

I варіант

I рівень

1. Які з елементів, що подані символами, — метали: Cl, Zn, H, Fe, Na, N, Si, Ca, C? Випишіть їх символи та дайте назви.

2. Закінчіть рівняння: а) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$; б) $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$;

в) $\text{Zn} + \text{FeSO}_4 \rightarrow$.

3. Хром (III) оксид масою 19 кг з масовою часткою домішок 20% повністю відновили воднем. Яка маса хрому утворилася?

II рівень

...

2. Допишіть рівняння реакцій. Які властивості металів вони відображають:

а) $\text{Al} + \text{Br}_2 \rightarrow$;

б) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$

3. Ферум (II) оксид масою 45 кг з масовою часткою домішок 20% повністю відновили карбон (II) оксидом. Яка маса заліза утворилася? (28 кг)

III рівень

1. Охарактеризуйте елемент Магній за місцем у періодичній системі, будовою атома.

2. Який процес називають електролізом? Поясніть на прикладі.

3. Залізо кількістю речовини 0,6 моль повністю прореагувало з водяною парою. Який газ утворився і який його об'єм (н. у.)? (17,92л)

3. Ферум (II) оксид масою 45 кг з масовою часткою домішок 20% повністю відновили карбон (II) оксидом. Яка маса заліза утворилася? (28 кг)

IV рівень

1. Охарактеризуйте один із металів головної підгрупи І групи за місцем у періодичній системі та будовою атома.

2. З якими із зазначених речовин взаємодіє цинк:

а) бром; б) калій сульфат; в) купрум (ІІ) сульфат;
г) хлоридна кислота; д) ферум (ІІ) гідроксид; є) вода. Напишіть рівняння можливих реакцій. Розгляньте їх з погляду окисно-відновних.

3. Розплав натрій хлориду масою 234 г піддали електролізу. Яка маса натрію і об'єм хлору утворилися (н. у.)? (9,2 г Na; 4,48 л Cl₂)

4. Цинк сульфід масою 12,934 т з масовою часткою домішок 25% випалили й отриманий оксид відновили коксом. Яка маса чистого металу? (6,5т)

II варіант

I рівень

1. Користуючись періодичною системою, вкажіть групи та підгрупи, до складу яких входять елементи метали.
2. Поставте коефіцієнти у рівняннях реакцій і вкажіть, які властивості металів вони відображають:
а) $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow$; б) $\text{Na} + \text{S} \rightarrow$; в) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
3. Ферум (III) оксид масою 18,605 кг з масовою часткою домішок 14% повністю відновили воднем. Яка маса заліза відновилася?

// рівень

1. Перелічіть відомі вам фізичні властивості металів.
2. Допишіть рівняння реакцій. Які властивості металів вони відображають:
а) $\text{Mg} + \text{Cl}_2 \rightarrow$; б) $\text{Cu} + \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
3. Цинк оксид масою 18 кг з масовою часткою домішок 10% повністю відновили коксом. Яка маса металу утворилася? (130 кг)

III рівень

1. Охарактеризуйте елемент із протонним числом 13 за місцем у періодичній системі та будовою атома.
2. Поясніть суть металічного зв'язку.
3. Цинк масою 26 г повністю прореагував із водяною парою. Який газ утворився і який його об'єм (н. у)? (Водень, 8,96л)
4. Станум (IV) оксид масою 355,3 кг з масовою часткою домішок 15% повністю відновили воднем. Яка маса металу утворилася? (238 кг)

IV рівень

1. Охарактеризуйте за місцем у періодичній системі та будовою атома один із металів головної підгрупи II групи.
2. Поясніть відомі вам способи добування металів із різних руд. Відповідь підтвердіть рівняннями реакцій.
3. Розплав калій гідроксиду масою 56 кг піддали електролізу. Яка маса калію та об'єм кисню виділилися? (39 кг; 5,6 м³)
4. Плюмбум (II) сульфід масою 140,59 кг з масовою часткою домішок 15% випалили, й отриманий оксид відновили карбон (II) оксидом. Яка маса металу утворилася? (103,5 кг)