

Тест по химии № 1

На выполнение теста отводится 120 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1. Наиболее близкие химические свойства имеют вещества в наборе:

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| 1) хлорид лития, хлорид аммония | 2) глюкоза, сахароза |
| 3) оксид натрия, оксид калия | 4) этанол, этаналь |

A2. Массовая доля азота будет наименьшей в соединении

- 1) нитрат кальция
- 2) нитрат магния
- 3) нитрат бария
- 4) нитрат бериллия

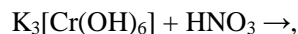
A3. Наибольшая масса (в граммах) отвечает 0,75 моль вещества

- | | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1) HClO_3 | 2) HNO_3 | 3) HIO_3 | 4) HPO_3 |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

A4. В уравнении электролитической диссоциации соли $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$ сумма коэффициентов равна

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 5 | 2) 6 | 3) 7 | 4) 8 |
|------|------|------|------|

A5. В молекулярном уравнении



протекающей с образованием средних солей, сумма коэффициентов перед формулами реагентов равна

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 8 | 2) 7 | 3) 6 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

A6. Масса (в граммах) 28 л (н.у.) азота равна

- | | | | |
|---------|---------|---------|-------|
| 1) 11,2 | 2) 17,5 | 3) 22,4 | 4) 35 |
|---------|---------|---------|-------|

A7. Абсолютная масса (в граммах) молекулы оксида углерода (II) равна

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1) $1,33 \cdot 10^{-23}$ | 2) $1,69 \cdot 10^{-23}$ | 3) $4,65 \cdot 10^{-23}$ | 4) $7,5 \cdot 10^{-23}$ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|

A8. Метилловый эфир муравьиной кислоты и этановая кислота являются

- 1) структурными изомерами
- 2) геометрическими изомерами
- 3) одним и тем же веществом
- 4) гомологами

A9. Формула высшего оксида элемента, у атома которого валентные электроны имеют конфигурацию $4s^2 4p^4$, - это

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 1) ЭО | 3) ЭО ₃ |
| 2) Э ₂ О | 4) Э ₂ О ₅ |

A10. Сумма коэффициентов в полном ионном уравнении реакции между нитратом свинца (II) и сульфатом натрия равна

- | | | | |
|-------|-------|------|------|
| 1) 14 | 2) 11 | 3) 3 | 4) 7 |
|-------|-------|------|------|

A11. Наибольшую способность отдавать электроны имеет атом второго элемента в ряду

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) Ca, Be, Mg | 3) K, Li, Cs |
| 2) Mg, Ba, Al | 4) Si, P, S |

A12. В молекулярном уравнении реакции



сумма коэффициентов равна

- | | | | |
|-------|-------|------|------|
| 1) 11 | 2) 10 | 3) 9 | 4) 6 |
|-------|-------|------|------|

A13. Свежеосажденный гидроксид меди (II) взаимодействует с

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) пропанолом | 3) толуолом |
| 2) этеном | 4) глицерином |

A14. Реакции замещения характерны для

- 1) толуола, метана, этена
- 2) анилина, бутана, циклогексана
- 3) этилена, циклопропана, циклогексана
- 4) бензола, 2-метилпентана, бутадиена-1,3

A15. Гексен-2 и гексен-1 можно получить последовательным действием реагентов

- 1) бромоводорода; спиртового раствора гидроксида калия
- 2) брома (нагревание); спиртового раствора гидроксида натрия
- 3) бромоводорода; водного раствора гидроксида калия
- 4) хлора (облучение); водного раствора гидроксида калия

A16. Только анион гидролизуеться в растворе соли

- 1) силикат калия
- 2) хлорид меди (II)
- 3) нитрат аммония
- 4) карбонат аммония

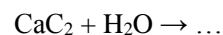
A17. Аммиак очищают от примеси диоксида углерода, пропуская смесь газов через

- 1) H_2SO_4 (конц.)
- 2) KOH (конц.)
- 3) H_2O
- 4) Br_2

A18. Смешали 200 г 15%-й хлороводородной кислоты и 238 мл 10%-й (пл. 1,05 г/мл) хлороводородной кислоты. Раствор упарили до массы 350 г. Массовая доля (в %) вещества в полученном растворе равна

- 1) 12,2
- 2) 13,8
- 3) 15,7
- 4) 27

A19. В молекулярных уравнениях реакций



общая сумма коэффициентов равна

- 1) 9
- 2) 10
- 3) 12
- 4) 17

A20. Аммиак реагирует в присутствии воды с каждым из веществ набора

- 1) хлорид железа (III), бромоводород, гидрокарбонат аммония
- 2) хлорид натрия, сероводород, хлорид алюминия
- 3) азотная кислота, сульфат калия, гидроксид меди
- 4) сульфат цинка, сульфат меди (II), сульфат лития

A21. После сжигания 6,2 г фосфора в избытке кислорода и обработки продукта 1 кг 3,42%-го раствора гидроксида бария выпадает осадок массой (в граммах)

- 1) 932
- 2) 466
- 3) 93,2
- 4) 46,6

A22. Реакция, в которой повышение давления вызовет смещение равновесия влево (\leftarrow), - это

- 1) $\text{PbO}_{(r)} + \text{H}_2\text{S}_{(r)} \leftrightarrow \text{PbS}_{(r)} + \text{H}_2\text{O}_{(r)}$
- 2) $2\text{NO}_{2(r)} + 2\text{S}_{(r)} \leftrightarrow \text{N}_{2(r)} + 2\text{SO}_{2(r)}$
- 3) $2\text{C}_2\text{H}_2_{(r)} + 5\text{O}_{2(r)} \leftrightarrow 4\text{CO}_{2(r)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(r)}$
- 4) $\text{CoO}_{(r)} + \text{H}_{2(r)} \leftrightarrow \text{Co}_{(r)} + \text{H}_2\text{O}_{(r)}$

A23. Одновременно в растворе могут находиться ионы

- 1) Ag^+ , K^+ , F^- , NO_3^-
- 2) Cu^{2+} , Al^{3+} , OH^- , NO_3^-
- 3) Zn^{2+} , NH_4^+ , S^{2-} , Cl^-
- 4) Ba^{2+} , Na^+ , CO_3^{2-} , F^-

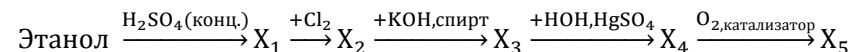
A24. Кислород в лаборатории можно получить термическим разложением каждого из веществ в наборах

- А) нитрат калия, пероксид водорода
- Б) нитрат аммония, нитрит аммония
- В) хлорат калия, перхлорат калия
- Г) дихромат аммония, хромат аммония
- Д) перманганат калия, оксид ртути (II)

Варианты ответов:

- 1) А, Б, Г
- 2) А, В, Д
- 3) Б, В, Г
- 4) А, Д
- 5) Б, Г, Д

A25. В результате следующих превращения:



образуются соответственно X_3 и X_5

- 1) этин, этановая кислота
- 2) этилен, этиловый спирт
- 3) этан, ацетальдегид
- 4) ацетилен, муравьиная кислота