

3. Как известно, обменное взаимодействие галогенидов с водой может протекать по одной из нижеследующих схем. Установите соответствие между составом веществ ЭХ<sub>n</sub> и схемой протекания реакции с водой.

- 1)  $\text{ЭХ}_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Э}^{n+}_{\text{aq}} + \text{HX} + \text{OH}^{-}_{\text{aq}}$
- 2)  $\text{ЭХ}_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ЭОН}^{(n-1)+}_{\text{aq}} + \text{H}^{+}_{\text{aq}} + \text{X}^{-}_{\text{aq}}$
- 3)  $\text{ЭХ}_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Э}^{n+}_{\text{aq}} + \text{X}^{-}_{\text{aq}}$
- 4)  $\text{ЭХ}_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Э}(\text{OH})_n + \text{H}^{+}_{\text{aq}} + \text{X}^{-}_{\text{aq}}$
- 5)  $\text{ЭХ}_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ЭO}_{n/2} \cdot y\text{H}_2\text{O} + \text{H}^{+}_{\text{aq}} + \text{X}^{-}_{\text{aq}}$
- 6)  $\text{ЭХ}_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ЭO}_m(\text{OH})_{n-2m} + \text{H}^{+}_{\text{aq}} + \text{X}^{-}_{\text{aq}}$

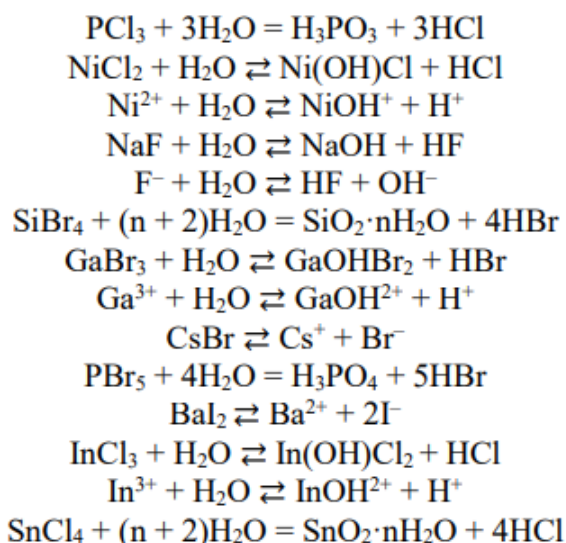
| Вещество ЭХ <sub>n</sub> | Номер схемы |
|--------------------------|-------------|
| Трихлорид фосфора        |             |
| Хлорид никеля            |             |
| Фторид натрия            |             |
| Тетрабромид кремния      |             |
| Бромид галлия            |             |
| Бромид цезия             |             |
| Пентабромид фосфора      |             |
| Иодид бария              |             |
| Хлорид индия             |             |
| Тетрахлорид олова        |             |

### № 3

Очевидно, первые три случая относятся к взаимодействию солей с водой: в первом случае гидролиз идет по аниону (фторид щелочного металла), во втором – по катиону, в третьем гидролиза нет. Случаи 4 и 5 относятся к гидролизу галогенидов неметаллов.

|             |                   |                     |               |                     |                   |
|-------------|-------------------|---------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| Вещество    | Трихлорид фосфора | Хлорид никеля       | Фторид натрия | Тетрабромид кремния | Бромид галлия     |
| Номер схемы | 4                 | 2                   | 1             | 5                   | 2                 |
| Вещество    | Бромид цезия      | Пентабромид фосфора | Иодид бария   | Хлорид индия        | Тетрахлорид олова |
| Номер схемы | 3                 | 6                   | 3             | 2                   | 5                 |

Уравнения гидролиза:



**Рекомендации к оцениванию:**

1. Правильное установление соответствия по 1 баллу

10 баллов

**ИТОГО: 10 баллов**