

Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії 2021

7 клас

Завдання 1

Поясніть, з чим пов'язані назви елементів № 1, 3, 10, 23, 34. Охарактеризуйте їх положення (група, період) у Періодичній системі.

Розв'язання:

Номер елемента	Назва елемента	Походження назви	Положення у ПСХЕ
№1	Гідроген	Рід, народжувати. З давньогрец. – «той, що народжує воду»	I група, 1 період
№3	Літій	Знайдений вперше у камінні. З давньогрец. – «камінь».	I група, 2 період
№10	Неон	З грец. – «новий». Був відкритий останнім після 5 основних елементів Всесвіту: О, С, Не, Н.	VIII група, 2 період
№23	Ванадій	Отримав назву через гарне забарвлення, а також на честь Ванадіс – богині вроди й кохання в давніх скандинавів.	V група, 4 період
№34	Селен	Названий на честь Місяця. З давньогрец. – «місяць».	VI група, 4 період

1. На представленому фото ми бачимо склянку з чаєм з лимоном. Назвіть фізичні тіла, матеріали і речовини, які ми бачимо, а також які містяться в чаї.



Завдання 3

Прочитайте текст запишіть у дві колонки фізичні та хімічні явища, які згадуються у ньому.

«У переддень новорічного свята»

Незабаром новорічне свято. Напередодні випав лапятий, пухнастий сніг, укрит землю білою ковдрою. Річки й ставки лежать під кригою. Ось біля будинку труба для відведення води, яка перетворилася на чудернацьку льодову фігуру. Тільки-но пригріє сонечко – й з неї знову потече вода.

Можна дістати з горища санчата. Є там й старі бабусині. Шкода, що вони трохи заіржавіли, та їх можна легко почистити. А от мої – новенькі, зроблені зі сплаву, що не ржавіє.

Удома вже прикрасили ялинку. Які чудові кульки висять на ній! Ми привезли їх з екскурсії на фабрику ялинкових прикрас. Виробництво ялинкових іграшок – дуже цікавий процес. Спочатку складув видуває ялинкові кулі. Потім кулі срібляться зсередини, щоб при фарбуванні вони не були напівпрозорими. Невелика кількість спеціального розчину наливається в прозору кулю, потім вона опускається в гарячу воду – і через кілька секунд кулька стає сріблястою. Після цього посріблені кулі проходять етап фарбування: їх занурюють в лак потрібного кольору, піддають на конвеєрі впливу інфрачервоного світла – і через кілька хвилин прикраси готові.

У новорічну ніч ми запалимо свічки. Парафін буде плавитися, утворюючи чарівні фігури. Не можна запалювати свічки та бенгальські вогні біля ялинки, бо вона може спалахнути. Феєрверки потрібно запускати на вулиці, відійшовши від них на безпечну відстань, адже це маленький вибух. Людина, яка добре знає хімію, завжди дотримується правил безпеки.

Бажаємо вам веселих свят!

Розв'язання:

Фізичні явища	Хімічні явища
випав сніг	заіржавілі санчата
річки й ставки під кригою	запалюємо свічки
пригріє сонечко	запалювання бенгальських вогнів
потече вода	спалах ялинки
видування ялинкових куль	запуск феєрверків
фарбування куль	спалахування ялинки
вплив інфрачервоного світла	маленький вибух
плавлення парафіну	сріблення ялинкових куль
сплав, що не іржавіє	

Завдання 4

Масова частка магнітного залізняку (Fe_3O_4) в руді складає 80 %. Усе решта - домішки, що не містять Феруму. Визначте, скільки Феруму міститься у 2 т залізної руди.

Розв'язання:

У 2 т руди є $2 \cdot 0.8 = 1.6$ т магнітного залізняку. $M_r(\text{Fe}_3\text{O}_4) = 232$

232 кг магнітного залізняку містить 168 кг заліза

1600 кг магнітного залізняку містить x кг заліза

$x = 1159$ кг.

Завдання 5

Білки є полімерними молекулами, що виконують найрізноманітніші функції в організмі людини. Вони складаються із залишків амінокислот. Відомо, що найпростіша амінокислота складається з 6,67 % елемента **A**, 32 % елемента **B**, 18,67 % елемента **C** та 42,66 % елемента **D**.

