow \frac{26,30 \text{ g}}{10 \text{ cm}^3} = 2,63 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

Odp. B (Nie), 3. (mniejsza niż gęstość malachitu)

Zadanie 8. (0–1)

Tlenek azotu(I) to bezbarwny i bezwonny gaz. Otrzymuje się go przez ogrzewanie azotanu(V) amonu.



Tlenek azotu(I) znalazł zastosowanie w procesie otrzymywania bitej śmietany. Pod ciśnieniem rozpuszcza się w śmietanie, a po obniżeniu ciśnienia wypełnia ją wieloma małymi pęcherzykami.

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

Proces, w wyniku którego otrzymuje się tlenek azotu(I), jest reakcją chemiczną.	P	F
Proces otrzymywania bitej śmietany przy użyciu tlenku azotu(I) jest zjawiskiem fizycznym.	P	F

Odp.: P, P

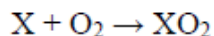
Zadanie 9. (0–1)

Na rysunku przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków.

liczba atomowa — ${}^{20}_{40}\text{Ca}$ — symbol pierwiastka
masa atomowa, u

1																	18				
${}^1_1\text{H}$																	${}^2_{18}\text{He}$				
1	2															13	14	15	16	17	4
${}^3_7\text{Li}$	${}^4_9\text{Be}$															${}^{11}_{11}\text{B}$	${}^{12}_{12}\text{C}$	${}^{14}_{14}\text{N}$	${}^{16}_{16}\text{O}$	${}^{19}_{19}\text{F}$	${}^{20}_{20}\text{Ne}$
7	9																				
${}^{11}_{23}\text{Na}$	${}^{12}_{24}\text{Mg}$	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	${}^{13}_{27}\text{Al}$	${}^{14}_{28}\text{Si}$	${}^{15}_{31}\text{P}$	${}^{16}_{32}\text{S}$	${}^{17}_{35,5}\text{Cl}$	${}^{18}_{40}\text{Ar}$				
23	24											27	28	31	32	35,5	40				
${}^{19}_{39}\text{K}$	${}^{20}_{40}\text{Ca}$	${}^{21}_{45}\text{Sc}$	${}^{22}_{48}\text{Ti}$	${}^{23}_{51}\text{V}$	${}^{24}_{52}\text{Cr}$	${}^{25}_{55}\text{Mn}$	${}^{26}_{56}\text{Fe}$	${}^{27}_{59}\text{Co}$	${}^{28}_{59}\text{Ni}$	${}^{29}_{64}\text{Cu}$	${}^{30}_{65}\text{Zn}$	${}^{31}_{70}\text{Ga}$	${}^{32}_{73}\text{Ge}$	${}^{33}_{75}\text{As}$	${}^{34}_{79}\text{Se}$	${}^{35}_{80}\text{Br}$	${}^{36}_{84}\text{Kr}$				
39	40	45	48	51	52	55	56	59	59	64	65	70	73	75	79	80	84				

W wyniku przemiany zilustrowanej schematem:



powstaje związek chemiczny, którego masa cząsteczkowa jest równa masie atomowej miedzi.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

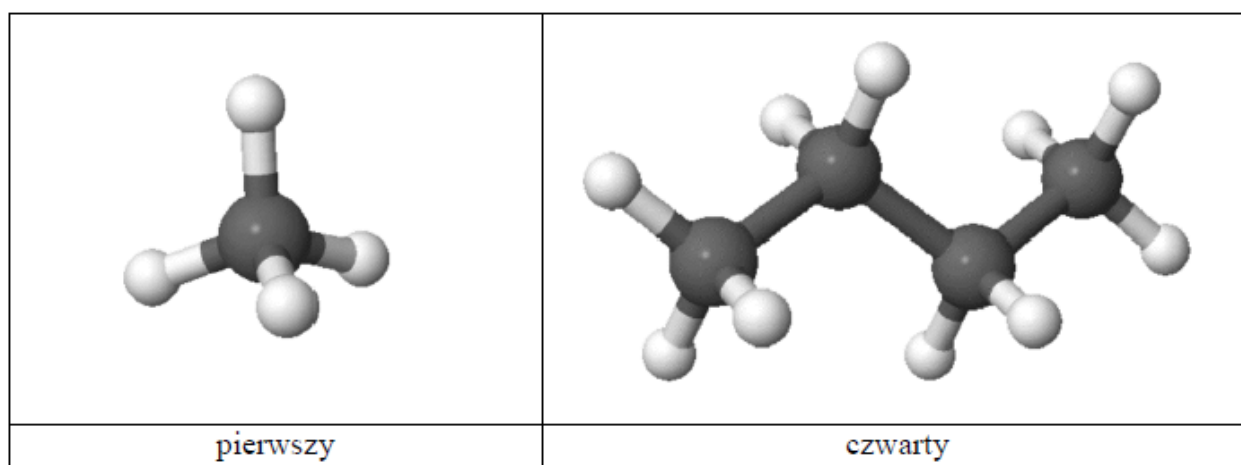
Pierwiastkiem X jest

- A. krzem.
B. glin.
C. siarka.
D. węgiel.

