

Варіант 2

Завдання 1 -36 мають по чотири варіанти відповіді, з яких лише один правильний.

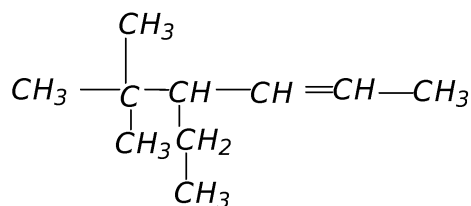
1. Позначте формулу пентану:

А C_5H_{10} ; **Б** C_6H_{12} ; **В** C_6H_{10} ; **Г** C_5H_{12} .

2. Позначте загальну формулу естерів:

А	Б	В	Г
$R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O-R^1$	$R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O-H$	$R-O-H$	$R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H$

3. Позначте назву вуглеводню, структурна формула якого:



А 4-етил-5,5-диметилгекс-2-ен; **Б** 3-метил-2,2-диетилгекс-4-ен;

В 4-етил-5-диметилгекс-2-ен; **Г** 3-етил-2,2-диметилгекс-4-ин.

4. Позначте назву вуглеводу, молекулярна формула якого $C_{12}H_{22}O_{11}$:

А глюкоза; **Б** сахароза; **В** целюлоза; **Г** фруктоза.

5. Позначте ознаку перебігу реакції, що дозволяє відрізнити насичені багатоатомні спирти від насичених одноатомних спиртів:

А утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом;

Б утворення „срібного дзеркала” в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду;

В знебарвлення бромної води;

Г знебарвлення розчину калій перманганату.

6.

Визначте схему рівняння реакції, в результаті якої утвориться етанол:

А $C_2H_6 + Br_2 \rightarrow$;

Б $C_2H_5OH + HBr \rightarrow$;

В $C_2H_4 + H_2O \rightarrow$;

Г $C_2H_2 + H_2O \rightarrow$.

7.

Визначте назву речовини, яка має хімічну формулу $CH_2 = CH_2$:

А бензен;

Б етан;

В етен;

Г етин.

8.

Визначте клас органічних сполук, для яких характерне утворення біполярних йонів.

А альдегіди;

Б спирти;

В амінокислоти;

Г естери.

9. За допомогою якого реагенту можна визначити пропаналь?

А аміачний розчин аргентум (I) оксиду

Б водний розчин бром

В водний розчин натрій карбонату

Г суміш концентрованих розчинів нітратної та сульфатної кислот

10. Визначте сполуку, дегідратацією якої можна одержати етен
А метанол **Б** гліцерол (гліцерин) **В** етанова кислота **Г** етанол
11. Органічна сполука, що взаємодіє із хлоридною кислотою
А 2-метилпропанол-2
Б пропаналь
В пропанова кислота
Г фенол
12. Крохмаль як полісахарид складається переважно із залишків
А рибози **Б** лактози **В** α -глюкози **Г** β -глюкози
13. Формула ароматичного аміну
А $\text{CH}_3\text{--NH}_2$ **Б** $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--NH}_2$ **В** $\text{CH}_3\text{--NH--CH}_3$ **Г** $\text{C}_6\text{H}_5\text{--NH}_2$
14. Унаслідок взаємодії білків, що містять бензенове кільце, з концентрованою нітратною кислотою з'являється забарвлення:
А синє **Б** зелене **В** жовте **Г** фіолетове
15. Речовина з найбільшою розчинністю у воді
А кальцій сульфат **Б** ацетилен **В** барій гідроксид **Г** целюлоза.
16. Визначте типи хімічних реакцій, що характерні для пропану.
 1) гідрування. 2) повне окиснення. 3) заміщення. 4) приєднання. 5) ізомеризація. 6) полімеризація.
А 1, 4 **Б** 2, 3 **В** 4, 5 **Г** 5, 6
17. Полімером, що не переробляється в природі мікроорганізмами та забруднює навколишнє середовище, є
А крохмаль. **Б** целюлоза. **В** білок. **Г** поліетилен.
18. За допомогою якого реагента можна відрізнити етин від етену?
А свіжоосадженого $\text{Cu}(\text{OH})_2$ **Б** амоніачного розчину Ag_2O
В бромної води **Г** водного розчину FeCl_3
19. Характеристичною групою фенолів є
А --CHO **Б** --COOH **В** --NH_2 **Г** --OH
20. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні?
- I. Жири вступають у реакцію гідролізу.
 II. Гідрування рідких жирів лежить в основі виробництва маргарину.
А правильне лише I **Б** правильне лише II **В** обидва правильні **Г** немає правильних
21. У молекулі етену між атомами Карбону
А один π - і два σ -зв'язки **Б** один σ - і два π -зв'язки **В** три σ -зв'язки **Г** три π -зв'язки
22. Яка з речовин не реагує з калій перманганатом у водному розчині?
А циклогексан **Б** бут-2-ин **В** бут-2-ен **Г** бензин
23. Які вуглеводи розчиняються у воді?
А крохмаль і глюкоза **Б** целюлоза і сахароза **В** крохмаль і целюлоза **Г** сахароза і глюкоза
24. Позначте реакцію, характерну для спиртів:
А Приєднання хлору; **Б** Дегідрування; **В** Дегідрогенування; **Г** Взаємодія з алюмінієм хлоридом
25. Вкажіть речовину, за допомогою якої можна визначити формальдегід у розчині:
А Калій гідроксид; **Б** Аргентум(I) оксид; **В** Ферум(II) хлорид; **Г** Купрум(II) гідроксид.
26. Укажіть речовину, за допомогою якої можна визначити оцтову кислоту у розчині:
А Калій гідроксид; **Б** Аргентум(I) оксид; **В** Лакмус; **Г** Фенолфталеїн.
27. Якщо альдегід приєднує водень, то утворюється :
 а) алкан; б) алкен; в) спирт; г) карбонова кислота.
28. Яка речовина використовується для окиснення етанолу в етаналь?
 а) CuO ; б) CuCl_2 ; в) H_2O ; г) Ag_2O
29. Вкажіть формулу найближчого гомолога бутанолу:
 а) CH_3OH б) $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ в) $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ г) $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$ д) $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH}$
30. Визначте формулу естеру:

а) $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{C}_3\text{H}_7$; б) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{C}_3\text{H}_7$; в) $\text{CH}_3 - \text{COOH}$; г) $\text{CH}_3 - \text{CONH}_2$.