1. Розшифруйте елементи **A**, **B**, **C**, **D**, якщо відомо, що елемент **A** утворює найлегшу просту речовину, елемент **B** утворює прості речовини алмаз і графіт, елемент **C** утворює просту речовину, якої найбільше в повітрі, а елемент **D** є найбільш поширеним у земній корі.

2. Установіть формулу найпростішої амінокислоти (за складом).
Запишіть формули та назвіть прості речовини, які можуть утворювати елементи **A**, **B**, **C**, **D**.

Розв'язання:

1. Виходячи з даних, найлегшою простою речовиною є водень, утворений Гідрогеном – елемент **A**.

Прості речовини графіт та алмаз утворює Карбон – елемент **B**.

78% у повітрі займає проста речовина азот, яка утворена елементом Нітроген – елемент **C**.

Найбільш поширений елемент у земній корі Оксиген – елемент **D**.

2. Виведемо формулу сполуки:

$n(\text{A}) : n(\text{B}) : n(\text{C}) : n(\text{D}) = \underline{W(\text{H})} : \underline{W(\text{C})} : \underline{W(\text{N})} : \underline{W(\text{O})} =$

Ar(H) Ar(C) Ar(N) Ar(O)

$$\frac{6,67}{1} : \frac{32}{12} : \frac{18,67}{14} : \frac{42,66}{16} =$$

$$= 6,67 : 2,67 : 1,33 : 2,67 = 5:2:1:2$$

Формула найпростішої амінокислоти $\text{H}_5\text{C}_2\text{NO}_2$

Елемент Гідроген утворює просту речовину водень (H_2), а також дейтерій (D_2) та тритій (T_2); елемент карбон – графіт і алмаз; елемент Нітроген утворює просту речовину азот (N_2), елемент Оксиген утворює просту речовину кисень (O_2) і озон.

Завдання 6

Уявний експеримент

У вас вдома є в окремих банках без етикеток дуже мілко подрібнені (до стану, що їх неможливо розпізнати візуально) наступні речовини: цукор, кухонна сіль, крейда, лимонна кислота. Формули цих речовин написані на окремих етикетках: NaCl , CaCO_3 , лимонна кислота, цукор. Запропонуйте обґрунтований **план** визначення кожної речовини, якщо з додаткових речовин на кухні є лише вода.

Розв'язання (один з варіантів):

1. Відбираємо трохи кожної речовини і пробуємо розчинити всі речовини у воді. Не розчиниться тільки **крейда**. Тільки при взаємодії крейди і розчину **лимонної кислоти** виділяється вуглекислий газ. Нагріваючи в ложці цукор або сіль, визначимо цукор за зміною кольору (він розкладається і темніє).
2. Відбираємо трохи кожної речовини і пробуємо розчинити всі речовини у воді. Не розчиниться тільки **крейда**. Всі інші розчини можна відрізнити на смак, оскільки вони не отруйні.

Завдання Петапу Всеукраїнської олімпіади з хімії 2020 – 2021 н.р.

8 клас.

1. Пічний попел містить цінне калійне добриво – поташ, хімічна формула якого K_2CO_3 . Масова частка поташу в попелі 40%. На певну ділянку поля потрібно внести 15 кг Калію. Яку масу пічного попелу потрібно для цього використати?

Розв'язок.

$$M_r(K_2CO_3) = 138$$

У 138 кг поташу міститься 78 кг Калію, а

$$X \text{ кг} - 15 \text{ кг, звідки } x = 26,54 \text{ кг}$$

$$\text{Маса попелу } 0,4 = 26,54 / x, \quad x = 66,35 \text{ кг}$$

2. Елементи А та В належать до головних підгруп сусідніх груп періодичної системи елементів і утворюють між собою сполуку A_4B_3 . Сполука А з Оксигеном, містить 47,06% атомів Оксигену, а масова частка Оксигену у сполуці В з Оксигеном становить 72,73%. Визначте елементи А і В.