Odp.: C - siarka

Zadanie 10. (0–2)

Na rysunkach przedstawiono modele pierwszego i czwartego związku z szeregu homologicznego pewnej grupy związków. Białe kule oznaczają atomy wodoru, a szare – atomy węgla.



10.1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Związki, których modele przedstawiono na rysunkach, należą do szeregu homologicznego

- A. alkanów.
- B. alkenów.
- C. alkoholi.
- D. estrów.

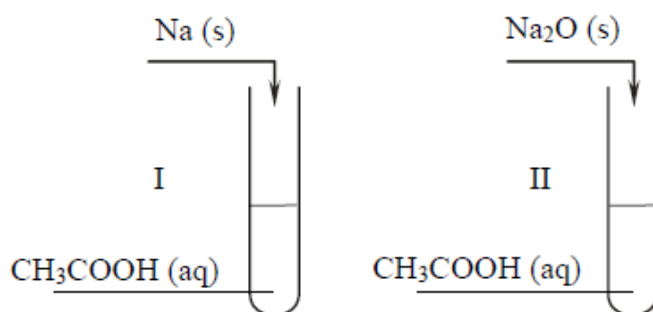
10.2. Wskaż wzór sumaryczny siódmego z kolei związku należącego do tej samej grupy związków co związki pierwszy i czwarty. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. C_7H_{16}
- B. C_7H_{14}
- C. C_7H_{13}
- D. C_7H_{12}

Odp.: A – alkanów, A – C_7H_{16}

Zadanie 11. (0–1)

Aby zbadać właściwości kwasu octowego, wykonano doświadczenie, które przedstawiono na schemacie.



aq – roztwór wodny

s – substancja stała

Zaobserwowano, że substancje stałe dodawane do wodnych roztworów kwasu octowego przestały po pewnym czasie być widoczne, a w probówkach powstały bezbarwne, klarowne ciecze. W trakcie doświadczenia w probówce I wydzielaly się pęcherzyki gazu.

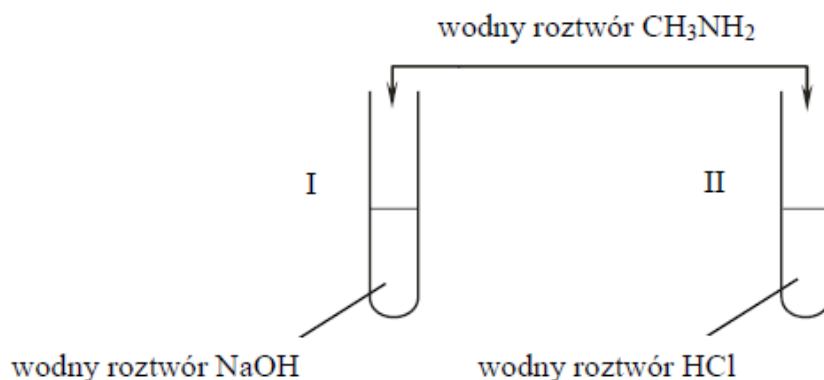
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

W obu probówkach jednym z produktów reakcji była sól CH_3COONa .	P	F
W probówce I wydzielal się CO_2 .	P	F

Odp.: P, F

Zadanie 12. (0–1)

Uczniowie badali właściwości chemiczne metyloaminy CH_3NH_2 . Przeprowadzili doświadczenie zilustrowane na poniższym schemacie.



Dodatkowo, za pomocą wskaźnika uniwersalnego, zbadali odczyn zawartości probówek przed dodaniem do nich wodnego roztworu metyloaminy i po jego dodaniu.

W probówce I odczyn roztworu nie uległ zmianie – był zasadowy.

W probówce II odczyn początkowo zmienił się z kwasowego na obojętny, a następnie – na zasadowy.

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.

Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia można stwierdzić, że metyloamina ma właściwości

A.	kwasowe,	ponieważ	1.	reaguje z kwasem solnym.
B.	zasadowe,		2.	reaguje z wodorotlenkiem sodu.

Odp.: B (zasadowe) ponieważ 1. (reaguje z kwasem solnym)