

Тема 4.

КЛАСНЕ ЗАВДАННЯ 3.

1. Сольовий розчин готують розчиненням 10 г хлориду натрію (NaCl) у 500 г води. Вважаючи, що NaCl повністю дисоціюється на 2 частинки (Na^+ та Cl^-), обчисліть температуру кипіння розчину. Константа підвищення температури кипіння (K_b) для води становить $0,52 \text{ }^\circ\text{C}/\text{моль}/\text{кг}$, а молярна маса NaCl становить $58,44 \text{ г}/\text{моль}$. Нормальна температура кипіння води становить $100,0 \text{ }^\circ\text{C}$.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

2. Розчин має температуру кипіння $100,26^{\circ}\text{C}$. Його було отримано шляхом розчинення нелетючої розчиненої речовини у 400 г води. Константа підвищення температури кипіння (K_b) для води становить $0,52^{\circ}\text{C}/\text{моль}/\text{кг}$, а молярна маса розчиненої речовини становить 120 г/моль. Обчисліть масу розчиненої речовини в розчині.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

3. Обчисліть молярну масу речовини, 0,94 г якої розчинено в 50 г етанолу. Збільшення температури кипіння становить 0,232 К. $K(C_2H_5OH) = 1,16 \text{ кг} \cdot \text{К/моль}$.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

4. 0,64 г адреналіну в 36,0 г CC_{14} призводить до підвищення температури кипіння на 0,49 К. Яка молекулярна маса адреналіну? $K(CC_{14}) = 4,95$ $кг \cdot K / моль$.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

5. Морська вода складається приблизно з 3,5% (за вагою) розчинених твердих речовин, майже всі з яких – це NaCl. Обчисліть нормальну температуру кипіння морської води. $K(H_2O)=0,52 \text{ кг}\cdot\text{K}/\text{моль}$.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

6. Гемоліз еритроцитів людини починається в розчині з $\text{NaCl}=0,4\%$, а всі еритроцити руйнуються в розчині з $\text{NaCl}=0,34\%$. Обчисліть осмотичний тиск цих розчинів при 37°C ($\rho=1$ г/мл).

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

7. Що відбувається з еритроцитом у гіпотонічному розчині? Чому? Що відбувається, якщо клітина занадто набухає? Як це називається?
