

Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_  
Район \_\_\_\_\_  
Школа \_\_\_\_\_  
Шифр \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_  
Рабочее место \_\_\_\_\_  
Итого \_\_\_\_\_ баллов

---

**Задания**  
**практического тура регионального этапа XXXI Всероссийской**  
**олимпиады школьников по биологии. 2014-15 уч. год. 10 класс**

**ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

**Получение искусственной «клеточки» Траубе (маж. 20 баллов)**

**Оборудование:** кристаллы гексоцианоферрата (II) калия  $K_4 [Fe(CN)_6]$  (желтой кровяной соли); 0,5% водный р-р  $CuSO_4$  в пробирке; пинцет, лупа.

**Исходная информация:** один из продуктов химической реакции между предложенными веществами обладает свойством, характерным для мембран живой клетки.

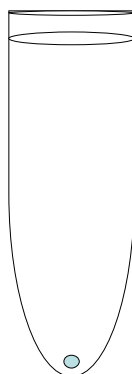
**Ход работы:**

1. Выберите крупный кристаллик желтой кровяной соли и при помощи пинцета поместите его в пробирку с р-ром  $CuSO_4$ . Наблюдайте за результатом. **Выберите время, когда наиболее ярко видны изменения в пробирке, поднимите руку и покажите результаты опыта преподавателю** (4 балла).

2. Запишите уравнение проведенной химической реакции (4 балла):

\_\_\_\_\_.

3. Используя предложенную схему, **дорисуйте** наблюдаемую картину. Укажите на рисунке распределение веществ, вступивших в реакцию и продукты химической реакции. Стрелкой укажите направление тока воды (6 баллов)



**Ответьте на вопрос и выполните тестовое задание:**

1. В чем причина наблюдаемого явления (5 баллов)?

---

---

---

---

---

2. Концентрацию раствора сульфата меди (II) по отношению к раствору  $K_4 [Fe(CN)_6]$  можно считать (1 балл):

- а) гипертонической
- б) изотонической
- в) гипотонической
- г) осмотической