Відповідь: Al_4C_3

3. Визначте масу 10% розчину цукру, в якому треба розчинити 30г цукру, щоб утворився 20% розчин цукру.

Розв'язок.

Нехай маса 10% розчину = m

$$m \text{ г} - 10\% \quad - \quad 80$$

\ /

20%

/ \

$$30 \text{ г} - 100\% \quad - \quad 10, \quad \text{тоді } m/30 = 80/10, \quad m = 240 \text{ г}$$

4. Визначте масу кальцій нітрату $Ca(NO_3)_2$, якщо в ньому міститься 1,20г Нітрогену.

Розв'язок.

У $M_r(Ca(NO_3)_2) = 164$ міститься 28

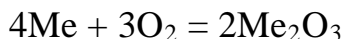
$$A \text{ у } x \text{ міститься } 1,20, \text{ звідси } x = 164 \cdot 1,20 / 28 = 7,02 \text{ г}$$

5. Яка частинка: атом Кальцію, йон Кальцію чи аніон Сульфуру має більше протонів, ніж електронів? Відповідь підтвердіть записом схем будови кожної частинки.

Відповідь: йон Кальцію

6. У результаті спалювання 5,4г невідомого тривалентного металу утворилось 10,2г оксиду цього металу. Знайдіть метал.

Розв'язок.



За законом збереження маси речовини знаходимо масу кисню.

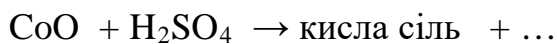
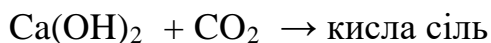
$$10,2 - 5,4 = 4,8 \text{ г}$$

Складаємо пропорцію 5,4 г металу - 4,8г кисню

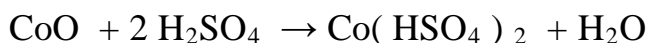
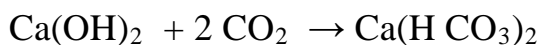
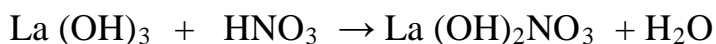
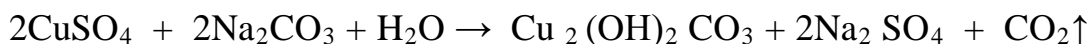
$$4x \quad \quad \quad - \quad 96, \quad x = 27 \text{ (Алюміній)}$$

9 клас

1.Складіть рівняння та підберіть коефіцієнти для таких реакцій:



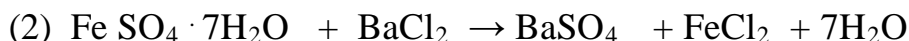
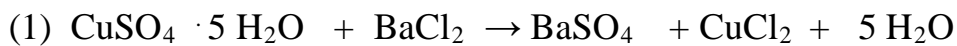
Розв'язок.





2. Суміш мідного та залізного купоросів ($\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ та $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) масою 1,20г розчинили у воді, а до розчину додали надлишок барій хлориду. Випав осад масою 1,086 г. Скільки грамів мідного та залізного купоросу було в суміші?

Розв'язок .



Нехай мідного купоросу у суміші x г, тоді залізного – $(1,2 - x)$

$$M(\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}) = 250, \text{г/моль}$$

$$M(\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = 278 \text{г/моль}$$

250г мідного купоросу – 233г барій сульфату

$$x \text{ г} \quad \quad \quad - A$$

$$A = (233)x / 250$$

278г залізного купоросу – 233г барій сульфату

$$x \text{ г} \quad \quad \quad - B$$

$$B = 233 \cdot (1,20 - x) / 278$$

Згідно з умовами завдання $A + B = 1,086$, тоді

$$233x / 250 + 233 \cdot (1,20 - x) / 278 = 1,086,$$

$$x = 0,85 \text{г}$$

Мідного купоросу у суміші було 0,85г, а залізного купоросу – 0,35г

3. До води масою 600г додали 1,5 моль натрій сульфату і 2 моль натрій гідроксиду. Обчисліть масові частки утворених йонів у розчині.

