Прізвище

Розв'язування задач. Маса, молярна маса, стала Авогадро та кількість речовини.

Заповніть **таблицю.** Написати означення, одиниці вимірювання і формули для розрахунку вказаних величин.

Назва величини	Означення	Позначення	Формула	Одиниця вимірювання
1. ***Відносна молекулярна маса речовини***				
2. ***Кількість речовини***			$\nu = \frac{N}{N_a}$	
3. ***Кількість молекул***				
4. ***Молярна маса речовини***				
5. ***Маса однієї молекули***				
6. ***Маса речовини***		m		
6. ***Стала Авогадро***	Кількість атомів чи молекул в одному молі будь – якої речовини			

Маса речовини, взятої в кількості одного моля.

Відношення маси молекули (або атома) даної речовини до 1/12 маси атома карбону.

Величина, що визначає число молекул у даному тілі.

$\nu = \frac{m}{M}$

m_0

$m = m_0 \cdot N$

N

$M = m_0 \cdot N_a$

ν

$Mr = \frac{m_0}{\frac{1}{12} m_{0c}}$

кг/моль

кг

кг

M

Mr

моль$^{-1}$

Фізична величина, з якою вимірюють кількість речовини, що містить тіло.

$N = \nu \cdot N_a$

$m_0 = \frac{M}{N_a}$

N_a

моль

$6{,}022 \cdot 10^{23}$

LIVEWORKSHEETS

Розв'яжіть задачі використовуючи зразок

№1. Чому дорівнює молярна маса цукру, формула якого $C_{12}H_{22}O_{11}$?

$M_r = 12 \cdot 12 + 1 \cdot 22 + 16 \cdot 11 = 342$

Тоді молярна маса цукру дорівнює: $M = 10^{-3} \cdot 342 кг/моль = 0{,}342 кг/моль$.

№2. Визначити масу молекули метану.

$m_0 = \frac{M}{}$ $\quad M(CH_4) = (12 + 1 \cdot 4) \cdot 10^{-3} = 16 \cdot 10^{-3} кг/моль$

$$m_{02} = \frac{16 \cdot 10^{-3} кг/моль}{6{,}02 \cdot 10^{23} моль^{-1}} = 2{,}66 \cdot 10^{-26} кг$$

Відповідь: 2,66 $\cdot 10^{-26}$ кг.

№3. Який об'єм займають 100 молів вуглекислого газу?

Дано:
$\nu = 100 моль$
$\rho = 13{,}6 \cdot 10^3 кг/м^3$
$M = 0{,}2 кг/моль$

V

$\nu = \frac{m}{M}$; $m = \rho \cdot V$; $m = \nu \cdot M$; $V = \frac{\nu \cdot M}{\rho}$.

V= _____ =

Відповідь: 1,5 л

№4. Визначте кількість речовини та число молекул, що містяться в 100 г води.

Розв'язок

Дано:
$M = 18 \cdot 10^{-3}$ кг/моль
$m = 100$ г $= 0{,}1$ кг

ν — ?
N — ?

$\nu = \frac{}{M}$ $\quad N=$ _____ =

$N = \frac{m}{} N_a$ $\quad \nu=$ _____ =

$N = \nu \cdot \square$

Відповідь: ν = _____ моль; N = _____

№5. Яка кількість речовини міститься в алюмінієвому виливку масою 5,4 кг?

моль

№6. Яка маса 500 молів вуглекислого газу?

кг

№7. В посудині місткістю V = 12 л знаходиться газ, число N молекул якого рівно $1{,}44 \cdot 10^{18}$. Визначити концентрацію n молекул газу.

LIVEWORKSHEETS

8. *Встановіть відповідність*

1. Молекули рухаються з величезними швидкостями.

2. Тіла зберігають форму і об'єм.

3. Атоми коливаються біля положення рівноваги.

4. Відстань між молекулами перевищує розмір молекул.

5. Молекули коливаються, періодично перескакуючи на нове місце.

6. Тіла зберігають форму, але не зберігають об'єм.

А. Тверді тіла

Б. Рідини

В. Гази

Відповіді: 1 2 3 4 5 6

9. Вставити пропущені слова

Мета молекулярно-кінетичної теорії — пояснення властивостей тіл і теплових процесів на основі про те, що всі тіла складаються з окремих , які рухаються.

10. Заповніть таблицю1, основні положення МКТ і їх дослідне обґрунтування

Основні положення МКТ	*Дослідні факти*
1.	
2.	
3.	

Броунівський рух та дифузія.

Будь-яка речовина складається з найдрібніших частинок — молекул чи атомів.

Існування рідин та твердих тіл, змочування поверхонь.

Атоми і молекули перебувають у безперервному хаотичному русі.

Подільність речовини, пароутворення, розчинність.

Між молекулами діють сили взаємного притягання та відштовхування.

12. Оберіть з переліку і вставте пропущені слова

- ✓ фізика – це розділ фізики, який розглядає тіл як сумарний результат руху та величезної кількості , з яких складаються ці тіла.
- ✓ Дифузія – це явище проникнення молекул однієї речовини в проміжки іншої речовини.
- ✓ - найменша стійка частинка речовини, яка зберігає її властивості.

LIVEWORKSHEETS