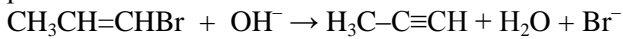


I. ТЕСТ СО ПОВЕЌЕ ПОНУДЕНИ ОДГОВОРИ ОД КОИ САМО ЕДЕН Е ТОЧЕН  
(Се одговара со заокружување на **само еден** од понудените одговори под А, В, С, D или E)

1. Тројната врска меѓу два јаглеродни атоми се состои од:

- A) две  $\sigma$  и една  $\pi$  врска.  
**B) една  $\sigma$  и две  $\pi$  врски.**  
 C) три  $\pi$  врски.  
 D) три  $\sigma$  врски.  
 E) една  $\delta$  и две  $\pi$  врски.

2. Каков тип реакција е претставен со следнава равенка?

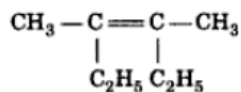


- A. Супституција.  
 B) Адиција.  
 C) Кондензација.  
**D) Елиминација.**  
 E) Изомеризација.

3. Молекулата на 2-фенилпропен, содржи:

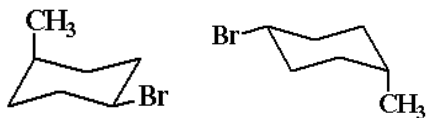
- A) 9 атоми водород.  
**B) 10 атоми водород.**  
 C) 11 атоми водород.  
 D) 12 атоми водород.  
 E) 13 атоми водород.

4. Кое е името на следново соединение?



- A) 2,3-диетилбут-2-ен.  
 B) 2-етил-3-метилпент-2-ен.  
**C) 3,4-диметилхекс-3-ен.**  
 D) 1,1-диметил-1,1-диетилетен.  
 E) 3-метил-4-етилпент-3-ен.

5. Соединенијата претставени со формулите подолу се:



- A) исти соединенија.**  
 B) ароматични соединенија.  
 C) конформери.  
 D) енантиомери.  
 E) скелетни изомери.

6. Кое од следниве соединенија нема да се добие при реакција на метан со хлор во присуство на ултравиолетова светлина?

- A) HCl.      B) CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>.      C) CH<sub>3</sub>Cl.  
**D) CO<sub>2</sub>.**      E) CHCl<sub>3</sub>.

7. Кое од следниве соединенија НЕ е изомер на диетил етер?

A) Бутан-1-ол.

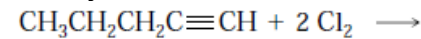
**B) Бутанон.**

C) 2-метилпропан-2-ол.

D) *n*-пропил метил етер.

E) изопропил метил етер.

8. Што се добива при реакцијата скицирана подолу?



A) 1,2-дихлоропентан и 2 HCl.

B) 2,2-дихлоропентан и 2 HCl.

C) Пентан и HCl.

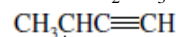
**D) 1,1,2,2-тетрахлоропентан.**

E) 1,2,3,4-тетрахлоропентан.

9. Кој од следниве алкини НЕ може да образува ацетилиди?

**A) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>C≡CCH<sub>3</sub>**

B) HC≡CCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>



C)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CHC}\equiv\text{CH} \end{array}$

D) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>C≡CH

E) Сите претходно наведени.

10. Кој од следниве искази е точен за конјугираните диени?

A) Тие содржат две двојни врски на ист C-атом.

B) Тие се понестабилни од изолираните диени.

**C) Кај нив е можна 1,4-адиција.**

D) Тешко стапуваат во адициони реакции.

E) Ниту еден од наведените.

10. Кој полимер може да се добие од хлороетен?

A) Каучук.

B) Тефлон.

C) Полиетен.

**D) PVC.**

E) Полипропен.

11. Што е точно за ароматичните соединенија?

**A) Молекулите на ароматичните соединенија содржат  $4n+2$   $\pi$ -електрони.**

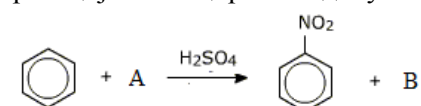
B) Атомите што го образуваат ароматичниот прстен не лежат во иста рамнина.

C) Ароматичните прстени може да содржат само јаглеродни атоми.

D) Во молекулите на ароматичните соединенија нема делокализација на електроните.

E) Атомите кои го образуваат ароматичниот прстен се  $sp^3$  хибридувани.

12. Кои се соединенијата означени со А и В во реакцијата скицирана подолу?



- A)  $\text{NO}_2$  и  $\text{H}_2$ .  
**B)  $\text{HNO}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$ .**  
 C)  $\text{NO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ .  
 D)  $\text{HNO}_3$  и  $\text{H}_2$ .  
 E)  $\text{HNO}_2$  и  $\text{H}_2$ .

13. Фенантренот е:

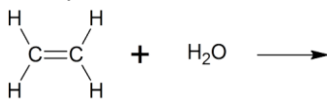
- A) алицикличен јаглеродород.  
 B) неароматично соединение.  
 C) изомер на нафталенот.  
 D) изомер на фенолот.  
**E) изомер на антраценот.**

14. Што е точно за соединението претставено со следнава формула?



