**Алгоритм розв’язання нескладних розрахунків за хімічним рівнянням**

1. Складіть хімічне рівняння і підберіть коефіцієнти.
2. Обчисліть значення молекулярної маси речовин, маса яких вказується, і маса чи кількість речовини запитується в умові задачі.
3. Обчисліть кількість речовини ( або n) того реагента або продукта реакції, маса чи об’єм яких повідомляються в умові задачі.
4. Скориставшись результатами обчислення 3), знайдіть кількість речовин ( або n) для сполуки, про яку запитують в умові задачі.
5. Скориставшись результатом обчислення 4), знайдіть значення величин, про які запитують в умові задачі.

Примітка : в обчисленні 2) немає потреби, якщо в умові задачі вказано чому дорівнює ( або n) ;

якщо в умові запитується про кількість речовини, то розв’язання здійснюється без обчислення 4).

Приклад

**Обчисліть масу кальцій оксиду, що утворюється при згорянні 10 г кальцію .**

І спосіб розв’язку ( за кількість речовини)

Розв’язання. 1) 2 Ca +O2 = 2 СаО

2)М(Са)=40 г/моль, М (CaO )= 40 + 16=56 г/моль

3)  =m/M  (Са) =m (Са) /M (Са) = 10 : 40=0,25(моль)

1. (CaO ): (Са) =2:2 ( за коефіцієнтами в рівнянні реакції)=1:1 . (CaO )= 0,25 (моль)
2. m= .M m(CaO )= .M= 0,25 . 56= 14 г. Відповідь: 14 г CaO .

II спосіб розв’язку ( пропорцією)

10г х г

2Ca + O2 = 2 СаО , М (CaO )= 40 + 16=56 г/моль , М(Са)=40 г/моль

2 моль 2 моль

2.40 =80 г 2.56=112 г

80 г Са утворюють 112 г СаО

10 г Са утворюють х г СаО

х= 10·112 : 80= 14 ( г) СаО

**Задачі для самостійного розв’язування**

1. Визначити, яка кількість речовини кальцію згоряє в кисні, якщо утворюється 16,8 г кальцію оксиду.
2. Визначити, яка маса кисню витрачається на окиснення магнію кількістю речовини 0,3 моль.
3. Який об’єм водню утворюється при дії хлоридної кислоти на 12 г магнію.
4. Обчислити, яка маса сульфатної кислоти утворюється в результаті взаємодії сульфур (VI) оксиду кількістю речовини 7,5 моль з водою.
5. Обчислити, яка маса фосфору (V) оксиду взаємодіє з водою, якщо в результаті реакції утворюється ортофосфатна кислота масою 9,8 г.
6. Обчислити об’єм водню ( н.у.), який виділиться у результаті взаємодії достатньої кількості хлоридної кислоти з алюмінієм масою 8,1 г.
7. При розкладанні води електричним струмом добули 2,24 л водню ( н.у.). Яку масу води було взято для реакції?
8. Знайти масу водню, необхідного для відновлення 560 г заліза з ферум ( Ш) оксиду.
9. Обчислити, яка маса купрум (ІІ) оксиду прореагує з сульфатною кислотою масою 196 г.
10. Знайти масу цинку, який повністю прореагує з ортофосфатною кислотою масою 100 г. Який об’єм водню при цьому утвориться?
11. Натрій масою 46 г прореагував з водою .Обчислити об’єм водню, що утворився.
12. Обчислити маси кальцію та води, небхідних для добування 200 г гідроксиду кальцію.
13. Які маси водню та кисню мають прореагувати, щоб утворилася вода масою 9 г?
14. Розрахувати масу алюмінію, що прореагує із сіркою масою 4,8 г. Яка маса продукту реакціъ алюміній сульфіду Al2S3 утвориться?
15. Спалили магній масою 12 г у кисні масою 24 г. Яка маса магній оксиду утворилася? Чи залишиться після реакції одна з вихідних речовин? Якщо так, то обчисліть масу її залишку.
16. У результаті реакції 199 г плюмбум (ІІ) оксиду з воднем маса твердого залишку зменшилася до 95 г. Визначте масову частку металу в твердому залишку після реакції.
17. При розкладі 8,06 г суміші калій перманганату та бертолетової солі ( KСlO3) виділилось 2,24 г кисню. Визначте склад суміші.