



**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  $\pi$ -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) пропин 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) пропин 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)  $\text{Ag}_2\text{O}$  ( $\text{NH}_3$  р-р.);
- 2)  $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$ ;
- 3)  $\text{CO}_2$ ;
- 4)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ .

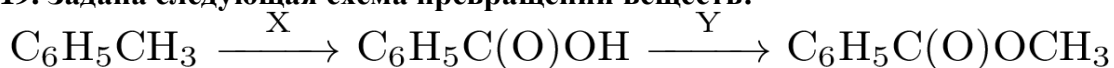
**17. Из предложенного перечня выберите вещество, с которым реагирует фенол.**

- 1)  $\text{HCl}$ ;
- 2)  $\text{HNO}_3$ ;
- 3)  $\text{NH}_3$ ;
- 4)  $\text{CH}_2\text{O}$ .

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

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

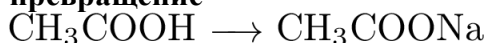
**19. Задана следующая схема превращений веществ:**



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

- 1)  $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ ;
- 2)  $\text{CH}_3\text{OH}$ ;
- 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)  $\text{NaNO}_3$ ;
- 2)  $\text{NaOH}$ ;
- 3)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ;
- 4)  $\text{NaCl}$ .

**21. Из предложенного перечня выберите вещество, в которое можно превратить метиламин  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  в одну стадию.**

- 1)  $\text{CH}_4$ ;
- 2)  $\text{CO}_2$ ;
- 3)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ;
- 4)  $\text{CH}_3\text{OH}$ .

**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.