

### Test 3 – Rozpuszczalność i stężenia procentowe

#### Zadanie 1 (0-1)

Wodorowęglan sodu zwany sodą oczyszczoną ulega termicznemu rozkładowi zgodnie z równaniem reakcji:  $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}\uparrow + \text{CO}_2\uparrow$ .

**Właściwość ta pozwala wykorzystać sodę oczyszczoną do:**

- A. użyźniania gleby    B. peklowania mięsa    C. spulchniania ciasta    D. dezynfekcji pomieszczeń

#### Zadanie 2 (0-1)

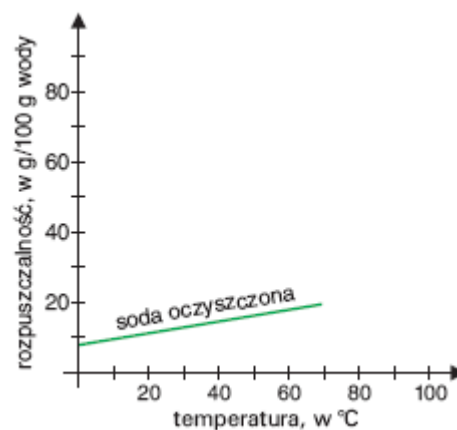
W 200 gramach wody rozpuszczono 50 gramów soli kuchennej. Jakiego jest stężenie procentowe otrzymanego roztworu?

- A. 20%    B. 25%    C. 40%    D. 50%

#### Zadanie 3 (0-2)

Rozwiązując to zadanie, skorzystaj z wykresu krzywej rozpuszczalności sody oczyszczonej w wodzie. Jakiego w przybliżeniu będzie stężenie procentowe nasyconego w temperaturze  $60^\circ\text{C}$  roztworu sody oczyszczonej?

- A. 10%.  
B. 15%.  
C. 20%.  
D. 40%.



#### Zadanie 4 (0-1)

Uczniowie badali zależność rozpuszczalności azotanu (V) sodu  $\text{NaNO}_3$  od temperatury wody. Uzyskane wyniki przedstawili w tabeli.

Temperatura w $^\circ\text{C}$	$0^\circ$	$20^\circ$	$40^\circ$	$60^\circ$
Masa rozpuszczonego $\text{NaNO}_3$ w g	70	85	100	120

Na podstawie wyników doświadczenia sformułowali wniosek, że rozpuszczalność azotanu (V) sodu:

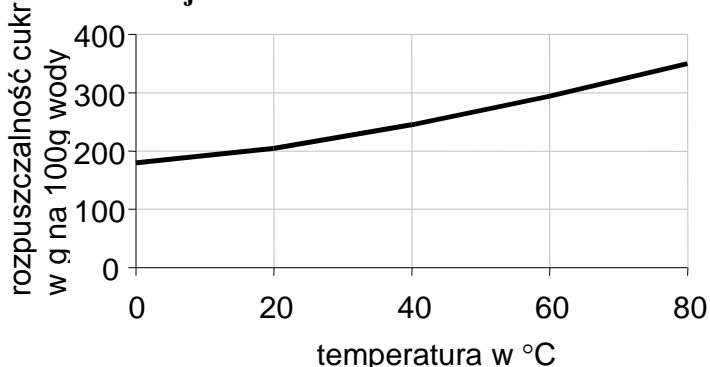
- A. maleje proporcjonalnie do wzrostu temperatury    B. maleje proporcjonalnie do spadku temperatury  
C. rośnie wraz ze wzrostem temperatury    D. rośnie wraz ze spadkiem temperatury

#### Zadanie 5 (0-1)

Jakiego jest stężenie procentowe roztworu soli kuchennej, jeśli powstał przez rozpuszczenie 5 dag soli kuchennej w 1,2 kg wody?

- A. 0,4%    B. 0,24%    C. 4%    D. 4,17%

#### Informacje do zadań.\*



Wykres przedstawia krzywą rozpuszczalności cukru w wodzie.

#### Zadanie 5 (0-1)\*

Pani Zofia wlała do szklanki 200 g wody o temperaturze 50°C, a następnie wrzuciła 100 g cukru. Otrzymała roztwór:

- A. nasycony      B. koloidalny      C. przesycony      D. nienasycony

**Zadanie 6 (0-1)\***

W temperaturze 60°C w 300 g wody można rozpuścić:

- A. 300 g cukru      B. 600 g cukru      C. 900 g cukru      D. 1200 g cukru

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

**Stężenie procentowe nasyconego roztworu cukru w temperaturze 20°C wynosi:**

- A. 20,0%      B. 33,3%      C. 66,7%      D. 80,0%

**Zadanie 8 (0-1)**

Zasolenie Bałtyku (średnio 7,8‰) jest znacznie mniejsze od zasolenia oceanów, co tłumaczy się wielkością zlewiska (duży dopływ wód rzecznych), warunkami klimatycznymi (małe parowanie) oraz utrudnioną wymianą wód z oceanem. Jedna tona średnio zasolonej wody z Morza Bałtyckiego zawiera około

- A. 0,078 kg soli      B. 0,78 kg soli      C. 7,8 kg soli      D. 78 kg soli.

