

11-1.

1. Построение калибровочного графика – 1 балл.
2. Выбор линейного участка для дальнейшей обработки – 2 балла
3. Составление уравнения прямой для линейного участка:  
 $D = 1100 \cdot C_{\text{соли железа}} - 0.12$  (или в другой форме) – 3 балла
4. Определение, что значение оптической плотности 0,58 соответствует концентрации соли железа  
 $X = (0.58 + 0.12)/1100 = 6.4 \cdot 10^{-4}$  мг/мл (1 балл)
5. Концентрация ионов железа в исходном растворе составляет:  
 $6.4 \cdot 10^{-4} \cdot 100 \cdot 250 / 2.5 \cdot 1/20 = 0.32$  мг/мл (2 балла)

*Оплошность в презентации: не указано, что разбавили раствор до 100 мл. Кто-то будет решать для объема 4.5 мл – зачитывать. Тогда ответ будет:*

- $6.4 \cdot 10^{-4} \cdot 4.5 \cdot 250 / 2.5 \cdot 1/20 = 0.0144$  мг/мл (2 балла)
6. Раствор следует подкислить во избежание гидролиза ионов железа. (1 балл)

**Итого 10 баллов**

11-2.

1. Построение калибровочного графика – 1 балл.
2. Выбор линейного участка для дальнейшей обработки – 2 балла
3. Составление уравнения прямой для линейного участка:  
 $D = 0.48 \cdot C_{\text{соли кобальта}} + 0.36$  (или в другой форме) – 3 балла
4. Определение, что значение оптической плотности 0,58 соответствует концентрации соли кобальта  
 $X = (0.50 - 0.36)/0.48 = 0.29$  мкг/мл (1 балл)
5. Концентрация ионов кобальта в исходном растворе составляет:  
 $0.29 \cdot 100 \cdot 250 / 2 \cdot 1/20 = 181.25$  мкг/мл (2 балла)

*Оплошность в презентации: не указано, что разбавили раствор до 100 мл. Кто-то будет решать для объема 4.5 мл – зачитывать. Тогда ответ будет:*

- $0.29 \cdot 4.5 \cdot 250 / 2 \cdot 1/20 = 8.16$  мг/л (2 балла)

6. Раствор следует подкислить во избежание гидролиза ионов кобальта (1 балл)

**Итого 10 баллов**