



Одговарај со заокружување на буквата пред еден од понудените одговори. Секој точен одговор носи 2 поени. Секој погрешен одговор носи негативни 0,25 поени. Неодговорено прашање се бодува со 0 поени. Пишување со молив, заокружување на два или повеќе одговори или прецртување на одговорот се бодува со негативни 0,25 поени. Секоја задача носи по 5 поени.

ЗА КОМИСИЈАТА

Вк. поени: _____

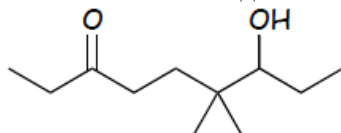
Прегледал: _____

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 Е)

1. Како е хибридиран C-атомот за кој е сврзана –ОН групата во заситените алкохоли, а како во фенолите?

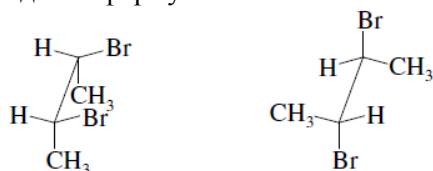
- A. Во обата случаја се sp^3 -хибридизирани.
- B. Во алкохолите е sp^3 -хибридизирани, а во фенолите е sp^2 -хибридизирани.
- C. Во обата случаја се sp^2 -хибридизирани.
- D. Во алкохолите е sp^2 -хибридизирани, а во фенолите е sp^3 -хибридизирани.
- E. Во алкохолите е sp^3 -хибридизирани, а во фенолите е sp -хибридизирани.

2. Кое е името на следново соединение?



- A. 7-оксо-4,4-диметилнонан-3-ол.
- B. 5,5-диметил-6-хидроксихептан-2-он.
- C. 4,4-диметил-5-хидроксипентанал.
- D. 6,6-диметил-7-хидроксинонан-3-он.
- E. 6-изопропил-7-хидроксинонан-3-он.

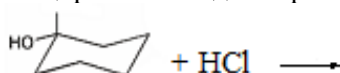
3. Кој/и од следниве искази е/се точен/точни во врска со молекулите претставени со следниве формули?



- I. Обете содржат два хирални C-атоми.
- II. Тие се геометриски изомери.
- III. Тие се конформациони стереоизомери.

- A. Само II.
- B. Сите.
- C. II и III.
- D. I и III.
- E. Ниту еден.

4. Кое соединение ќе се добие при реакцијата скицирана со следнава равенка?



- A. 2-хлороциклохексанол.
- B. 1-хлороциклохексанол.
- C. 1-метил-1-хлороциклохексан.
- D. Циклохексен.
- E. 1-метилциклохексен.

5. Кој од следниве искази е точен?

- A. Во водни раствори алкохолите се однесуваат како киселини.
- B. Во водни раствори алкохолите се однесуваат како бази.
- C. Алкохолите имаат повисоки температури на вриење од алдехидите со ист број C-атоми.
- D. Ароматичните алкохоли не стапуваат во електрофилна ароматична супституција.
- E. Алкохолите со 20-25 C-атоми се растворливи во вода.

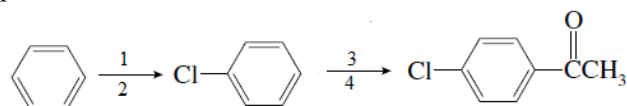
6. Кој/кои е/се можниот/можните продукт(и) при реакција на бута-1,3-диен со HBr, кога реагираат во количествен однос 1:1?

- A. Само 1-бромобут-2-ен.
- B. Само 2-бромобут-3-ен.
- C. Само 3-бромобут-1-ен.
- D. 1-бромобут-2-ен и 3-бромобут-3-ен.
- E. 3-бромобут-1-ен и 1-бромобут-2-ен.

7. Кое органско соединение се добива со хидролиза на натриум етоксид?

- A. Етан.
- B. Етин.
- C. Етен.
- D. Етанал.
- E. Етанол.

8. Кои формули (за реактантите 1 и 3, а за катализаторите 2 и 4) недостасуваат во равенките што ги скицираат следниве реакции?



- A. 1. HCl 2. HNO₃ 3. CH₃OH 4. AlCl₃.
- B. 1. Cl₂ 2. H₂SO₄ 3. CH₃CHO 4. Zn.
- C. 1. Cl₂ 2. FeCl₃ 3. CH₃(CO)Cl 4. AlCl₃.
- D. 1. Cl₂ 2. Fe 3. CH₃(CO)Cl 4. Pt.
- E. 1. HCl 2. Zn 3. CH₃OH 4. H₂SO₄.

