

**Zadanie 7. (0-1)**

W tabeli przedstawiono informacje dotyczące gęstości wybranych substancji gazowych w temperaturze 25°C i pod ciśnieniem 1013 hPa.

Substancja	Gęstość ( $\frac{g}{dm^3}$ )
wodór	0,082
powietrze	1,185

Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 2004.

Który rysunek przedstawia właściwy sposób zbierania wodoru? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.



Rysunek I



Rysunek II

<b>A.</b>	Rysunek I,	ponieważ wodór jest gazem	<b>1.</b>	o gęstości większej od gęstości powietrza.
<b>B.</b>	<b>Rysunek II,</b>		<b>2.</b>	<b>o gęstości mniejszej od gęstości powietrza.</b>

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

Poniżej przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków.

liczba atomowa —  ${}^1_1\text{H}$  — symbol pierwiastka  
masa atomowa, u — Wodór — nazwa pierwiastka  
1

	1								18
1	${}^1_1\text{H}$ Wodór 1								${}^4_2\text{He}$ Hel 4
		2		13	14	15	16	17	
2	${}^3_3\text{Li}$ Lit 7	${}^9_4\text{Be}$ Beryl 9	${}^{11}_5\text{B}$ Bor 11	${}^{12}_6\text{C}$ Węgiel 12	${}^{14}_7\text{N}$ Azot 14	${}^{16}_8\text{O}$ Tlen 16	${}^{19}_9\text{F}$ Fluor 19	${}^{20}_{10}\text{Ne}$ Neon 20	
3	${}^{23}_{11}\text{Na}$ Sód 23	${}^{24}_{12}\text{Mg}$ Magnez 24	${}^{27}_{13}\text{Al}$ Glin 27	${}^{28}_{14}\text{Si}$ Krzem 28	${}^{31}_{15}\text{P}$ Fosfor 31	${}^{32}_{16}\text{S}$ Siarka 32	${}^{35,5}_{17}\text{Cl}$ Chlor 35,5	${}^{40}_{18}\text{Ar}$ Argon 40	

Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 2004.

Której informacji nie można odczytać z zamieszczonego fragmentu układu okresowego? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Naturalny wodór stanowią 3 izotopy.**  
 B. Atom magnezu ma 2 elektrony walencyjne.  
 C. W jądrze atomu sodu znajduje się 11 protonów.  
 D. Maksymalna wartościowość chloru względem tlenu jest równa 7.

**Zadanie 9. (0-1)**

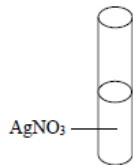
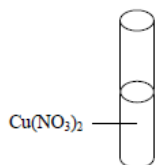
W tabeli przedstawiono rozpuszczalność soli i wodorotlenków w wodzie.

Jony	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ag <sup>+</sup>	Cu <sup>2+</sup>
OH <sup>-</sup>	R	R	N	<b>N</b>	<b>N</b>
Br <sup>-</sup>	R	R	R	N	R
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	R	R	R	R	R

R - rozpuszczalny, N - nierozpuszczalny

Na podstawie: T. Szymczyk, S. Rabiej, A. Pielesz, J. Desselberger, Tablice chemiczne, Warszawa 2003.

W dwóch probówkach znajdują się wodne roztwory soli.

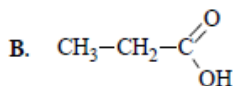
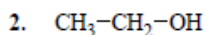
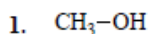
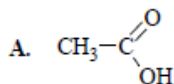
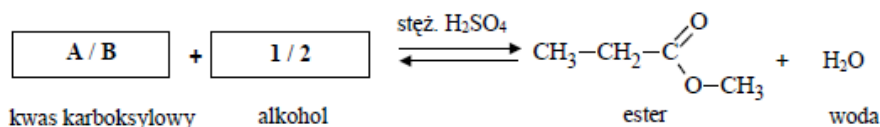


Korzystając z tabeli rozpuszczalności, wybierz spośród podanych jedną substancję, której dodanie spowoduje wytrąceniem osadu w każdej z tych probówek.