**Zadanie 9 (0-1)**

Uczniowie mieli otrzymać 5-procentowy wodny roztwór soli. Pracowali w czterech zespołach. W tabeli podano masy składników wykorzystanych przez każdy z zespołów.

Zespół Masa soli Masa wody

I      1 g      20 g,

II      1 g      19 g,

III      5 g      100 g,

IV      5 g      95 g.

Który zespół prawidłowo dobrał masy składników?

- A. Tylko zespół III.      B. Tylko zespół IV.      C. Zespół I i zespół III.      D. Zespół II i zespół IV.

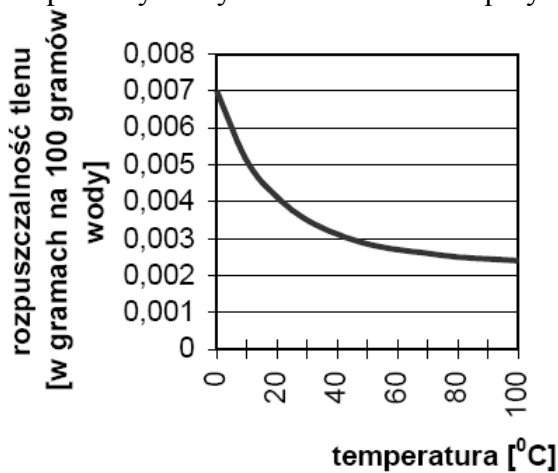
**Zadanie 10 (0-1)**

Cząsteczka wody jest dipolem. Wskaż właściwość, która wynika z takiej budowy cząsteczki wody.

- A. trudno rozpuszczają się w wodzie tylko substancje gazowe  
B. trudno rozpuszczają się w wodzie substancje o budowie niepolarniej  
C. trudno rozpuszczają się w wodzie wszystkie substancje stałe  
D. trudno rozpuszczają się w wodzie wszystkie substancje o budowie polarnej

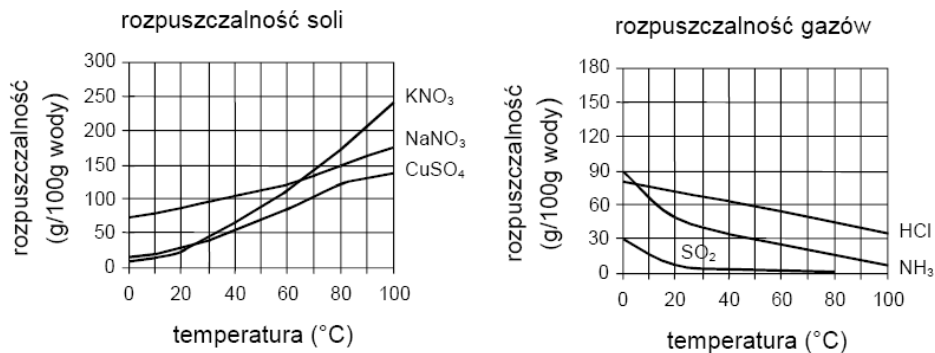
### Zadanie 11. (0-1)

Jednym z warunków istnienia życia w środowisku wodnym jest obecność rozpuszczonego w wodzie tlenu. Przeanalizuj poniższy wykres i wyjaśnij jednym zdaniem, dlaczego wzrost temperatury wody w akwarium może przyczynić się do śnięcia ryb.



### Zadanie 12 (0-3)

Na wykresach przedstawiono zależność rozpuszczalności wybranych substancji w wodzie od temperatury.



Korzystając z wykresów, uzupełnij zdania.

Ze wzrostem temperatury rozpuszczalność soli ....., a gazów .....  
W 100 g wody o temperaturze 50°C można rozpuścić co najwyżej ..... g NH<sub>3</sub>. Aby w 50 g wody można było rozpuścić 75 g NaNO<sub>3</sub>, trzeba ogrzać wodę do temperatury co najmniej ..... °C.

### Zadanie 13 (0-2)

Zaprojektuj doświadczenie umożliwiające zbadanie wpływu temperatury na szybkość rozpuszczania się cukru w wodzie. Narysuj schemat doświadczenia, napisz obserwacje i sformułuj wniosek.

Obserwacje: .....  
.....  
.....

.....  
Wniosek:  
.....

**Zadanie 14 (0-2)**

Oblicz, ile gramów jodku potasu KI wykrystalizuje z roztworu nasyconego zawierającego 50 g wody, jeśli ten roztwór o temperaturze 40°C oziębimy do 10°C (rozpuszczalność dla 10°C – 135 g, dla 40°C – 160 g).

**Zadania 15 (0-4)**

Ile octanu sodu zawiera 115g nasyconego roztworu w temp. 40C.