Розв'язок.

$$M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142 \text{ г /моль} \quad M(\text{NaOH}) = 40 \text{г/моль}$$

1,5 моль Na_2SO_4 містить 3 моль Na^+ і 1,5 моль SO_4^{2-}

2 моль NaOH містить 2 моль Na^+ і 2 моль OH^-

$$\text{Маса розчину дорівнює } 600 + 1,5 \cdot 142 + 2 \cdot 40 = 893 \text{г}$$

$$\omega(\text{Na}^+) = 5 \cdot 40 / 893 = 0,224 \text{ (22,4\%)}$$

$$\omega(\text{SO}_4^{2-}) = 1,5 \cdot 96 / 893 = 0,161 \text{ (16,1\%)}$$

$$\omega(\text{OH}^-) = 2 \cdot 17 / 893 = 0,038 \text{ (3,8\%)}$$

4. В якій масі розчину сульфітної кислоти з масовою часткою розчиненої речовини 1% потрібно розчинити 3,36 л (н.у.) сульфур (IV) оксиду, щоб одержати розчин з масовою часткою кислоти 2%.

Розв'язок

Припустимо, що потрібно взяти x г розчину сульфітної кислоти, з масовою часткою кислоти 1%. Маса кислоти у цьому розчині становить $0,01x$, $n(\text{SO}_2) = 3,36 / 22,4 = 0,15$ моль.

$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$. З рівняння реакції випливає $n(\text{SO}_2) = n(\text{H}_2\text{SO}_3) = 0,15$ моль

$$m(\text{SO}_2) = 0,15 \cdot 64 = 9,6\text{г} \quad m(\text{H}_2\text{SO}_3) = 0,15 \cdot 82 = 12,3\text{г}$$

$$m(\text{розчину}) = x + 9,6; \quad m(\text{H}_2\text{SO}_3) = 0,01x + 12,3$$

$$0,02 = 0,01x + 12,3 / x + 9,6, \text{ звідки } x = 1211\text{г}$$

5. Визначте формулу кристалогідрату, в якому масові частки Кальцію, Хлору і води дорівнюють відповідно 18,2; 32,4; і 49,4 %

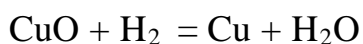
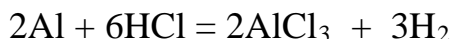
Розв'язок.

$$a: b: x = 0,182 / 40 : 0,324 / 35,5 : 0,494 / 18 = 1: 2 : 6$$

Відповідь: $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

6. Водень, що одержали взаємодією 2,7г алюмінію з хлоридною кислотою, яка містить 0,36 моль гідроген хлориду, використали на відновлення купрум (II) оксиду масою 5,0г. Обчисліть масу одержаної міді.

Розв'язок



$$n(\text{Al}) = 2,7 / 27 = 0,1 \text{ моль}$$

$n(\text{Al}) = n(\text{HCl}) = 1:3$, отже HCl у надлишку.

$$n(\text{H}_2) = 0,1 \cdot 3 / 2 = 0,15 \text{ моль.}$$

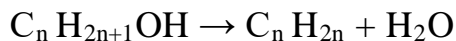
$n(\text{CuO}) = 5,0 / 80 = 0,06$ моль, водень взятий у надлишку, обчислюємо за CuO

$$m(\text{Cu}) = 0,06 \cdot 64 = 3,8\text{г}$$

10 клас .

1. Нагрівання 37г насиченого одноатомного спирту з сульфатною кислотою веде до утворення симетричного алкену. Об'єм утвореного вуглеводню становить 8,96л (н.у.) при виході 80%. Знайдіть формулу спирту, дайте йому назву за міжнародною систематичною номенклатурою.

Розв'язок.



