

## 11 клас

### I варіант

#### I рівень

1. Написати формули сполук: калій оксид, рубідій оксид, натрій гідроксид, цезію нітрат, сода харчова, сода каустична, поташ, кристалічна сода.
2. Складіть рівняння реакцій між: а) натрієм і хлоридною кислотою, б) францієм та киснем. Назвіть тип даних реакцій та продукти.
3. Якими загальними властивостями характеризуються гідроксиди лужних металів? Відповідь підтвердіть рівнянням реакцій.
4. Порівняйте хімічні властивості і хімічну активність Натрію і Калію. Відповідь підтвердіть рівнянням реакцій.
5. Який об'єм водню виділиться при розчиненні у воді літію масою 28г.

#### II рівень

1. Який склад плівки на металічному натрії, що деякий час знаходиться на повітрі? Чому ця плівка довго не існує, якщо цей метал помістити у вологе повітря? Запишіть рівняння реакцій, які відбуваються на поверхні металу.
2. Який луг найсильніший? Відповідь мотивуйте. Напишіть рівняння реакцій, характерних для лугів.
3. Який об'єм водню виділиться при дії на воду сплаву, що містить 4,6 г натрію і 3,9 г калію?
4. Закінчіть рівняння реакцій:  
 $\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow$      $\text{K}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow$      $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$   
 $\text{KOH} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow$      $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow$      $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$   
 $\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \rightarrow$      $\text{KOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$      $\text{LiOH} + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
5. Здійснити перетворення: калій  $\rightarrow$  калій гідроксид  $\rightarrow$  калій гідрокарбонат  $\rightarrow$  калій карбонат.

#### III рівень

1. Напишіть можливі рівняння реакцій між калієм і речовинами:  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
2. Напишіть рівняння реакцій, які відповідають таким схемам:  
 $\text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{KHCO}_3$ .
3. При розчиненні якої маси натрію у воді виділиться стільки водню, як при розчиненні літію масою 14 г?
4. Сульфатною кислотою подіяли на суміш магнію і магній оксиду масою 130 г з масовою часткою магнію в ній 20%. Обчислити об'єм водню, що виділився при цьому.
5. Невідомий двовалентний метал масою 13,7 г взаємодіючи з водою виділяє 2,24 л водню. Визначте цей метал.



5. На оксид двовалентного металу масою 2,4 г витратили 2,19 г хлоридної кислоти. Оксид якого металу було взято?