

Варіант 1.

1. За основу сучасної класифікації хімічних елементів узято:

- а) валентність атомів хімічних елементів;
- б) властивості хімічних елементів;
- в) відносну атомну масу;
- г) заряд атомних ядер.

2. Укажіть пару формул, до якої входять лише амфотерні гідроксиди:

- а) NaOH і Ba(OH)_2 ; б) NaOH і Al(OH)_3 ;
- в) Ca(OH)_2 і Fe(OH)_3 ; г) Zn(OH)_2 і Al(OH)_3 .

3. Укажіть рівняння реакції нейтралізації:

- а) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$;
- б) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$;
- в) $\text{ZnCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{ZnCO}_3 + 2\text{NaCl}$;
- г) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.

4. Укажіть ряд, у якому наведено тільки кислоти:

- а) K_2SO_4 , MgO , Fe_2O_3 ;
- б) Al_2O_3 , SiO_2 , HNO_2 ;
- в) H_2SO_4 , HCl , H_2CO_3 ;
- г) N_2O , CO , Ca(OH)_2 .

5. Установіть відповідність між класами сполуки і формулою:

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1) кислота | а) K_3PO_4 |
| 2) нерозчинна основа | б) Al(OH)_3 |
| 3) луг | в) CaO |
| 4) сіль | г) HCl |
| | д) NaOH |

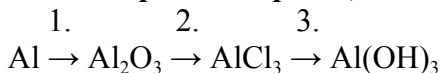
6. Установіть відповідність між назвою та формулою солі:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1) калій сульфат | а) K_2SO_4 |
| 2) калій хлорид | б) K_3PO_4 |
| 3) калій ортофосфат | в) KCl |
| 4) калій сульфід | г) K_2S |
| | д) K_2SO_4 |

7. Допишіть рівняння реакцій:



8. Складіть рівняння реакцій згідно з перетвореннями:



9. Маса натрій сульфату, що утворюється в результаті взаємодії сульфатної кислоти масою 9,8 г з натрій гідроксидом, дорівнює:

- а) 10 г; б) 16 г; в) 14,2 г.

10. Двовалентний метал масою 4 г розчинили у воді. При цьому виділився водень об'ємом 2,24 л (н.у.). Визначте цей метал.

11. Кальцій карбонат масою 15 г прореагував з хлоридною кислотою масою 14,6 г. Обчисліть масу кальцій хлориду й об'єм карбон (IV) оксиду (н.у.), що утворилися під час реакції.

Варіант 2.

1. Максимальна кількість електронів на третьому енергетичному рівні дорівнює:

- а) 18; б) 12; в) 8; г) 2.

2. Позначте назву родини, яку складають елементи головної підгрупи сьомої групи періодичної системи хімічних елементів:

- а) інертні гази; в) галогени;
б) лужні метали; г) лужноземельні метали.

3. Укажіть рівняння реакції, що є якісною реакцією на хлоридну кислоту та її солі.

- а) $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3 + 2\text{NaCl}$;
б) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$;
в) $\text{ZnCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{ZnCO}_3 + 2\text{NaCl}$;
г) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$.

4. Укажіть ряд речовини, в якому наведено тільки солі:

- а) K_2SO_3 , MgCl_2 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$;
б) Al_2O_3 , SiO_2 , HNO_3 ;
в) SO_2 , SO_3 , CO_2 ;
г) N_2O , CO , $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

5. Установіть відповідність між класом сполуки та формулою:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1) кислота | а) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ |
| 2) нерозчинна основа | б) H_2O |
| 3) луг | в) FeCl_3 |
| 4) сіль | г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ |
| | д) HNO_3 |

6. Установіть відповідність між назвою та формулою солі:

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1) кальцій карбонат | а) CaSO_4 |
| 2) кальцій сульфат | б) CaCO_3 |
| 3) кальцій ортофосфат | в) CaSO_3 |
| 4) кальцій сульфід | г) CaS |
| | д) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ |

7. Допишіть рівняння реакцій:



8. Складіть рівняння реакцій згідно з перетвореннями:



9. У результаті взаємодії аргетум(I)нітрату масою 17 г із хлоридною кислотою випадає осад масою:

- а) 12,5 г; б) 14,35 г; в) 14 г.

10. Тривалентний метал масою 32,4 г розчинили в сульфатній кислоті. При цьому виділився водень об'ємом 40,32 л (н.у.). Визначте цей метал.

11. Нітратна кислота масою 126 кг прореагувала з амоніаком об'ємом 60 м³ (н.у.). Обчисліть масу утвореного амоній нітрату.