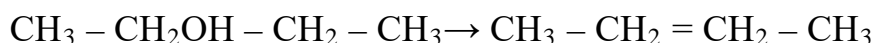
$$8,96л - 80\%$$

$$x л - 100 \%, x = 11,2л$$

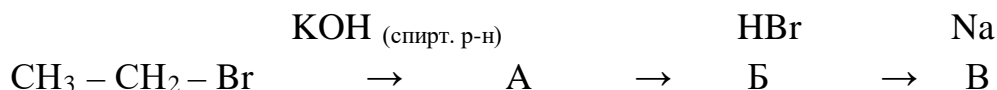
$$n(C_n H_{2n}) = 11,2/22,4 = 0,5 \text{ моль}$$

$$M(C_n H_{2n+1} OH) = 37/ 0,5 = 74 \text{ г /моль}$$

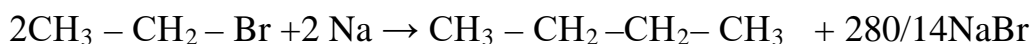
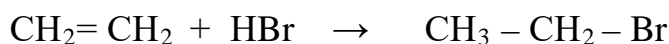
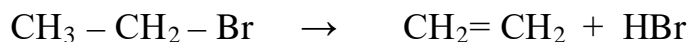
$$n = (74 - 18) / 14 = 4 \text{ отже } C_4 H_9 OH, \text{ бутан - 2 - ол}$$



2. Напишіть рівняння хімічних реакцій, знайдіть структурні формули А,Б,В.

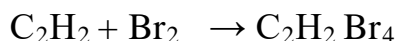
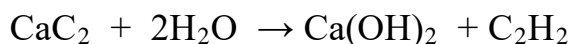


Розв'язок.



3. 20г технічного кальцій карбіді обробили надлишком води. Одержаний газ пропустили через надлишок бромної води. Утворився продукт масою 86,5г. Визначте масову частку CaC_2 у технічному кальцій карбіді.

Розв'язок.



$$n(C_2H_2 Br_4) = n(C_2H_2) = 86,5 / 346 = 0,25 \text{ моль}$$

$$\omega(C_2H_2) = 0,25 \cdot 64 / 20 = 0,8 \quad (80\%)$$

4. Визначте масову частку барій хлориду (%) в розчині, в якому при повній дисоціації солі концентрація йонів становить 0,9 моль /л. Густина розчину 1,02 г /см³

Розв'язок.

$\text{BaCl}_2 = \text{Ba}^{2+} + 2 \text{Cl}^-$ Враховуючи концентрацію йонів (0,9 моль /л), на підставі рівняння дисоціації можна стверджувати, що в 1л розчину міститься 0,3 моль йонів Ba^{2+} та 0,6 моль йонів Cl^- . Так як дисоціація була повною, то можна стверджувати, що дисоціювало 0,3 моль солі.

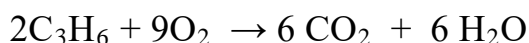
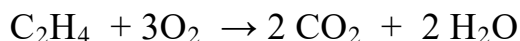
$$m(\text{BaCl}_2) = 0,3 \cdot 208 = 62,4\text{г}$$

$$m(\text{розчину BaCl}_2) = \rho V = 1,02 \cdot 1000 = 1020\text{г}$$

$$\omega(\text{BaCl}_2) = 62,4 / 1020 = 0,0612 \quad (6,12\%)$$

5. До 200мл суміші етену та пропену додали 800 мл кисню (н.у.) та спалили. Після приведення до нормальних умов і поглинання вуглекислого газу надлишком луку об'єм суміші склав 170мл. Визначте об'ємний склад (%) вихідної суміші.

Розв'язок



Після приведення до нормальних умов і поглинання вуглекислого газу об'єм склав 170мл. Це – кисень, його об'єм – 170мл. Обчислюємо об'єм кисню, який прореагував із сумішшю. $800 - 170 = 630$ мл.

Нехай об'єм етену x мл, тоді об'єм пропену $0,2 - x$, а об'єм кисню за першим рівнянням y , за другим $0,63 - y$

Обчислюємо об'єм етену та пропену, які прореагували з 630мл кисню.

$$2x = y$$

$$9(0,2 - x) = 2(0,63 - y), \text{ звідки } x = 0,18\text{л, або } 180\text{мл, тоді об'єм пропену}$$

$$200 - 180 = 20\text{мл}$$

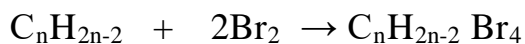
$$\varphi(\text{C}_2\text{H}_4) = 180/200 = 0,9, 90\%$$

$$\varphi(\text{C}_3\text{H}_6) = 20/200 = 0,1, 10\%$$

6. Для каталітичного гідрування алкіну невідомого складу потрібно використати 1,7л водню (н.у.). Така ж кількість речовини вуглеводню при взаємодії з бромом утворює 15,24г тетраброміду з розгалуженим карбоновим скелетом. Визначте формулу алкіну і напишіть його структурну формулу.

