Контрольно-измерительные материалы
по дисциплине «Химия в медицине»
для специальности «Лечебное дело»

ЗАНЯТИЕ № 15

Тема: Классификация бионеорганических элементов.

I. Вопросы для контроля усвоения темы занятия:

1. Укажите валентность и степень окисления атомов элементов в следующих соединениях: HCl; $HClO_4$; NH_4Cl; H_2SO_4; H_2S; H_2O_2.

2. Биологические функции химических элементов; элементы-органогены, «металлы жизни», элементы-токсиканты.

3. Связь между строением молекул и биологической активностью веществ. На примере таких веществ, как хлор, хлороводород, вода, хлорид натрия.

4. Характеристика кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений *s*-, *p*-элементов. Растворимость солей кальция, магния, участие в гетерогенных процессах.

5. Биогенная роль натрия, калия, кальция, магния, бора, углерода, кремния, азота, фосфора, серы, кислорода, фтора, хлора, брома, йода.

6. Применение соединений *s*- и *p*-элементов в медицине.

7. Общая характеристика семейства *d*-элементов.

8. Комплексообразующая способность *d*-элементов.

9. Медь, серебро, цинк, ртуть как комплексообразователи.

10. Биологическая роль меди, серебра, золота.

11. Биологическая роль цинка, токсичность ртути, кадмия.

12. Примеры соединений *d*-элементов I–Б и II–Б групп, их краткая характеристика, применение в медицине.

13. Влияние степени окисления *d*-элементов на кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства их соединений.

14. Краткая общая характеристика элементов VII-Б группы. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства на примере соединений марганца. Биогенная роль марганца и применение его соединений в медицине.

15. Краткая общая характеристика элементов VIII-Б группы (триада железа). Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Железо как комплексообразователь. Биогенная роль железа и кобальта, применение их соединений в медицине.

II. Варианты индивидуального письменного задания.

Вариант 1

Укажите валентность и степень окисления атомов элементов в следующих соединениях: HCl; $HClO_4$; NH_4Cl; H_2SO_4; H_2S; H_2O_2.

Вариант 2

Биогенная роль углерода, кремния, азота, фосфора, серы.

Вариант 3

Связь между строением молекул и биологической активностью веществ. На примере таких веществ, как хлор, хлороводород, вода, хлорид натрия.

Вариант 4

Биогенная роль кислорода, фтора, хлора, брома, йода.

Вариант 5

Биогенная роль натрия, калия, кальция, магния, бора. углерода, кремния, азота, фосфора, серы, кислорода, фтора, хлора, брома, йода.

Вариант 6

Применение соединений *s*- и *p*-элементов в медицине.

Вариант 7

Общая характеристика семейства *d*-элементов.

Вариант 8

Комплексообразующая способность *d*-элементов.

Вариант 9

Медь, серебро, цинк, ртуть как комплексообразователи.

Вариант 10

Биологическая роль меди, серебра, золота.

Вариант 11

Биологическая роль цинка, токсичность ртути, кадмия.

Вариант 12

Примеры соединений *d*-элементов I–Б и II–Б групп, их краткая характеристика, применение в медицине.

Вариант 13

Влияние степени окисления *d*-элементов на кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства их соединений.

Вариант 14

Краткая общая характеристика элементов VII-Б группы. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства на примере соединений марганца.

Биогенная роль марганца и применение его соединений в медицине.

Каковы последствия мочекаменной болезни?

Вариант 15

Краткая общая характеристика элементов VIII-Б группы (триада железа). Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа.

Вариант 16

Железо как комплексообразователь. Биогенная роль железа и кобальта, применение их соединений в медицине.