- A. KBr      B. Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>      C. HBr      **D. NaOH**

**Zadanie 10. (0-1)**

Uzupełnij schemat reakcji estryfikacji. Wybierz spośród podanych wzór kwasu karboksylowego A albo B oraz wzór alkoholu 1 albo 2.



**Odpowiedź: B 1**

**Zadanie 11. (0-2)**

W celu identyfikacji wodnych roztworów trzech substancji: NaOH, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> oraz CH<sub>3</sub>COOH, zbadano ich odczyn za pomocą wskaźnika uniwersalnego oraz fenoloftaleiny. Barwy wskaźników w badanych roztworach zapisano w tabeli.

Roztwór	Roztwór nr 1	Roztwór nr 2	Roztwór nr 3
Wskaźnik			
Wskaźnik uniwersalny	żółty	czerwony	niebieski
Fenoloftaleina	bezbarwny	bezbarwny	malinowy

**11.1. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F - jeśli jest fałszywe.**

Do identyfikacji substancji wymienionych w zadaniu wystarczy użyć wskaźnika uniwersalnego.	<b>P</b>	F
Po użyciu tylko fenoloftaleiny można stwierdzić, że w roztworze nr 3 znajdowała się substancja o wzorze C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> .	P	<b>F</b>

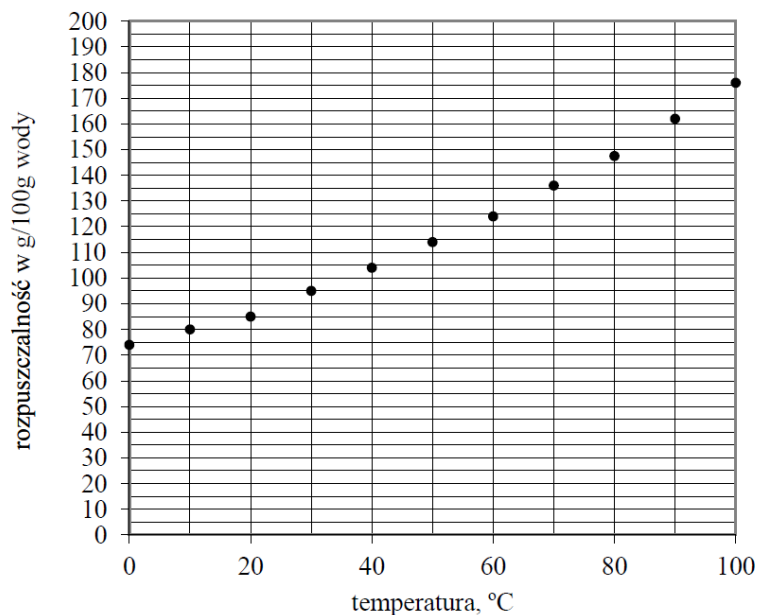
**11.2. Uzupełnij zdanie tak, aby opisywało ono właściwości roztworu nr 3. Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.**

Wodny roztwór nr 3 ma odczyn

A.	kwasowy,	ponieważ w wyniku dysocjacji elektrolitycznej zwiększa się w badanym roztworze stężenie jonów	1.	H <sup>+</sup>
B.	<b>zasadowy,</b>		<b>2.</b>	<b>OH<sup>-</sup></b>

**Zadanie 12. (0-1)**

Na zajęciach koła chemicznego Piotr badał zależność rozpuszczalności azotanu(V) sodu w wodzie od temperatury. Na podstawie otrzymanych wyników pomiarów sporządził poniższy wykres.



Dokończ poniższe zdania. Wybierz odpowiedzi spośród podanych.

Jeśli roztwór nasycony w temperaturze 10°C ogrzejemy do 30°C, to rozpuszczalność soli zwiększy się o **A** / B.

W temperaturze 30°C roztwór ten będzie C / **D**.

**A. 15 g/100 g wody**

C. nasycony

B. 35 g/100 g wody

**D. nienasycony**