

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова»)**

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

ПО ХИМИИ

Вариант № __

Часть А

При выполнении заданий А1 – А20 в бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте знак "х" в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Электронную формулу атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ имеет этот химический элемент:

- а) хлор
- б) железо
- в) кальций

А2. Химическая связь в H_2S и Cu соответственно:

- а) ковалентная неполярная и ионная
- б) ковалентная полярная и металлическая
- в) ионная и ковалентная полярная

А3. Металлические свойства элементов в группах с увеличением заряда ядра атома:

- а) изменяются периодически
- б) ослабевают
- в) усиливаются

А4. Формальдегид и угарный газ относятся к классам:

- а) альдегидов и оксидов
- б) спиртов и оснований
- в) карбоновых кислот и минеральных кислот

А5. Взаимодействие бензола и фенола с бромом относится к реакциям:

- а) гидрирования и присоединения
- б) обмена и замещения
- в) замещения

А6. Коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции, схема которой $N_2O + H_2 = N_2 + H_2O$, равен:

- а) 3
- б) 1
- в) 2

A7. Не проводят электрический ток оба вещества:

- а) серная и уксусная кислоты
- б) р-р анилина и карбоната кальция
- в) водород и метан

A8. Суммы всех коэффициентов в полном и сокращённом ионных уравнениях реакции между гидроксидом цинка и серной кислотой равны:

- а) 10 и 6
- б) 16 и 22
- в) 14 и 10

A9. Сокращённо-ионное уравнение реакции $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$ соответствует взаимодействию веществ:

- а) MnSO_4 (р-р) и $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- б) FeSO_4 (р-р) и $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- в) FeSO_4 (р-р) и NaOH (р-р)

A10. Раствор хлорида бария реагирует с обоими веществами:

- а) оксидом кальция и соляной кислотой
- б) серной кислотой и нитратом серебра
- в) хлоридом железа (III) и угарным газом

A11. Муравьиный альдегид реагирует с обоими веществами:

- а) азотной кислотой и хлором
- б) метанолом и этиленом
- в) оксидом серебра и водородом

A12. Качественный состав сульфата меди (II) можно установить, используя:

- а) хлорид бария (р-р) и лакмус
- б) гидроксид натрия (р-р) и хлорид бария (р-р)
- в) хлорид бария (р-р) и фенолфталеин

A13. Для распознавания глюкозы и ацетиленов можно использовать:

- а) аммиачный раствор Ag_2O
- б) бромную воду
- в) гидроксид натрия

A14. Растворение цинка в серной кислоте будет усиливаться при:

- а) уменьшении концентрации кислоты
- б) добавлении ингибитора
- в) увеличении концентрации кислоты

A15. Химическое равновесие в системе $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + Q$, смещается в сторону реагентов реакции при:

- а) повышении температуры
- б) повышении давления
- в) понижении температуры

A16. Гомологом является:

- а) бутадиен
- б) бутан
- в) октин

A17. Гомологом является:

- а) бутен
- б) бутадиен
- в) пропан

A18. Межклассовым изомером является:

- а) этанол
- б) циклопропан
- в) уксусная кислота

A19. Межклассовым изомером является:

- а) изомасляная кислота
- б) ацетон
- в) пропин

A20. При дегидратации пропанола-2 получили пропилен, который обесцветил бромную воду массой 200 г. Массовая доля брома в бромной воде равна 3,2%. Определите массу пропанола-2, взятую для реакции:

- а) 4,8 г
- б) 2,4 г
- в) 1 г