

# ЗАВДАННЯ ДЛЯ ДИСТАНІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗВ'ЯЗКУ З КАРАНТИНОМ

## Завдання

### 1 – Б клас

1. **Читання** : Читанка «Перші кроки» - читати по тексту кожного дня.
2. **Математика** :
  - повторювати склад числа;
  - розв'язувати приклади в межах 10.
3. **Навколишній світ**:
  - зошит частина ІІІ - ст.. 3 – 23.

### 3 – Б клас

#### 1. **Українська мова для І і ІІ групи**:

- вправи письмово 245, 246, 248, 249, 253 + вивчити правило , 258.
- вправа усно 247 + правило.

#### 2. **Математика**:

- уроки 4, 5, 6, 7 (повністю)
- 10 прикладів на множення в стовпчик
- 10 прикладів на ділення в стовпчик
- 

#### 3. **Літературне читання**

- стор. 95-109, виразне читання
- напам'ять вірші Н.Забіла «Зірочки», І. Калинець «Зірка»

#### 4. **Навколишній світ**

- Зошит до сторінки 50.

## Завдання для виконання вдома для учнів 1- А класу

### **ЧИТАННЯ.**

Читати слова, речення, тексти на вивчені букви (для дітей, які не знають всіх букв); читати будь-які твори з «Читанки.Перші кроки.» (для дітей, які вивчили всі букви)

### **ПИСЬМО.**

Списувати слова, речення на вивчені букви (А, У, О, И, М, І, Н, В, Л, С, К, П, Р, Т, Е, Д, З, Ъ, Б, Г, Ч, Й). Писати під диктовку речення, в яких слова лише на вивчені букви.

Каліграфічно писати малі та великі букви, буквосполучення.

## **МАТЕМАТИКА.**

Повторити склад чисел (2-10). Розв'язувати приклади на додавання, віднімання на одну, дві дії (  $4 - 2 + 5$  ), порівнювати числа, вирази; креслити відрізки, трикутники, квадрати, прямокутники; розв'язувати найпростіші задачі; закріпити вміння знаходити невідомий доданок, зменшуване, від'ємник.

**Українська мова 2А клас:** с. 105-112.

**Математика 2А клас:** с. 101-106.

**Читання 2А клас:** с. 77-90.

**4А, 4Б, 4В класи:** кожного для виконувати по одному варіанту ДПА з кожного предмету.

## **Математика 3А клас:**

с. 90 вивчити правила, №558, 557, 560;

с. 91 вивчити правила, №565, 566, 567, 571;

с. 96 вивчити правило, № 603, 607, 606;

с. 92 вивчити правила, № 574, 575, 576, 580, 583, 584, 587;

с. 94 вивчити правила, № 591, 597, 598;

с. 96 вивчити правило, № 603, 607, 606.

## **Українська мова 3А клас:**

с. 104 вивчити правило; вправа 255, 257;

с. 107 вивчити правило, вправа 262;

с. 111 вивчити правило, вправа 269, 272;

с. 115 вивчити правило, вправа 276.

**Читання 3А клас:** с. 95 – 109 читати в підручнику, др. з. с. 51 – 66.

### **Англійська мова 2 клас:**

впр. 1 с. 68

впр. 4 с. 69

впр. 6 с. 69

впр. 6 с. 71

WB впр. 1-3 с.46

### **Англійська мова 3 клас:**

впр. 1 с. 56

впр. 5 с. 57

впр. 1 с. 58

впр. 4 с. 59 (письмово)

WB впр. 1, 2 с.46-47 (тільки для 3Б класу)

### **Англійська мова 4 клас:**

Прочитати та переказувати текст "London"

4А впр. 3, 5 с. 73 впр. 3, 5 с. 74-75

4 Б, В WB впр. 4-5 с.51 впр. 2, 4 с. 52

### **Англійська мова 5 клас:**

впр. 2 с. 106

впр. 6 с. 110

впр. 3 с. 112

WB впр. 9 с. 63 впр. 13 с. 65 (тільки для 5 Б класу)

