

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)

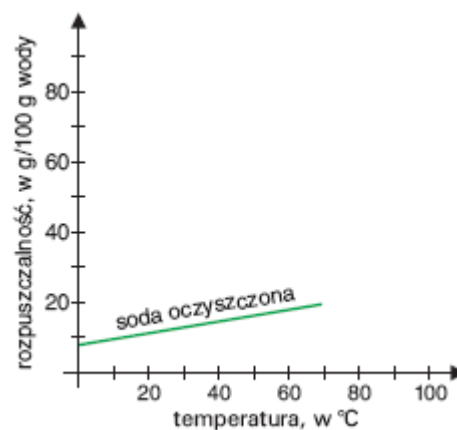
W 200 gramach wody rozpuszczono 50 gramów soli kuchennej. Jakie jest stężenie procentowe otrzymanego roztworu?

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

Zadanie 3 (0-2)

Rozwiązując to zadanie, skorzystaj z wykresu krzywej rozpuszczalności sody oczyszczonej w wodzie. Jakie w przybliżeniu będzie stężenie procentowe nasyconego w temperaturze 60°C roztworu sody oczyszczonej?

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



Zadanie 4 (0-1)

Uczniowie badali zależność rozpuszczalności azotanu (V) sodu NaNO_3 od temperatury wody. Uzyskane wyniki przedstawili w tabeli.

Temperatura w $^\circ\text{C}$	0°	20°	40°	60°
Masa rozpuszczonego NaNO_3 w g	70	85	100	120

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

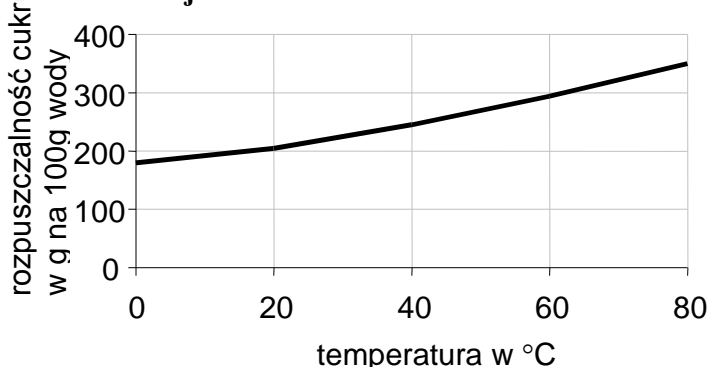
- A. maleje proporcjonalnie do wzrostu temperatury B. maleje proporcjonalnie do spadku temperatury
C. rośnie wraz ze wzrostem temperatury D. rośnie wraz ze spadkiem temperatury

Zadanie 5 (0-1)

Jakie 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.

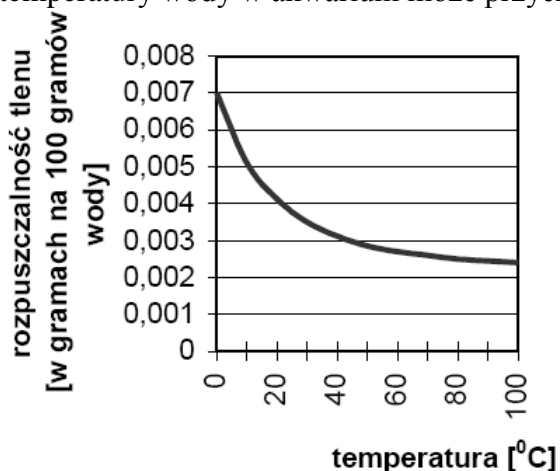
Zadanie 10 (0-1)

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

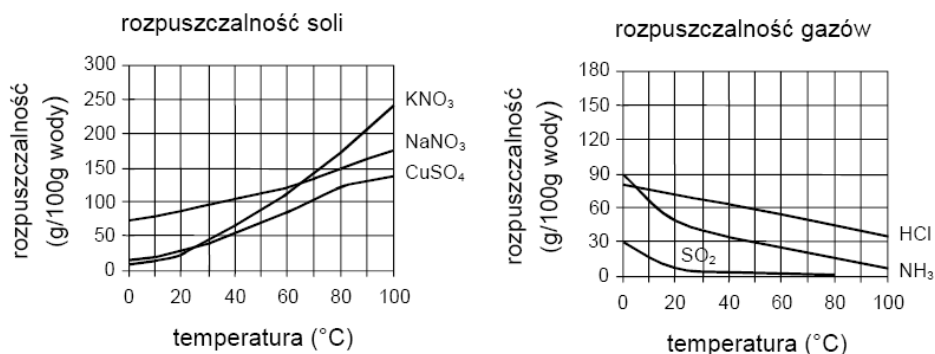
Zadanie 11. (0-1)

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 NH₃. Aby w 50 g wody można było rozpuścić 75 g NaNO₃, 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.