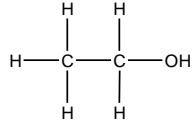


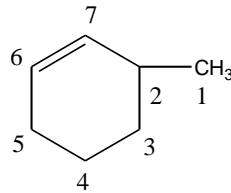
**Приклад модульної контрольної роботи
з дисципліни «Органічна хімія»**

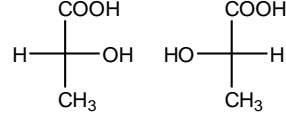
Укладач: к.х.н., доцент Кустовська А.Д.

1. Напишіть емпіричну формулу речовини, що містить: 62.02% С, 15.25% Н, 23.73% N, $d_H=29.5$.
2. Що визначає орбітальне квантове число? Для електронів на першому енергетичному рівні орбітальне квантове число може приймати значення: а) 1; б) 0; в) 0, 1; г) 1, 2.
3. Яка з наведених формул етилового спирту є бруто-формулою?



4. Визначити стан гібридизації атомів карбону всполиці
а) 1- sp^2 -, 2- sp^2 -, 3- sp^2 -, 4- sp^2 -, 5- sp^3 -, 6- sp^3 -, 7- sp^3 -;
б) 1- sp^3 -, 2- sp -, 3- sp -, 4- sp^3 -, 5- sp^3 -, 6- sp^3 -, 7- sp^3 -;
в) 1- sp^3 -, 2- sp^3 -, 3- sp^3 -, 4- sp^3 -, 5- sp^3 -, 6- sp^2 -, 7- sp^2 -;
г) 1- $s p^3$ -, 2- sp -, 3- sp -, 4- sp^3 -, 5- sp^2 -, 6- sp^2 -, 7- sp^3 -;
д) 1- $s p$ -, 2- sp -, 3- sp^3 -, 4- sp^3 -, 5- sp^3 -, 6- sp^2 -, 7- sp^2 -.

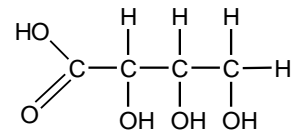


5. який тип ізомерії реалізується в наведеній парі сполук а) ланцюга; б) положення; в) функціональних груп; г) оптична; д) геометрична; е) конформаційна. 
6. Який тип формул використано в попередньому питанні?
а) структурна повна; б) структурна скорочена; в) структурна спрощена; г) стереохімічна; д) перспективна; е) Ньюмена; ж) Фішера.

7. Які типи ізомерів характеризуються однаковими бруто формулами але різними властивостями?
а) ланцюга; б) положення; в) функціональних груп; г) оптичні; д) геометричні; е) конформаційні.

8. Який тип спряження реалізується в наведеній сполуці? За допомогою стрілок, що використовуються для позначення індуктивного і мезомерного ефектів, покажіть розподіл електронної густини в молекулі $\text{H}_2\text{C}=\overset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{H}}{\text{C}}=\overset{\text{H}}{\text{C}}-\text{C}\equiv\text{N}$ а) π - π -спряження; б) p - π -спряження; в) σ - π -спряження; г) σ - p -спряження; д) p - p -спряження; е) спряження відсутне.

9. Скільки оптичних ізомерів має ця сполука? В наведеній сполуці зірочкою позначте хіральні атоми. а) 2; б) 3; в) 4; г) 9; д) 8; е) сполука оптично не активна.



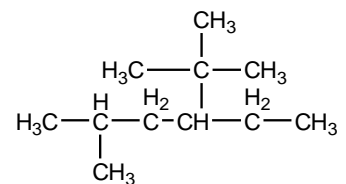
10. Позначте відповідним символом наведену реакцію $\text{CH}_3-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl} + \text{HCl}$ а) E_S^1 ; б) N_A^1 ; в) A_N^1 ; г) A_E^1 ; д) S_R^2 ; е) E; ж) S_E^1 .

11. Розташуйте вільні радикали за збільшенням їх стабільності: 1) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{Cl}}{\underset{\cdot}{\text{C}}}-\text{CH}_3$, 2) $\text{Cl}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\overset{\cdot}{\text{CH}_2}$,

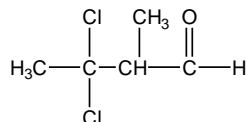
- 3) $\text{Cl}-\overset{\text{H}_2}{\underset{\cdot}{\text{C}}}-\overset{\text{H}}{\text{C}}-\text{CH}_3$. Дайте пояснення. а) 1,2,3; б) 3,1,2; в) 2,3,1; г) 1,3,2; д) 2,1,3; е) 3,2,1.

12. Розташуйте сполуки за збільшенням їх кислотності: 1) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{SH}$, 2) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{NH}_2$, 3) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{OH}$. Дайте пояснення. а) 1,2,3; б) 3,1,2; в) 2,3,1; г) 1,3,2; д) 2,1,3; е) 3,2,1.

13. Назвіть за систематичною номенклатурою наведену сполуку. Скільки первинних, вторинних, третинних та четвертинних вуглецевих атомів містить ця сполука? а) I-5, II-1, III-4, IV-1; б) I-5, II-2, III-1, IV-1; в) I-6, II-2, III-2, IV-1; г) I-3, II-1, III-4, IV-0.



14. Напишіть структурну формулу сполуки діетилметилметан і назвіть її за номенклатурою IUPAC



15. Назвіть сполуку за номенклатурою IUPAC: