

Практична робота

Задача 1 Речовина А складається з трьох хімічних елементів: Гідрогену, Оксигену та Фосфору. В 445 грамах речовини А міститься 10 грам Гідрогену та 280 грам Оксигену. Провівши відповідні обчислення:

- виведіть молекулярну формулу речовини;
- визначте валентність елементів у даній формулі.

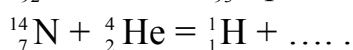
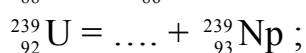
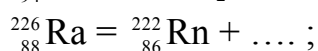
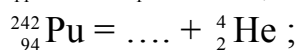
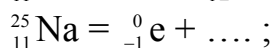
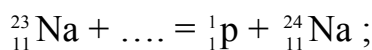
Для даної речовини складіть можливу графічну формулу.

Чи є інші речовини, що мають такий самий якісний склад? Якщо такі речовини є, то запишіть відповідні молекулярні формули.

Задача 2 Хімічний елемент Бор складається з двох стабільних природних ізотопів ^{10}B та ^{11}B . Обчисліть масові частки ізотопів ^{10}B та ^{11}B у хімічному елементі якщо відносна атомна маса Бору дорівнює 10,81. Вкажіть спільне та відмінне у будові атомів даних ізотопів.

Задача 3 Відносна атомна маса елемента А у 2,667 більша за відносну атомну масу елемента Б. Різниця відносних атомних мас цих елементів складає 20. А та Б утворюють бінарну сполуку В у якій співвідношення атомів елементів складає $n(\text{Б}) : n(\text{А}) = 1:2$. При горінні В утворюються бінарні сполуки Г та Д які при розчиненні у воді дають відповідно розчини сполук Е та Ж, що є слабкими кислотами. Визначте елементи А та Б, вкажіть формули речовин В, Г, Д, Е, Ж. Запишіть рівняння згаданих реакцій.

Задача 4 Допишіть рівняння ядерних реакцій. Серед приведених рівнянь вкажіть рівняння, що відповідають α -розпаду та β -розпаду. Для нуклідів $^{25}_{11}\text{Na}$ та $^{239}_{92}\text{U}$ запишіть по одному ізотопу та ізобару, що є у приведених рівняннях:



Задача 5 Розчин масою 300 грам з масовою часткою цукру 18% розділили на дві рівні частини і помістили у посудини А та Б. До розчину з

посудини **A** додали 10 грам цукру. Розчин у посудині **B** частково упарили. Внаслідок упарювання маса розчину в посудині **B** зменшилася на 10 грам. Обчисліть у якій посудині **A** чи **B** розчин цукру має більшу масову частку розчиненої речовини.

Задача 6 Мідь має два ізотопи: ^{63}Cu і ^{65}Cu . Молярні частки їх у природній міді становлять відповідно – 73 і 27%. Визначимо середню відносну атомну масу Купруму.

Задача 7 Вкажіть елемент III групи, відносна молекулярна маса гідроксиду якого становить 78.

Задача 8 Визначте елемент V групи, відносна молекулярна маса вищого оксиду якого становить 108.

Задача 9 Назвіть елемент IV групи, відносна молекулярна маса водневої сполуки якого дорівнює 32.

Задача 10 Елемент, властивості якого були передбачені Д.І. Менделєєвим, тепер широко застосовується в радіотехніці як напівпровідник. Цей елемент утворює сполуку з Оксигеном складу EO_2 і має густину пари за повітрям 3,62. Визначте цей елемент. Як його назвав Д.І. Менделєєв?