



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Выберите один правильный ответ.

Запишите цифру, под которой находится правильный ответ:

1. Из предложенного перечня выберите утверждение, характерные для вещества состава C_4H_{10} .

- 1) существование цис-транс-изомеров;
- 2) наличие одинарной связи между атомами углерода;
- 3) sp^3 -гибридизация орбиталей атомов углерода;
- 4) наличие двойной связи между атомами углерода.

2. Из предложенного перечня выберите вещества, в молекулах которых есть две π -связи.

- 1) уксусная кислота;
- 2) бутадиен-1,3;
- 3) этилен;
- 4) этиленгликоль.

3. Из предложенного перечня выберите вещество, в молекулах которых все атомы углерода находятся в sp^3 -гибридном состоянии.

- 1) циклогексан;
- 2) толуол;
- 3) бензол;
- 4) пропан.

4. Из предложенного перечня выберите пару веществ, где вещества являются изомерами.

- 1) цис-гексен-2 и транс-гексен-3;
- 2) пропиин и пропен;
- 3) пентан и циклопентан;
- 4) этанол и этандиол.

5. Из предложенного перечня выберите вещество, которое является изомером гептина-2.

- 1) гептадиен-1,4;
- 2) 2-метилбутен-2;
- 3) 3-этилпентин-1;
- 4) циклогексан.

6. Из предложенного перечня выберите пару, с которыми реагирует перманганат калия.

- 1) гексан и пентен-2;
- 2) пропиин и толуол;
- 3) толуол и метан;
- 4) бутилбензол и ацетилен.

7. Из предложенного перечня выберите углеводород, который под действием подкисленного раствора перманганата калия превращается в карбоновую кислоту.

- 1) этилен;
- 2) пропен;
- 3) ацетилен;
- 4) бензол.

8. Из предложенного перечня выберите углеводород, который может реагировать и с водородом, и с бромоводородом.

- 1) этан;
- 2) ацетилен;
- 3) бензол;
- 4) толуол.

9. Из предложенного перечня выберите вещество, которое может образоваться при взаимодействии спиртового раствора щёлочи с галогенпроизводными углеводородов.

- 1) 2-метилпентан;
- 2) ацетилен;
- 3) бензол;
- 4) пропен.

10. Из предложенного перечня выберите вещество, которое способно вступать в реакцию присоединения с бромом.

- 1) циклопропан;
- 2) бензол;
- 3) этилбензол;
- 4) 2,2-диметилбутан.

11. Из предложенного перечня выберите вещество, которое взаимодействуют с ацетиленом:

- 1) 2-метилпентан;
- 2) бром;
- 3) бензол;
- 4) пропен.

12. Из предложенного перечня выберите углеводород, который может реагировать и с водой, и с подкисленным раствором перманганата калия.

- 1) $C_6H_5CH_3$;
- 2) C_3H_4 ;
- 3) C_2H_2 ;
- 4) $C_6H_5CH_2CH_3$.

13. Из предложенного перечня выберите углеводород, который реагирует с аммиачным раствором оксида серебра (I).

- 1) бутен-2;
- 2) этин;
- 3) бутин-2;
- 4) этен.

14. Из предложенного перечня выберите вещество, при взаимодействии с которыми бензол превращается в толуол.

- 1) CH_3Br ;
- 2) CO_2 ;
- 3) C_2H_4 ;
- 4) CH_3COOH .

15. Из предложенного перечня выберите вещество, которое обесцвечивает бромную воду.

- 1) бутадиен-1,3;
- 2) гексан;
- 3) бензол;
- 4) толуол.

16. Из предложенного перечня выберите вещество, с которым не реагирует формальдегид.

- 1) Ag_2O (NH_3 р-р.);
- 2) $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$;
- 3) CO_2 ;
- 4) CH_3OCH_3 .

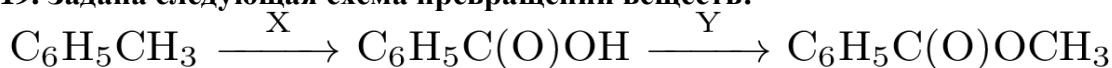
17. Из предложенного перечня выберите вещество, с которым реагирует фенол.

- 1) HCl ;
- 2) HNO_3 ;
- 3) NH_3 ;
- 4) CH_2O .

18. Из предложенного перечня выберите вещество, которое взаимодействует с бромной водой.

- 1) пропаналь;
- 2) ацетон;
- 3) уксусная кислота;
- 4) бутанол-2.

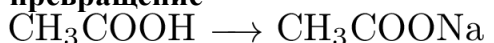
19. Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$;
- 2) CH_3OH ;
- 3) $\text{HC}(\text{O})\text{H}$;
- 4) $\text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{OH}$;
- 5) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

20. Из предложенного перечня выберите вещество, под действием которого происходит превращение



- 1) NaNO_3 ;
- 2) NaOH ;
- 3) Na_2SO_4 ;
- 4) NaCl .

21. Из предложенного перечня выберите вещество, в которое можно превратить метиламин CH_3NH_2 в одну стадию.

- 1) CH_4 ;
- 2) CO_2 ;
- 3) CH_3COOH ;
- 4) CH_3OH .

22. Из предложенного перечня выберите вещество, с которым не реагирует анилин.

- 1) бром;
- 2) хлорид калия;
- 3) соляная кислота;
- 4) гидроксид натрия.

23. В состав подсолнечного масла входят остатки линолевой ($C_{17}H_{31}COOH$), олеиновой и предельных карбоновых кислот. Из предложенного перечня выберите вещество, с которым может реагировать подсолнечное масло.

- 1) водород;
- 2) ацетон;
- 3) гидроксид калия;
- 4) уксусная кислота.

24. Из предложенного перечня выберите утверждение, характерные для глюкозы, в отличие от сахарозы.

- 1) реагирует с кислородом;
- 2) реагирует с серной кислотой (конц.);
- 3) восстанавливается водородом;
- 4) окисляется аммиачным раствором оксида серебра.

25. Из предложенного перечня углеводов выберите вещество, которое дает реакцию «серебряного зеркала».

- 1) глюкоза;
- 2) сахароза;
- 3) крахмал;
- 4) уксус.