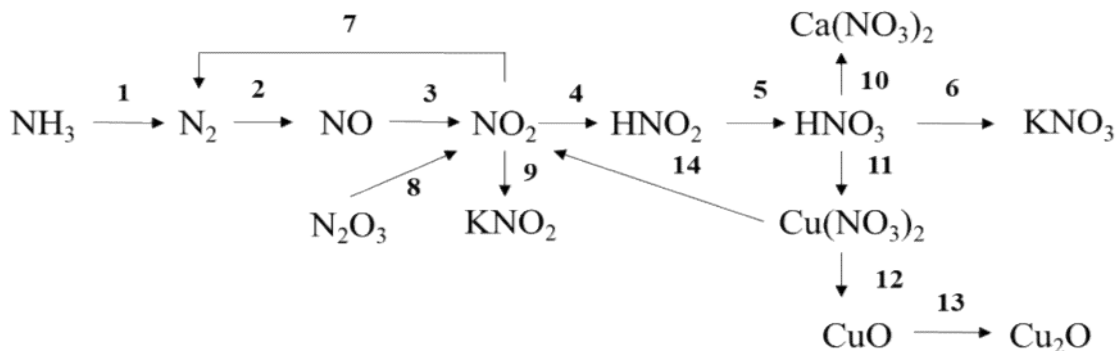




КАНДИДАТСТУДЕНТСКИ ИЗПИТ по Химия за специалностите "Медицина", "Дентална медицина" и "Фармация" - 03. 07. 2024 г.

Обща и неорганична химия

1. Изразете с уравнения означените преходи и обяснете вида на протичащите химични взаимодействия:



2. Как се променя скоростта на автокаталитичен процес с течение на времето?

- намалява с времето
- непрекъснато се увеличава
- първоначално нараства, но след това намалява
- в началото намалява, но в края се увеличава

3. Азотната киселина може да се получи чрез:

- разтваряне на азотен оксид във вода
- разтваряне на азотен диоксид във вода
- взаимодействие на азотен оксид с водород
- взаимодействие на азотен диоксид с водород

4. Законът за действие на масите изразява зависимостта между:

- скоростта на химичния процес и температурата
- концентрацията на веществата и налягането
- скоростта и концентрацията на изходните вещества
- скоростта и налягането

-
5. Номерът на главната група в периодичната система съвпада с:
- поредния номер на елемента
 - броя на електроните в най-външния електронен слой
 - броя на електроните в електронната обвивка на атома
 - броя на електронните слоеве
6. Какви оксиди и хидроксиди образуват алуминият, цинкът и оловото?
- амфотерни оксиди и амфотерни хидроксиди
 - амфотерни оксиди и основни хидроксиди
 - киселинни оксиди и киселинни хидроксиди
 - неутрални оксиди и неутрални хидроксиди
7. Кой от посочените водни разтвори с моларна концентрация 0,1 mol/l има pH=7 (при 25°C)?
- NaOCl
 - (CH₃COO)₂Ca
 - KCl
 - KCN
8. Кое от следните твърдения НЕ Е ВЯРНО?
- ензимите са биокатализатори
 - катализаторите могат да бъдат в различно агрегатно състояние
 - катализаторите ускоряват химичните реакции само при висока температура
 - катализаторите ускоряват или забавят химичните реакции
9. Каква е мерната единица за моларна концентрация?
- mol/dm³
 - mol/m²
 - mol/m
 - g/mol
10. Разтворимостта на газовете в течност нараства при:
- повишаване на температурата и повишаване на налягането
 - понижаване на температурата и повишаване на налягането
 - понижаване на температурата и понижаване на налягането
 - повишаване на температурата и понижаване на налягането

11. Между кои от посочените съединения НЕ Е ВЪЗМОЖНО да протече химично взаимодействие?

- a. $\text{NH}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$
- b. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- c. $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$
- d. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$

Органична химия

12. Кое от изброените взаимодействия НЕ Е общо за нишесте и целулоза?

- a. естерификация
- b. хидролиза
- c. деструктивно окисление
- d. взаимодействие с алкохолен разтвор на йод

13. При взаимодействие на нитрометан с водород се получава:

- a. етиламин
- b. метиламин
- c. анилин
- d. диметиламин

14. На какво се дължи сладкият вкус на глюкозата, фруктозата и глицерола?

- a. наличие на алдехидна и кетонна група в молекулите им
- b. наличие на голям брой въглеродни атоми в молекулите им
- c. наличие на голям брой хидроксилни групи в молекулите им
- d. голяма молекулна маса

15. Ацеталдехидът има по-ниска температура на кипене в сравнение с етанола, защото:

- a. ацеталдехидът има по-голяма молекулна маса
- b. молекулите на ацеталдехида са по-полярни
- c. между молекулите на алдехидите няма междумолекулни водородни връзки
- d. всички са верни

-
16. Кои от твърденията СА ГРЕШНИ?
- А. Фенол се доказва с FeCl_3 .
 - Б. Етанолът не реагира с Na .
 - В. В молекулите на алкохолите и фенолите кислородният атом е в sp^3 хибридно състояние.
 - Г. При обезводняване на алкохоли може да се получат етери.
 - Д. Етанолът реагира с NaOH .
- a. А, Б и В
 - b. Б и Д
 - c. Б, В и Д
 - d. Б, В и Г
17. Кое от представените твърдения за химичното взаимодействие между C_3H_8 и Cl_2 НЕ Е ВЯРНО?
- a. Реакцията води до получаването на халогеноалкани.
 - b. Между двете вещества протича присъединителна реакция.
 - c. Реакцията се извършва при облъчване със светлина.
 - d. Реакцията протича по верижно-радикалов механизъм.
18. Аспиринът е естер, получен при взаимодействието на:
- a. салицилова киселина и фенол
 - b. салицилова киселина и етанол
 - c. салицилова киселина и оцетен анхидрид
 - d. няма верен отговор
19. Кой е продуктът от химичната реакция между 1 mol 1-пентин и 2 mol бромоводород?
- a. 1,1-дибромопентан
 - b. 1,2-дибромопентан
 - c. 1,5-дибромопентан
 - d. 2,2-дибромопентан
20. За аминокиселините Е ВЯРНО:
- a. съдържат две функционални групи
 - b. проявяват амфотерни свойства
 - c. могат да взаимодействат помежду си
 - d. всички отговори са верни
-

21. Дадени са три двойки ненаситени въглеводороди. Кои от тях са изомери и кои хомолози?

А. 2-пентен и 2,3-диметил-2-бутен

Б. 2,3-диметил-1-пентен и 3,3-диметил-1-бутен

В. 4-метил-2-пентен и 2,3-диметил-1-бутен

а. А-изомери, Б-хомолози, В-изомери

б. А-изомери, Б-изомери, В-хомолози

с. А-хомолози, Б-изомери, В-хомолози

д. А-хомолози, Б-хомолози, В-изомери

22. От кои монозахариди са изградени захарозата и малтозата? Представете тяхното получаване и едно тяхно общо свойство. Дайте нужните обяснения.

23. Обяснете строежа на молекулата на етина. Изразете с химични реакции неговата хидратация и полимеризация. Дайте нужните обяснения.