9. Кое од следниве соединенија може да стапи во јодоформска реакција?

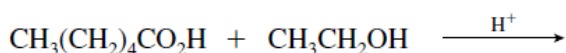
- A. Ацетофенон
- B. Метанал
- C. Пентан-3-он.
- D. Бензоева киселина
- E. Бензил алкохол

10. Каков тип соединение ќе се добие при реакцијата скицирана со следнава равенка?



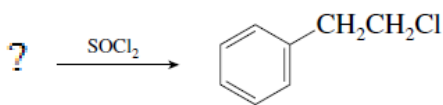
- A. Карбоксилна киселина.
- B. Полуацетал.
- C. Дихидроксилен алкохол.
- D. Хидрокси кетон.
- E. Ацетал.

11. Кое соединение ќе се добие при реакцијата скицирана со следнава равенка:



- A. Октан.
- B. Октил алкохол.
- C. Пентил ацетат.
- D. Етил хексаноат.
- E. Хександиска киселина.

12. Кој е реактантот во реакцијата скицирана со следнава равенка?

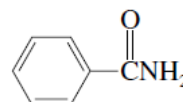


- A. 3-фенилпропан.
- B. 2-фенилетанол.
- C. Винил бензен.
- D. Бензалдехид.
- E. Бензил алкохол.

13. Најниска pH вредност има воден раствор од:

- A. Пентанска киселина.
- B. Метил алкохол.
- C. 3-аминопропанска киселина.
- D. 2-хлоропропанска киселина.
- E. Бензамид.

14. Кои продукти се добиваат при хидролиза на следново соединение?



- A. Бензен и амониум хидроксид.
- B. Бензоева киселина и амонијак.
- C. Бензил алкохол и амонијак.
- D. Бензалдехид и амониум хидроксид.
- E. Бензен, јаглерод диоксид и амонијак.

15. Кој од следниве амини е секундарен амин?

- A. *N*-метиланилин.
- B. 2-фенилетил амин.
- C. *sec*-бутиламин.
- D. 2,2-диметилпропил амин.
- E. Анилин.

Запишете го начинот на решавање и резултатот во правоаголниот простор под секоја зададена задача и тоа ќе се прегледува, а на опачината од листовите можете слободно да пишувате, но тоа нема да се прегледува и бодува. Секоја задача носи по 5 поени.

II. ЗАДАЧИ

1. Како ќе добиеш *m*-нитротолуен, а како 2,4-динитротолуен, ако во обата случаја тргнеш од бензен? Напиши ги равенките на реакциите, со реактантите и катализаторите и дај објаснување за твоите размислувања.

Решение:

2. Масените удели на јаглерод и водород во еден алифатичен јаглеводород (**A**) се: $w(\text{C}) = 85,7\%$; $w(\text{H}) = 14,3\%$. При реакција на овој јаглеводород со водород, во количествен однос 1:1 се добива заситен јаглеводород (**B**). Еден грам од јаглеводородот **A** целосно реагира со 38,05 g раствор на бром со масен удел $w(\text{Br}_2; \text{раствор}) = 5\%$ (до целосно обезбојување).

А) Напиши најмалку три можни формули и соодветни имиња за неразгранети изомери на соединението **A**.

Б) Одбери едно од можните соединенија, напиши ја равенката на реакцијата со бром и именувај го добиеното соединение.

Решение:

3. А) Напиши ја равенката на реакцијата за целосна неутрализација на етандиска киселина со натриум хидроксид.

Б) Колкава маса од солта ќе се добие ако во реакција стапат 500 mL раствор на етандиска киселина, со концентрација на киселината од 0,01 mol/L, со вишок од натриум хидроксид?

В) Напиши ја равенката на реакцијата меѓу етандиска киселина и етан-1,2-диол и кажи за каков тип реакција станува збор.

Решение:

4. Во молекулата на едно соединение (А) има еден кватернарен (кватерен) и еден секундарен С-атом. За секундарниот С-атом е сврзана една хидроксилна група.

А) Напиши ја рационалната формула на ова соединение.

Б) Именувај го соединението.

В) Напиши равенка за оксидација соединението А и именувај го добиениот продукт.

Г) Напиши равенка за дехидратација на соединението А и именувај го добиениот продукт.

Решение:

$$A_r(\text{C}) = 12,00; \quad A_r(\text{H}) = 1,00; \quad A_r(\text{O}) = 16,00; \quad A_r(\text{Na}) = 23,00;$$

