

**12.** Вещество А – соль, состоящая из трёх элементов, один из которых – натрий. Горячий раствор А реагирует с простыми веществами В и С. Вещество В – кристаллы жёлтого цвета, С – кристаллы тёмно-серого цвета. Вещества В и С образованы элементами – соседями по одной подгруппе в Периодической системе Д.И. Менделеева.

При взаимодействии раствора А с веществом В образуется соль D, состоящая из тех же трёх элементов, что и соль А. Продукт реакции А с веществом С – соль Е, которая состоит из четырёх элементов. Если аккуратно подкислить разбавленный раствор D, то можно получить опалесцирующий светло-жёлтый коллоидный раствор вещества В. Если подкислить раствор Е, получится коллоидный раствор вещества С красного цвета. Если подкислить раствор, содержащий смесь солей D и Е, то образуется коллоидный раствор вещества F жёлто-оранжевого цвета, частицы которого состоят из атомов двух химических элементов.

В таблице ниже приведены сведения о коллоидных растворах веществ В, С и F.

| Вещество  | В    | С    | F     |
|---|------|------|-------|
| Концентрация вещества в растворе, мг/л              | 300  | 800  | 600   |
| Концентрация коллоидных частиц в растворе, мкмоль/л | 78,1 | 84,4 | 104,9 |
| Среднее число атомов в одной частице                | 120  | 120  | 120   |

Определите вещества А–F. В поля для ответов введите их молекулярные формулы. Химические знаки необходимо вводить, используя английскую раскладку клавиатуры. Пример:  $\text{NaNO}_3$ .

**Ответ:**

| А                        | В        | С          | D  | Е   | F  |
|--------------------------|----------|------------|--|---|--|
| $\text{Na}_2\text{SO}_3$ | S или S8 | Se или Se8 | $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ или $\text{Na}_2\text{SSO}_3$ или $\text{Na}_2\text{O}_3\text{S}_2$ или $\text{Na}_2\text{SO}_3\text{S}$ | $\text{Na}_2\text{SO}_3\text{Se}$ или $\text{Na}_2\text{SSeO}_3$ или $\text{Na}_2\text{SeSO}_3$ | $\text{SeS}_2$ или $\text{S}_2\text{Se}$ |

**6 баллов – по 1 баллу за каждое верно определённое вещество.**