

## САМОСТІЙНА РОБОТА № 1

### З ТЕМИ «АЛКАНИ»

#### ВАРІАНТ I

##### Початковий рівень

1. Молекула метану має форму А Б В Г  
А октаедра Б тетраедра □ □ □ □  
В гексаедра Г неправильної трикутної піраміди.
2. Валентність атома Карбону в органічних речовинах дорівнює А Б В Г  
А I Б II В III Г IV □ □ □ □
3. Укажіть формулу етилу: А Б В Г  
А C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> Б C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> В C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> Г C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> – □ □ □ □

##### Середній рівень

4. Установіть послідовність збільшення молярної маси в молекулах алканів: А Б В Г  
А пентан □ □ □ □  
Б пропан  
В гексан  
Г метан
5. Установіть відповідність між кількістю речовини алкану і його масою: А Б В Г Д
- |                  |         |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---------|---|---|---|---|---|---|
| 1 5 моль етану   | А 195 г | 1 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 2 4 моль пропану | Б 176 г | 2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 3 3 моль бутану  | В 144 г | 3 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 4 2 моль пентану | Г 174 г | 4 | □ | □ | □ | □ | □ |
|                  | Д 150 г |   |   |   |   |   |   |
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

##### Достатній рівень

6. Напишіть рівняння реакції хлорування метану, якщо кількості речовин метану і хлору співвідносяться як 1 : 3.
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Високий рівень**

7. Установіть формулу алкану, масова частка Карбону в якому становить 0,8.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ВАРІАНТ II

### Початковий рівень

1. Гомологічна різниця — це група атомів:  
А – COOH    Б – CHO    В – NH<sub>2</sub>    Г – CH<sub>2</sub> –    А Б В Г
2. Укажіть алкан, який за н. у. є газом:  
А C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>    Б C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>    В C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>    Г C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>    А Б В Г
3. Основним компонентом природного газу є:  
А пропан    Б етан    В метан    Г бутан    А Б В Г

### Середній рівень

4. Установіть послідовність збільшення числа атомів Карбону у молекулах алканів:  
А метан    Б пропан    В гексан    Г гептан    А Б В Г
5. Установіть відповідність між кількістю речовини алкану і його масою:
- |                    | А                        | Б                        | В                        | Г                        | Д                        |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 1 моль етану     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 0,5 моль пентану | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 2 моль метану    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 0,5 моль бутану  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- А 43 г    Б 29 г    В 36 г    Г 32 г    Д 30 г

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Достатній рівень

6. Напишіть рівняння реакції добування етану реакцією Вюрца.

---

---

---

---

---

**Високий рівень**

7. Знайдіть формулу алкану, масова частка Карбону в якому становить 0,8182.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ВАРІАНТ III

### Початковий рівень

1. Атом Карбону називається четвертинним, якщо він:

А сполучений з чотирма атомами Карбону

Б сполучений з чотирма атомами Гідрогену

В утворює чотири одинарні зв'язки

Г сполучений з атомами чотирьох різних хімічних елементів

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Фізичні і хімічні властивості органічних сполук визначаються

А тільки якісним складом молекул

Б тільки хімічною будовою речовини

В якісним і кількісним складом молекул і будовою речовини

Г агрегатним станом речовини

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Укажіть формулу метилу:

А –  $\text{CH}_2$  –

Б –  $\text{CH}_3$

В  $\text{CH}_4$

Г  $\text{C}_4\text{H}_9$  –

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Середній рівень

4. Встановіть послідовність збільшення молярної маси алканів:

А пропан

Б бутан

В октан

Г пентан

А	Б	В	Г
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Установіть відповідність між кількістю речовини алкану і його масою:

1 0,1 моль етану

А 4 г

2 0,05 моль пентану

Б 3 г

3 0,2 моль пропану

В 3,6 г

4 0,3 моль метану

Г 8,8 г

Д 4,8 г

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Достатній рівень

6. Напишіть рівняння реакції хлорування метану, якщо кількості речовин метану і хлору співвідносяться як 1 : 4.

**Високий рівень**

7. Установіть формулу алкану, масова частка Гідрогену в якому становить 0,2.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ВАРІАНТ IV

### Початковий рівень

1. Кут між гібридизованими орбіталями в молекулі метану становить:  
А  $109^{\circ}28'$       Б  $120^{\circ}$       В  $180^{\circ}$       Г  $90^{\circ}$       А Б В Г
2. Речовини, які мають однаковий якісний і кількісний склад та молекулярну масу, але різну будову молекул, називають  
А гомологами      Б ізомерами      А Б В Г  
В кристалами      Г циклоалканами
3. Укажіть формулу гексану:  
А  $C_6H_6$       Б  $C_6H_{12}$       В  $C_6H_{14}$       Г  $C_6H_{10}$       А Б В Г

### Середній рівень

4. Встановіть послідовність збільшення числа атомів гідрогену у молекулах алканів:  
А гексан      Б етан      А Б В Г  
В пропан      Г нонан
5. Установіть відповідність між кількістю речовини алкану і його масою:  
1 0,2 моль метану      А 3,2 г      А Б В Г Д  
2 0,6 моль бутану      Б 72 г      1       
3 0,4 моль етану      В 12 г      2       
4 1 моль пентану      Г 60 г      3       
Д 34,8 г      4
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Достатній рівень

6. Напишіть рівняння реакції добування бутану реакцією Вюрца.
- 
- 
- 
-

**Високий рівень**

7. Установіть формулу алкану, масова частка Гідрогену в якому становить 0,1667.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---