Тесты — Ароматические углеводороды, Бензол, 10 класс с ответами

Тесты по химии 10 класс. Тема: “Ароматические углеводороды. Бензол”

Правильный вариант ответа отмечен знаком +

1. Химическое воздействие Фриделя-Крафтса протекает в присутствии катализатора:

+ хлорида алюминия

– солей ртути (II)

– оксида марганца (IV)

– без катализатора

2. Какой углеводород не может быть гомологом бензола?

– C_9H_{12}

– C_8H_{10}

+ $C_{10}H_{12}$

– C_7H_8

3. Охарактеризуйте строение молекулы бензола (см. рис.):

– является нециклическим соединением

+ является ароматическим углеводородом

– все 12 атомов молекулы лежат в одной плоскости

– является насыщенным соединением

4. До каких продуктов горит бензол?

– метан и вода

– сажа и вода

– угарный газ и вода

+ углекислый газ и вода

5. Какое соединение содержит наибольшее количество атомов карбона?

– толуол

+ деканол

– пентанол

– метанол

6. В цепочке превращений $CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_6H_6$ продуктом X выступает:

– н-гексан

– C_2H_4

+ C_2H_2

– C_4H_6

7. Какой катализатор используется при нитровании бензола?

– разбавленная серная кислота

+ концентрированная серная кислота

– очень разбавленная серная кислота

– реакция протекает без участия катализатора

8. Какое соединение получают путём реакции дегидрирования C_6H_{12} с использованием катализатора Pt при T = 300°?

– C_6H_5OH

– C_6H_{14}

– C_3H_6O

+ C_6H_6

9. Какая из формул принадлежит ближайшему гомологу C_6H_6?

+ C_7H_8

– C_7H_{10}

– C_5H_4

– C_6H_8

тест 10. Реакция с каким агентом может являться примером реакции присоединения в бензольном кольце?

– нитрования

– хлорирования с катализатором

+ гидрирования

– хлорирования на свете без катализатора

11. Какое из указанных ниже соединений вступает в заместительную реакцию с бромом?

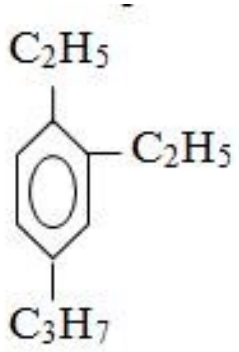
– C_2H_2

+ $C_6H_5CH_3$

– $CH_2=CH–CH=CH_2$

– $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH=C(CH_3)\text{-}CH_3$

12. Укажите верное название арена, структурная формула которого представлена на рисунке ниже:



– 1-пропил, 3,4-диэтилбензол

+ 1,2-диэтил, 4-пропилбензол

– 1,2,4-триэтилбензол

– 1,2-диэтил, 5-пропилбензол

13. В процессе какой химической реакции может быть получен бензол?

– тримеризации C_2H_2

– каталитического дегидрирования C_6H_{12}

– дегидроциклизации парафиновых углеводородов

+ всеми ответы верные

14. Толуолу соответствует формула:

– C_6H_{12}

+ $C_6H_5\text{-}CH_3$

– C_6H_5-C_2H_5

– C_6H_6

15. Какой тип гибридизации электронных облаков характерен для атомов карбона, которые содержатся в молекуле $C_6H_5CH(CH_3)_2$?

– sp^2, sp

– sp^3

– sp^2

+ sp^2, sp^3

16. Ароматическим углеводородам состава C_6H_6 и C_7H_8 соответствует общая формула:

– CnH_{2n+1}

– CnH_{2n-2}

+ CnH_{2n-6}

– CnH_{2n}

17. В цепочке химических превращений X (гидролиз) → C_6H_5-CH_2OH веществом X является:

– $C_6H_5CH_3$

+ $C_6H_5CH_2Cl$

– CH_3OH

– C_6H_6

18. Какой тип гибридизации присущ всем атомам карбона в молекуле C_6H_6?

+ sp^2

– sp

– sp^3d^2

– sp^3

19. Толуол отличается от бензола:

– числом электронов в п-системе

+ химической активностью в реакциях замещения в бензольном кольце

– числом сигма-связей в молекуле

– все ответы верные

тест-20. Какое из перечисленных веществ может принадлежать к классу ароматических углеводородов?

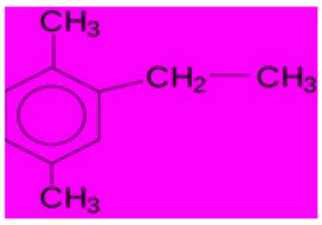
– C_7H_{12}

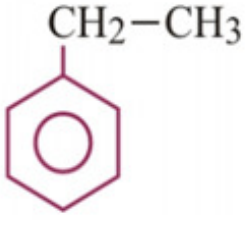
– C_7H_8

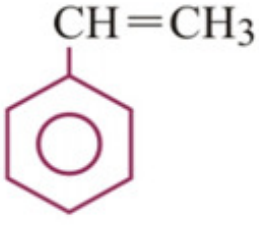
+ C_7H_{14}

– C_7H_{16}

21. Определите, какой из гомологов бензола имеет название 1,4-диметил-2-этилбензон:

+ 

– 

– 

–

22. Как можно отличить толуол от бензола?

– по цвету пламени

– по растворимости в воде

– по действию бромной воды

+ по действию раствора перманганата калия

23. И раствор перманганата калия, и бромная вода взаимодействуют с:

– винилбензолом

– толуолом

– бензолом

+ этилбензолом

24. Назовите вещество строения $H_3CH = CH\text{-}CH_3$:

+ 3-метилпентан

– этилбензол

– бутен-1

– 1,2-диметилбутан

25. Взрывчатое вещество тротил образуется в результате:

+ нитрования бензола

– нитрования метилбензола

– нитрования этилбензола

– нитрования изопропилбензола

26. Укажите, какие из суждений относительно характеристик ароматических углеводородов правильные:

А. Бензол, находясь в растворе перманганата калия,

обесцвечивает последний.

Б. Толуол участвует в реакции полимеризации.

+ оба суждения неверны

– верно только А

– верны оба суждения

– верно только Б

27. При взаимодействии водорода с бензолом образуется:

– гексанол-1

+ циклогексан

– ацетилен

– толуол

28. При каких условиях из бензола образуется нитробензол?

– при действии HNO_2

– при действии KNO_3

+ при действии KNO_2

– при действии HNO_3/H_2SO_4

29. Взаимодействие толуола с бромом на свету протекает:

– как реакция присоединения

– с разрывом π-связей в молекуле толуола

– по ионному механизму

+ через образование свободных радикалов

тест_30. Из предложенного перечня выберите два вещества,

которые взаимодействуют с бензолом:

– хлороводород

+ хлорметан

– этан

– перманганат калия