Розв'язок.





$$n(H_2) = 1,7 : 22,4 = 0,076 \text{ моль}, \quad n(C_nH_{2n-2}) = 0,038 \text{ моль}$$

$$n(C_nH_{2n-2}) = n(C_nH_{2n-2} Br_4) = 0,038 \text{ моль}$$

$$M(C_nH_{2n-2} Br_4) = 15,24 / 0,0379 = 402,1 \text{ г/моль}$$

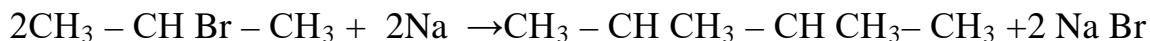
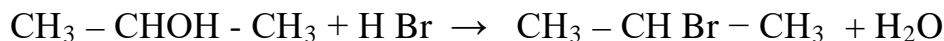
$$m(C_nH_{2n-2}) = 401,05 - 320 = 82,1$$

$$82,1 + 2/14 = 6, \text{ отже } C_6H_{10}$$

11 клас

- 1. З пропан – 2 – олу масою 18 г добуто 2 – бромпропан , з якого синтезували 2,3 – диметилбутан. Обчисліть масу добутого продукту, якщо вихід на обох стадіях синтезу становить по 60%.**

Розв'язок.



$$n(\text{пропан – 2 – олу}) = 18 / 60 = 0,3 \text{ моль}, \quad n(\text{2 – бромпропану}) = 0,3 \text{ моль}$$

$$0,3 \text{ моль} - 100 \%$$

$$x \text{ моль} - 60\%, \quad x = 0,18 \text{ моль}$$

$$n(\text{2,3 – диметилбутану}) = 0,18 / 2 = 0,09 \text{ моль}$$

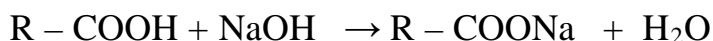
$$0,09 \text{ моль} - 100\%$$

$$x - 60\%, \quad x = 0,054 \text{ моль}$$

$$m(\text{2,3 – диметилбутану}) = 0,054 \cdot 86 = 4,64 \text{ г}$$

- 2. До насиченої одноосновної карбонової кислоти масою 42 г добавили розчин натрій гідроксиду об'ємом 36,3мл ($\rho = 1,1 \text{ г/см}^3$) з масовою часткою NaOH 20%, а потім надлишок розчину натрій гідрогенкарбонату. При цьому виділився газ об'ємом 11,2л (н.у.). Знайти формулу карбонової кислоти.**

Розв'язок.





$$m(\text{розчину NaOH}) = 1,1 \text{ г/мл} \cdot 36,3 \text{ мл} = 40 \text{ г}$$

$$m(\text{NaOH}) = 0,2 \cdot 40 = 8 \text{ г}$$

$$n(\text{NaOH}) = 8 / 40 = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = 11,2 / 22,4 = 0,5 \text{ моль}$$

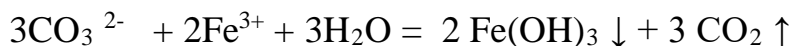
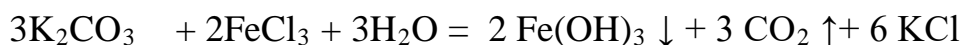
Кількість речовини невідомої кислоти $0,2 + 0,5 = 0,7$ моль

$M(R - \text{COOH}) = 42 \text{ г} / 0,7 \text{ моль} = 60 \text{ г/моль}$ Отже це CH_3COOH

3. При зливанні водних розчинів калій карбонату та ферум (III) хлориду утворюється осад та виділяється газ. Поясніть результат досліду та складіть рівняння реакції у молекулярній та йонно – молекулярних формах.

Розв'язок.