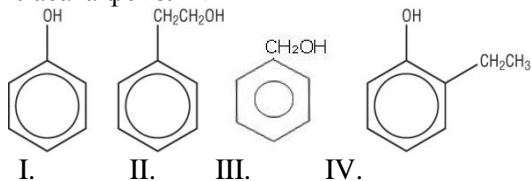
- A) Името на ова соединение е пирол.  
 B) Ова соединение не е ароматично.  
**C) Ова соединение е хетероциклично.**  
 D) Ова соединение е карбоциклично.  
 E) Соединението не стапува во електрофилна ароматична супституција.

15. Кое соединение ќе се добие при реакцијата скицирана подолу?



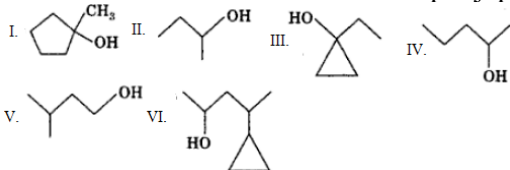
- A) Диметил етер.  
**B) Етанол.**  
 C) Етанска киселина.  
 D) Етанал.  
 E) Метанол.

16. Кои од следниве соединенија припаѓаат на класата феноли?



- A) Сите.  
**C) I и IV.**  
 E) Само IV.  
 B) Само I.  
 D) II и III.

17. Кои од следниве алкохоли се терцијарни?



- A) I и III.**  
 C) IV и VI.  
 E) Ниту еден.  
 B) I, III и VI.  
 D) I, III, IV и VI.

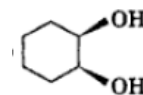
18. Колку положбени изомери постојат за *n*-бутанолот?

- A) 2.**  
 D) 4.  
 B) 1.  
 E) Ниту еден.  
 C) 3.

19. Во поглед на хемиските својства, фенолите се однесуваа како:

- A) бази.  
 D) алициклични соединенија.  
 E) циклоалкени.  
 B) соли.  
**C) киселини.**

20. Кое е името на следново соединение?

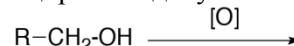


- A) Резорцинол.  
 B) Хидрохинон.  
 C) Катехол.  
 D) *trans*-1,2-дихидроксициклохексан.  
**E) *cis*-1,2-циклохександиол.**

21. При реакцијата на етанол со натриум, во молекулата на етанол се раскинува:

- A) C–O врската.  
 B) C–H врската.  
**C) O–H врската.**  
 D) C–C врската.  
 E) не се раскинува ниту една врска.

22. Кој тип соединение може да се добие при реакцијата скицирана подолу?



- A) Алкан.  
 D) Алкен.  
 B) Кетон.  
 E) Етер.  
**C) Алдехид.**

23. Кое од следниве соединенија има молекулска формула  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ ?

- A) Ацетон.  
 C) Пропанал.  
 E) Бутан-1-ол.  
**B) Бутанон.**  
 D) Бутан-2-ол.

24. Врската меѓу јаглерод и кислород во карбонилната група е:

- A)  $sp^3-sp$ .  
 B)  $sp^3-sp^2$ .  
**C) поларна.**  
 D) неполарна.  
 E) тројна.

25. Пропанал и пропанон, меѓу себе се:

- A) функционални изомери.**  
 B) енантиомери.  
 C) хомолози.  
 D) положбени изомери.  
 E) конформери.

## II. ЗАДАЧИ

(Запишете го резултатот во правоаголниот простор под зададените задачи!

Решавајте на дополнителните листови!)

1. Релативната молекулска маса на изомерите А и Б изнесува 58. Масените удели на елементите во овие соединенија изнесуваат:  $w(\text{C}) = 62,1\%$ ;  $w(\text{H}) = 10,3\%$  и  $w(\text{O}) = 27,6\%$ . Напиши ги структурните формули и имињата на двата изомера.

Решение:  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ; пропанал, пропанон, проп-2-ен-1-ол  
(се признава структура на кои било 2 од овие 3)

2. Смеса од метан и хлор реагира при определени услови (соодветен катализатор). При тоа целосно изреагирале 6,4 g метан и се добиле 34 g од некој органски продукт. Која е формулата на добиениот продукт? Одговорот поткрепи го со соодветни пресметки.

Решение:  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$

3. Напиши ја равенката на реакцијата на дехидратација на *tert*-бутил алкохол и пресметај колкава маса од продуктот ќе се добие ако во оваа реакција стапат 22,2 g од овој алкохол.

Решение: 16 g 2-метилпропен

4. Константата на ацидитет на оцетна киселина изнесува  $K_a = 2 \cdot 10^{-5} \text{ mol/dm}^3$ . Колку изнесува рН во раствор на оцетна киселина во кој рамнотежната концентрација на оцетната киселина изнесува  $0,10 \text{ mol/dm}^3$ ?

Решение: рН = 4,7

5. Дадена е следнава равенка:  $\text{A} + 5/2\text{O}_2 = 2\text{B} + 2\text{H}_2\text{O}$   
Соединенијата А и В имаат иста релативна молекулска маса. Соединението А е органско, а В е неорганско соединение. Идентифицирај ги соединенијата А и В. Нацртај ја структурната формула на А. Одговорот поткрепи го со пресметување и логичко хемиско објаснување.

Решение:  $\text{A} = \text{CH}_3\text{CHO}$ ;  $\text{B} = \text{CO}_2$

Податоци што може да ти бидат потребни:

$$A_r(\text{H}) = 1,0 \quad A_r(\text{O}) = 16,0 \quad A_r(\text{C}) = 12,0 \quad A_r(\text{Cl}) = 35,5$$