31. Вкажіть формулу основної складової частини рідкого мила:

а) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$; б) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$; в) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$; г) $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$.

32. Як називається функціональна група карбонових кислот?

а) альдегідна; б) гідроксильна; в) карбоксильна; г) карбонільна.

33. Що являє собою за будовою глюкоза?

а) альдегід
б) спирт
в) альдегідоспирт
г) кетон

34. Яка речовина є якісним реактивом на крохмаль?

а) купрум (II) гідроксид б) калій перманганат в) йод г) бромна вода

35. Гомологічному ряду алканів відповідає загальна формула

А C_nH_{2n} Б $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ В $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ Г $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

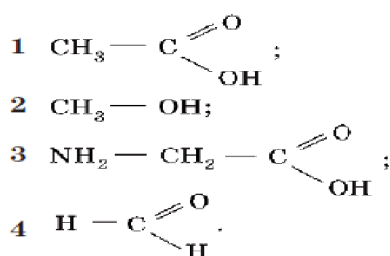
36. Алкен, відносна молекулярна маса якого становить 42, — це

А етен Б пропен В бут-1-ен Г пент-1-ен

У завданнях 37-42 до кожного з варіантів відповіді доберіть один правильний.

37.

Установіть відповідність між хімічними формулами та класами органічних сполук:



А альдегіди;
Б спирти;
В амінокислоти;
Г карбонові кислоти;
Д естери.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

38. Установіть відповідність між назвою органічної речовини та галуззю її використання.

1 бензен
2 гліцерол (гліцерин)
3 метан
4 фенол

А виробництво фенол-формальдегідних пластмас
Б консервант у харчовій промисловості
В пальне в побуті та промисловості
Г парфумерія і фармація
Д розчинник

39. Установіть відповідність між назвою речовини та рівнянням реакції:

Назви реакцій

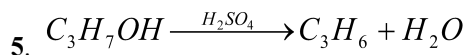
Рівняння реакцій

а Внутрішньомолекулярна дегідратація 1. $2\text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{OCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

б Часткове окислення 2. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

в Міжмолекулярна дегідратація 3. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COH} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

г Повне окислення



40. Встановіть відповідність між кількістю речовини алкіну і його масою:

- | | |
|---------------------|---------|
| 1 2 моль пропіну | А 68 г |
| 2 1 моль пент-1-ину | Б 80 г |
| 3 10 моль етину | В 216 г |
| 4 4 моль бут-1-ину | Г 260 г |
| | Д 24 г |

41. Установіть відповідність між назвами реакцій та рівняннями:

Назви реакцій	Рівняння реакцій
а галогенування	1. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 = \text{C}_2\text{H}_6$;
б повне окиснення	2. $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;
в гідрування	3. $2\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} = \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaCl}$;
г реакція Вюрца	4. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 = \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$.

42.

Установіть відповідність між схемою та типом хімічної реакції.

Схема хімічної реакції	Тип хімічної реакції
1 $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8$	А етерифікації
2 $\text{NH}_2-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH} \rightarrow (-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CO}-)_n + \text{H}_2\text{O}$	Б полімеризації
3 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 \rightarrow (-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-)_n$	В поліконденсації
4 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Г гідролізу
	Д гідрування

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					

Завдання 43 -52 відкритої форми , які потребують повного розв'язку.

43. При спалюванні органічної речовини масою 9,75 г утворилось 33 г оксиду карбону (IV) і 6,75 г води. Відносна густина парів цієї речовини за воднем – 39. Яка формула сполуки? Вкажіть суму індексів у формулі.

44. Укажіть число хлорпохідних метану, що утворюються під дією ультрафіолетового випромінювання або за нагрівання суміші метану з хлором до температури 250-400°C.

45. Обчисліть об'єм (л) кисню, що необхідний для згоряння 12 л (н. у.) етину.

46. Визначте число атомів Карбону в молекулі насиченого вуглеводню, відносна молекулярна маса якого дорівнює 100.

47. Обчисліть і вкажіть масу (г) глюкози, що утвориться в реакції фотосинтезу, якщо рослини поглинули карбон(IV) оксид об'ємом 672 л

48. Визначте назву первинного аміну, відносна густина пари якого за воднем становить 15,5. Вкажіть його молярну масу.

49. Укажіть число структурних ізомерів н-бутану за розгалуженням карбонового скелета.

50. Масові частки Карбону, Гідрогену та Оксигену в оксигеновмісній органічній речовині дорівнюють 62,07%; 10,34%. 27,59%. Визначте молекулярну формулу. У відповідь вкажіть число атомів Карбону.
51. 4,2 г етиленового вуглеводню приєднують 16 г бром. Знайдіть молекулярну формулу сполуки, вкажіть молярну масу цієї сполуки.
52. Визначте суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції етанолу з натрієм.