

**Ташкентский фармацевтический институт  
Кафедра: Аналитической, неорганической и  
физической и коллоидной химии**

## **Самостоятельная работа**

**Тема: Элементы 1 В  
подгруппы “Медь, серебро и  
золото”**

**Выполнил: Бекчанов А.**

**Проверил: Аминов С.Н.**

Ташкент -2014

### **Задача №1**

Соединили два сплава с содержанием меди 40% и 60% и получили сплав содержащий 45% меди. Найдите отношение массы сплава с 40%-ным содержанием меди к массе с 60%-ным содержанием меди.

### **Задача №2**

Соединили два сплава с содержанием меди 40% и 60% и получили сплав содержащий 45% меди. Найдите отношение массы сплава с 40%-ным содержанием меди к массе с 60%-ным содержанием меди.

### **Задача №3**

Имеется 2 сплава. Первый сплав содержит 20% серебра, второй - 35%. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 30 кг, содержащий 30% серебра. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго?

### **Задача №4**

Имеются два сплава, в одном из которых содержится 30%, а в другом – 50% золота. Сколько кг второго сплава нужно добавить к 10 кг первого, чтобы получить сплав, содержащий 42% золота?

### **Задача №5**

Имеются два сплава, в одном из которых содержится 10%, а в другом – 20% меди. Сколько нужно взять первого и второго сплавов, чтобы получить 15 кг нового сплава, содержащего 14% меди?

### **Задача №6**

Имеются два сплава, в одном из которых содержится 40%, а во втором 20% серебра. Сколько кг второго сплава нужно добавить к 20 кг первого, чтобы получить сплав, содержащий 32% серебра?

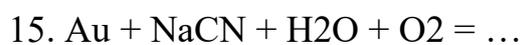
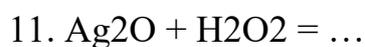
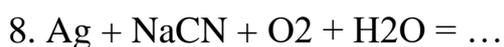
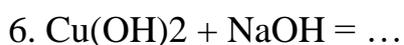
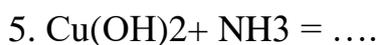
### **Задача №7**

Имеются два сплава золота и серебра. В одном количество этих металлов находится в отношении 2:3, а в другом в отношении 3:7. Сколько нужно взять от каждого сплава, чтобы получить 8 кг нового сплава, в котором золото и серебро были бы в отношении 5:11?

### **Задача №8**

Добытая руда содержит 21% меди, а обогащенная – 45%. Известно, что в процессе обогащения 60% добытой руды идет в отходы. Определить процентное содержание меди в отходах.

**Самостоятельная работа на тему: Элементы 1 В подгруппы “Медь, серебро и золото”**



# НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

## ТЕМА: Медь, серебро, золото

1. В концентрированной азотной кислоте растворяет(ют)ся

- только медь
- только серебро
- только золото
- медь и серебро
- медь и золото
- серебро и золото
- медь, серебро, золото

2. При действии на раствор нитрата серебра щелочей в осадок выпадает

- гидроксид серебра
- оксид серебра
- пероксид серебра
- основной нитрат серебра
- серебро

3. Число молекул воды, входящих в состав медного купороса. Ответ введите числом.

\_\_\_\_\_

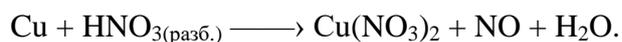
4. Металл, который применяют в промышленности для восстановления золота из цианидного комплекса.

Введите название металла: \_\_\_\_\_

5. Определите объем газа (л) (н.у.), выделившегося при взаимодействии 40 г Cu с раствором цианида калия.

Введите ответ целым числом: \_\_\_\_\_

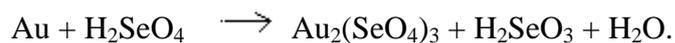
6. Расставьте стехиометрические коэффициенты в химической реакции:



7. Установите соответствие между химическими элементами и их наиболее устойчивыми степенями окисления.

Степень окисления	Химический элемент
	Cu
	Ag
	Au

8. Установите соответствие между веществами и стехиометрическими коэффициентами для химической реакции:



Коэффициенты	Формулы веществ
	Au
	H <sub>2</sub> SeO <sub>4</sub>
	Au <sub>2</sub> (SeO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>
	H <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>
	H <sub>2</sub> O

9. Установите последовательность **уменьшения** растворимости галогенидов серебра.

1. AgBr
2. AgF
3. AgI
4. AgCl

Введите последовательно указанные в задании номера веществ без разделительных знаков.

\_\_\_\_\_

10. Установите последовательность **увеличения** электропроводности металлов.

1. Cu
2. Ag
3. Au

Введите последовательно указанные в задании номера металлов без разделительных знаков.

---

11. Продукты реакции  $\text{Au} + \text{HCl}_{(\text{конц.})} + \text{HNO}_{3(\text{конц.})} \longrightarrow$

- AuCl
- $\text{H}[\text{AuCl}_4]$
- $\text{Au}(\text{NO}_3)_3$
- $\text{H}[\text{Au}(\text{OH})\text{Cl}_3]$
- $\text{Au}(\text{OH})_3$
- NO
- $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- $\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Cl}_2$

12. Продукты реакции  $\text{CuCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$

- KCl
- CuO
- $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$
- CuOH
- $\text{CuCl}_3$
- $\text{CO}_2$
- $\text{CuCO}_3$
- $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- KOH

13. Продукты реакции  $\text{AgBr} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3_{(\text{избыток})} \longrightarrow$

- NaBr
- $\text{Ag}_2\text{SO}_4$
- Ag

- $\text{Na}_3[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$
  - $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3$
  - $\text{Ag}_2\text{S}$
  - $\text{Br}_2$
  - $\text{SO}_2$
- 

14. Продукты реакции  $\text{CuSO}_4 + \text{KI} \longrightarrow$

- $\text{CuS}$
  - $\text{K}_2\text{SO}_4$
  - $\text{CuI}_2$
  - $\text{Cu}$
  - $\text{CuI}$
  - $\text{K}_2\text{SO}_3$
  - $\text{I}_2$
  - $\text{K}_2\text{S}$
  - $\text{S}$
- 

15. Продукты реакции  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{KOH} + \text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8 \longrightarrow$

- $\text{CuO}$
  - $\text{CuSO}_4$
  - $\text{K}_2\text{SO}_4$
  - $\text{Cu}_2\text{O}$
  - $\text{Cu}_2\text{O}_3$
  - $\text{K}_2\text{S}$
  - $\text{Cu}$
  - $\text{S}$
  - $\text{H}_2\text{O}$
-

### **Кроссворд «Металлургия»**

**Напишите в кроссворде по вертикали названия металлов так, чтобы по горизонтали получилось слово «металлургия».**