При реакції між двома вказаними солями повинні утворитися дві нові солі, але одна із них – ферум (III) карбонат – як сіль слабкої основи та слабкої кислоти зазнає повного гідролізу:



4. Калій оксид масою 1,92г помістили в розчин ортофосфатної кислоти масою 100г з масовою часткою кислоти 2%. Який об'єм води потрібно випарити з одержаного розчину, щоб одержати розчин із масовою часткою розчиненої речовини 5%?

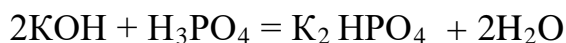
Розв'язок.



$$n(\text{K}_2\text{O}) = 1,92 / 94 = 0,0204 \text{ моль, а } n(\text{KOH}) = 0,0408 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_3\text{PO}_4) = 100 \cdot 0,02 = 2 \text{ г, } n(\text{H}_3\text{PO}_4) = 2 / 98 = 0,0204 \text{ моль}$$

$$n(\text{K}_2\text{O}) = n(\text{H}_3\text{PO}_4) = 2 : 1, \text{ отже}$$



$$n(\text{K}_2\text{HPO}_4) = 0,0204 \text{ моль, } m(\text{K}_2\text{HPO}_4) = 0,0204 \cdot 174 = 3,55 \text{ г}$$

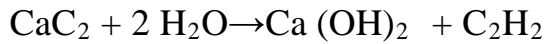
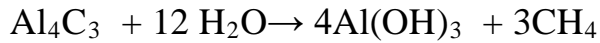
$$\text{Обчислюємо масу 5\% розчину } 0,05 = 3,55 / x, \quad x = 71 \text{ г}$$

Обчислюємо об'єм води, який потрібно випарити

$$(100 + 1,92) - 71 = 30,92, \quad V(\text{H}_2\text{O}) = 30,92 \text{ г} / 1 \text{ г/мл} = 30,92 \text{ мл.}$$

5. Унаслідок повного гідролізу суміші карбідів Кальцію й Алюмінію утворилася газова суміш, що у 1,6 раз легша за кисень. Обчисліть масові частки карбідів у суміші.

Розв'язок.



Обчислюємо молярну масу газової суміші $M(\text{CH}_4, \text{C}_2\text{H}_2) = 32 / 1,6 = 20 \text{ г/моль}$

Обчислюємо мольну частку кожного газу у суміші

Нехай $\chi(\text{CH}_4) = x$, тоді $\chi(\text{C}_2\text{H}_2) = 1 - x$

$$20 = 16x + 26(1 - x), \quad x = 0,6 \quad \text{Отже } \chi(\text{CH}_4) = 0,6 \quad \text{тоді } \chi(\text{C}_2\text{H}_2) = 0,4$$

$$n(\text{Al}_4\text{C}_3) = 0,2 \text{ моль}, \quad n(\text{CaC}_2) = 0,4 \text{ моль}$$

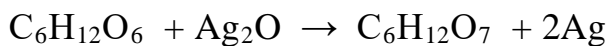
$$m(\text{Al}_4\text{C}_3) = 0,2 \cdot 144 = 28,8 \text{ г}; \quad m(\text{CaC}_2) = 0,4 \cdot 64 = 25,6 \text{ г}$$

$$\omega(\text{CaC}_2) = 25,6 / (28,8 + 25,6) = 0,47 \quad (47\%)$$

$$\omega(\text{Al}_4\text{C}_3) = 28,8 / (28,8 + 25,6) = 0,53 \quad (53\%)$$

6. При взаємодії наважки 1,00г технічної глюкози з амоніаковим розчином аргентум (I) оксиду було одержано 1,08г металічного срібла. Яку масу технічної глюкози треба переробити, щоб одержати 2 тонни харчової (85%) оцтової есенції, якщо виробничі втрати складають 20%.

Розв'язок.



$$n(\text{глюкози}) = 1,08 / 2 \cdot 108 = 0,005 \text{ моль}$$

$$m(\text{глюкози}) = 1 \cdot 2 \cdot 10^9 \cdot 0,85 / (0,005 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 0,8) = 3,54 \cdot 10^9 = 3,54 \text{ т}$$