



ШИФРА:

(ја внесува комисијата по завршување на тестирањето тука и на ковертот)

## РЕГИОНАЛЕН НАТПРЕВАР ПО ХЕМИЈА

6 април, 2019

- 1) Тестовите се захефтани заедно со коверти. Во секој коверт има ливче во кое треба да ги пополниш своите податоци: име и презиме, училиште, ментор, и да го **залепиш ковертот!**
- 2) Не ставај никаква ознака на тестот, ковертот или просторот за внесување на шифра (шифрата ја внесува комисијата). Доколку се забележи некаков знак на тестот или ковертот, следува дисквалификување.
- 3) Решавај го тестот користејќи **сино хемиско пенкало**, одговорите напишани со молив нема да бидат признаени.
- 4) За решавање на тестот може да се користи калкулатор. Забранета е употреба на учебници, книги, тетратки, ливчиња, празни листови, периоден систем, мобилен телефон и сл. Мобилните телефони треба да бидат оставени на катедрата или надвор од просторијата.
- 5) Сите потребни податоци се дадени во тестот.
- 6) Забранет е **било каков** разговор меѓу натпреварувачите. Ако имаш некое прашање, тогаш тестаторот треба да го повика одговорниот наставник.
- 7) Внимателно прочитај го тестот и одговори според барањата со: **заокружување, дополнување или внесување на решението во предвидениот простор од задачата.** Комисијата **ќе ги оценува само одговорите напишани во предвидениот простор за тоа**, а ќе биде проверена постапката на решавање на задачите. Опачината на секој лист, која е празна, може да се користи за проверки и слободно решавање, но тоа нема да се оценува!
- 8) Максималниот број поени што може да се освојат е **50**. Во првиот дел на тестот со заокружување на еден одговор од повеќе понудени, за точен одговор се добиваат 2 поена (максимум 30). За задачите од вториот дел може да се освојат максимум 20 поени.
- 9) Натпреварот **трае 90 минути**. Тестовите предадени по предвиденото време нема да се земат предвид за прегледување.

*Ви посакуваме успешна работа!*

---

### Пополнува комисијата

Прв дел: \_\_\_\_\_

Втор дел: \_\_\_\_\_

Вкупно поени: \_\_\_\_\_

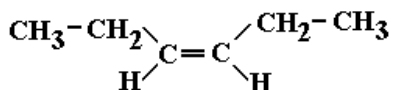
Прегледал (Име и презиме)

---

1. Алкени се добиваат со реакција на елиминација на:

- A. киселина.
- B. водород.
- C. вода.
- D. сите претходно наведени.

2. Името на ова соединение е:



- A. хексен.
- B. *trans*-хекс-3-ен.
- C. *cis*-хекс-3-ен.
- D. 1-етил-бут-1-ен.

3. Кое од следните соединенија може да биде мономер за добивање на полимер?

- A. Бензен.
- B. Толуен.
- C. Винилбензен.
- D. Хлоробензен.

4. Тефлонот е полимер, чиј мономер е:

- A. тетрафлуоробензен.
- B. тетрафлуороетен.
- C. тетрахлороетен.
- D. винил флуорид.

5. Карактеристична реакција во која стапува бензенот е:

- A. алкилирање.
- B. ацилирање.
- C. нитрирање.
- D. сите наведени.

6. Халогенирање на етилбензен во присуство на светлина се случува:

- A. во орто и пара положба во бензеновото јадро.
- B. во мета положба во бензеновото јадро.
- C. во страничната низа (етил групата).
- D. реакцијата не се одвива.

7. Означи го натрапникот!

- A. Пирол.
- B. Пиридин.
- C. Фуран.
- D. Циклопентан.

8. Антифриз е воден раствор од:

- A. етанол.
- B. пропанол.
- C. етан-1,2-диол.
- D. пропан-1,2,3-триол.

9. При реакција на хлоробензен со натриум хидроксид се добива:

- A. фенил хидроксид.
- B. фенол.
- C. бензол.
- D. бензил алкохол.

10. Врската меѓу јаглерод и кислород во карбонилната група може да се опише како:

- A.  $sp^3-sp^3$ .
- B.  $sp^2-sp^3$ .
- C. поларна.
- D. неполарна.

11. Со редукција на ацетон се добива:

- A. пропан-1-ол.
- B. пропан-2-ол.
- C. метанол и етанол.
- D. пропанон.

12. Формалин е:

- A. раствор од метанал.
- B. раствор од ацеталдехид.
- C. раствор од мравска киселина.
- D. раствор од јодоформ.

13. Бутанска киселина може да се добие со:

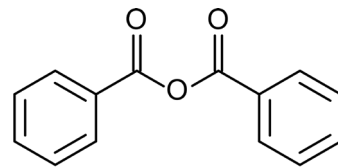
- A. хидролиза на бутил амид.
- B. оксидација на бутан-1-ол.
- C. оксидација на октан-4-он.
- D. сите три наведени начини.

14. Водниот раствор од калиум ацетат е:

- A. кисел.
- B. неутрален.
- C. базен.
- D. сладок.

15. Ова е структурата на:

- A. бензофенон.
- B. аспирин.
- C. бензиланхидрид.
- D. анхидрид на бензова киселина.



### ЗАДАЧИ

(Запиши го начинот на решавање и одговорот на предвиденото место)  
( $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$ ;  $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$ ;  $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$ ;  $M(\text{Br}) = 80 \text{ g/mol}$ )

1. а) Определи ја молекулската формула на една органска супстанца со кисели својства за која со елементарна анализа е добиено дека  $w(\text{C}) = 60,87\%$  и  $w(\text{H}) = 4,35\%$  и чија моларна маса е помала од  $200 \text{ g/mol}$ . (3)

ОДГОВОР: \_\_\_\_\_

б) Предложи и именувај можните структури! (3)

---

2.  $46 \text{ g}$  од едно органско соединение со густина  $2,05 \text{ g/dm}^3$  (при стандардни услови) согорува целосно при што се добиваат  $88 \text{ g}$  јаглерод диоксид и  $54 \text{ g}$  вода.

а) Определи ја моларната маса и молекулската формула на соединението! (2+2)

ОДГОВОР: \_\_\_\_\_

б) Предложи можни структурни формули, напиши ги имињата на тие соединенија и утврди за кое соединение се работи имајќи предвид дека при стандардни услови тоа е во гасна фаза. (3)

---

3. При реакција на бром со еден јаглеводород добиен е само еден продукт со моларна маса еднаква на 151 g/mol. (2+3+2)

а) Определи ја молекулската формула на јаглеводородот кој реагирал со бром. Напиши ја равенката на реакцијата.

ОДГОВОР: \_\_\_\_\_

б) Предложи можни структури за јаглеводородот со утврдената молекулска формула и именувај ги соединенијата.

в) Кое соединение при реакција со бром дава само еден продукт? Зошто?

ОДГОВОР: \_\_\_\_\_

