

Демонстрационный вариант по химии

1. Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии имеют на внешнем электронном слое **три неспаренных** электрона?

Li
N
P
Be
Br

2. Укажите, у какого из перечисленных элементов, наибольшее значение электроотрицательности?

литий
бор
азот
кислород

3. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу/группе неорганических соединений

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС/ГРУППА СОЕДИНЕНИЙ
А) CO	1) амфотерный оксид
Б) Zn(OH) ₂	2) кислота
В) HClO ₃	3) кислая соль
Г) NH ₄ Cl	4) средняя соль
	5) амфотерный гидроксид
	6) несолеобразующий оксид

4. Из предложенного перечня типов химических реакций выберите **два** типа реакций, к которым можно отнести взаимодействие азота с водородом.

необратимая
обмена
замещения
соединения
окислительно – восстановительная

5. Какое вещество вступает в реакцию с гидроксидом кальция?

HCl
KOH
N₂O
NaCl

6. Установите соответствие между названием вещества и степенью окисления **фосфора**

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
А) оксид фосфора (III)	1) + 2
Б) фосфат калия	2) + 3
В) фосфин	3) + 5
Г) фосфид кальция	4) - 2
	5) - 3
	6) + 4

7. В пробирку с раствором вещества X добавили раствор кислоты Y. В результате произошла реакция, которую описывает следующее сокращенное ионное уравнение реакции:



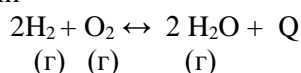
Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступить в описанную реакцию:

1. хлороводородная кислота
2. гидроксид меди (II)
3. плавиковая кислота
4. гидроксид калия

8. Из предложенного перечня реакций выберите **одну реакцию**, которая при комнатной температуре протекает с большей скоростью.

- Углерода с кислородом
- Железа с раствором уксусной кислоты
- Раствора гидроксида калия с соляной кислотой
- Железа с соляной кислотой

9. Для представленной обратимой реакции



выберите **одно** условие, при котором химическое равновесие сместится в сторону исходных веществ:

- увеличение концентрации кислорода
- добавление катализатора
- понижение давления
- понижение температуры

10. Установите, какая среди перечисленных солей образует **щелочную среду раствора**:

- хлорид натрия
- сульфит калия
- хлорид алюминия
- ацетат аммония

11. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой), к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) метан	1) алканы
Б) бутен - 1	2) алкины
В) этин	3) алкены
Г) метаналь	4) карбоновые кислоты
	5) альдегиды

12. Из предложенного перечня выберите **одно** вещество, которое является гомологом **3-метилпентана**.

- 3-метилгексан
- пентан
- 2-метилпропан
- гексан

13. Из предложенного перечня выберите **одно** суждение, которое **не характеризует** свойства бензола.

вступает в реакции присоединения
вступает в реакции замещения
вступает в реакцию гидрирования
реагирует с водой

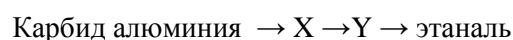
14. Из предложенного перечня выберите **одно** вещество, с которым реагирует фенол, но не реагирует этанол.

натрий
бромоводород
гидроксид натрия
этан

15. Из предложенного перечня выберите **одно** вещество, с которым может взаимодействовать глицин.

гидроксид натрия
сульфат калия
пропан
хлорметан

16. Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются X и Y.

1. метан
2. этан
3. этин
4. этен

17. С помощью какого реагента можно распознать ацетилен?

йод
хлорид железа (III)
азотная кислота
аммиачный раствор оксида серебра (I)

18. Установите соответствие между веществом и областью его применения.

ВЕЩЕСТВО	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
А) изопрен	1) тушение пожара
Б) метан	2) растворитель
В) бензол	3) получение каучука
Г) озон	4) обеззараживание воды
	5) в качестве топлива

19. 25 г медного купороса ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) растворили в воде и получили 10 % - ный раствор соли. Рассчитайте массу полученного раствора в г. (Запишите число с точностью до целых).

20. Вычислите объём газа (н.у.), полученного при взаимодействии алюминия с 200 г раствора хлороводородной кислоты с массовой долей кислоты в растворе 14,6 %. (Запишите число с точностью до сотых).