

Завдання 9-12 з відкритою відповіддю. Вони передбачають записи розв'язків задач, розрахунків

9. У атмосфері хлору спалили 1,76 г суміші мідних і залізних ошурок, у результаті чого утворилася суміш їх хлоридів масою 4,60 г.

1. Розрахуйте масові частки металів у суміші.
2. Яку масу ферум (II) хлориду можна було б одержати при розчиненні суміші ошурок у хлоридній кислоті?

8 балів

10. Знайдіть вміст ізотопу ^{13}C у Карбоні, якщо природний Карбон складається з двох стабільних ізотопів ^{12}C і ^{13}C .

3 бали

11. Перед вами – варіант періодичної системи елементів, вміщений у одному з перших видань «Основ хімії» Д.І. Менделєєва (1869 р.).

1. У лютому 1869 р. Д.І. Менделєєв писав: «Элементы, расположенные по величине атомного веса, представляют явственную периодичность свойств...». Як нині формулюється періодичний закон?
2. Яка група відсутня у старому варіанті системи та чому?
3. Укажіть елементи, які передбачені Д.І. Менделєєвим та позначені у старій таблиці знаком «?».

Группы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Ряды	R_2O	RO	R_2O_3	RH_4 RO_2	RH_3 R_2O_5	RH_2 RO_3	RH R_2O_7	(R_2H) (RO_4)
1.	1 H	–	–	–	–	–	–	
2.	Li 7	Be 9,4	B 11	C 12	N 14	O 16	F 19	
3.	23 Na	24 Mg	27,3 Al	28 Si	31 P	32 S	35,5 Cl	Fe 56, Co 59,
4.	K 39	Ca 40	? 44	Ti 48	V 51	Cr 52	Mn 55	Ni 59, Cu 63
5.	(63 Cu)	65 Zn	68 ?	72 ?	75 As	78 Sc	80 Br	Ru 104, Rh 104,
6.	Rb 85	Sr 87	Yt 88	Zr 90	Nb 94	Mo 96	? 100	Pd 106, Ag 108
7.	(108 Ag)	112 Cd	133 In	118 Sn	122 Sb	125 Te	127 I	
8.	Cs 133	Ba 137	La?138	Ce 139	Di?142?	–	–	
9.	–	–	–	–	–	–	–	Os 193, Ir 195,
10.	–	–	Er 175	? 180	Ta 182	W 184	? 190	Pt 197, Au 197
11.	(197Au)	200	204 Tl	207 Pb	208 Bi	–	–	
12.	–	Hg	–	Th 234	? 237	U 240	–	

4. Властивості яких ще невідомих елементів та їх сполук учений докладно описав, ґрунтуючись на Періодичному законі? Запишіть електронні конфігурації атомів цих елементів, формули оксидів та сполук із хлором.

7 балів

12. Розповсюджений у природі оксид неметалу **Е** має величезне практичне значення та широко використовується у народному господарстві. Юний хімік проаналізував оксид **Е** і знайшов, що масова частка **Е** у цьому оксиді складає 47%. Відомо, що зазначений оксид не реагує з водою, а **Е** знаходиться у IV групі періодичної системи елементів. Визначте формулу оксиду. Напишіть по одному рівнянню реакцій цього оксиду з металом та неметалом.

3 бали