**Природознавство 5 клас:** § 26-27 – опрацювати

**Географія 6 клас:** теми – Теплові пояси Землі. Атмосферний тиск. – прочитати.

**Біологія 6 клас:** § 30-31 – законспектувати.

**Навколишній світ 6 клас:** тема – Атмосферний тиск – конспект в зошиті

**Географія 7 клас:** § 34-36, стор. 175 – контроль знань – письмово.

**Біологія 7 клас:** теми – Органи виділення. Опора і рух . Види скелету – конспект в зошиті.

**Географія 8 клас:** § 21-22 опрацювати, стор. 117 – завдання письмово в зошиті.

**Географія 9 клас:** Теми 12-13 вивчити, конспект в зошиті.

**Географія 10 клас:** § 27-29 презентації.

**Економіка 11 клас:** тема – Економічний потенціал суспільства – конспект в зошиті.

**Українська мова 5А клас:** § 28, вправа 222; § 29, вправа 230.

**Українська література 5А клас:** ст. 156 – 165, читати, переказувати.

**Російська мова 5А клас:** ст. 165 вправа 364.

**Російська мова 5Б клас:** ст. 158 вправа 353

**Російська мова 7 клас:** § 37, вправа 261. Вивчити теоретичний матеріал.

**Російська мова 9 клас:** вправа 310.

**Всесвітня історія 7 клас:** с. 177 – 194, відповісти на питання письмово.

**Всесвітня історія 8 клас:** § 19 – 22, написати конспект.

**Всесвітня історія 9 клас:** § 19 – 22, конспект, дати на питання відповіді.

**Всесвітня історія 10 клас:** § 15 – 20, вивчити дати, терміни

**Всесвітня історія 11 клас:** § 19 – 21, письмово § 22.

**Правознавство і худ. Культура 10 клас:** продовжити § 18 – 23, письмово с. 291

**Правознавство і худ. Культура 9 клас:** тема 16 – 20, письмово тести с. 129.

**Історія України 7 клас:** § 20 – 26, письмово завдання до § 26, дати і терміни.

**Історія України 8 клас:** § 20 – 23, тести письмово с. 173, дати і терміни.

**Історія України 9 клас:** § 19 – 23 тести письмово с. 169, дати і терміни.

**Історія України 10 клас:** 1. Директорія УНР

2. ЗУНР

3. Культура 17 – 21 рр.

4. НЕП

5. Індустріалізація

(конспект до всіх тем; тести по даних темах)

**Історія України 11 клас:** Тести ЗНО продовжувати.

## **Англійська мова**

### **Опрацювати :**

**6-А клас** - РЗ ст..44-51

Підручник –ст.87-91, 96-99

**6-Б клас**

Підручник ст.. 102- 111

**7 клас**

Ст..98-109

**8 клас**

Ст.. 68-75

**9 клас**

Ст..112-123

**10 клас**

82-91

**11 клас**

Ст..142-153

## **Українська мова та література**

**5Б**

Мова: Опрацювати параграфи 25-30

Вправи 200, 209, 216, 225, 235, 241

Літ-ра: прочитати с.160-193, Зірка Мензатюк «Таємниця козацької шаблі»

**6Б**

Мова: опрацювати параграфи 36-46

Вправи 316, 323, 346, 353, 361, 369, 378; тести с.241

Літ-ра: 1)прочитати В.Винниченко «Кумедія з Костем»

2) прочитати с.78-85

**7А**

Мова: опрацювати парграфи 23-30; вправи 266, 285, 299, 300, 318, 323, 330, 332, 348

Літ-ра: 1) прочитати Гр.Тютюнник «Вогник далеко в степу»,

2) с.190-217

3) вивчити вірш Ліни Костенко «Крила»

## **8А**

Мова: опрацювати параграф 22-24, вправи 254, 263, 269, 274, 276, 285

Літ-ра: 1) прочитати с.135-182

2) вивчити вірш Лесі Українки «Хотіла б я піснею стати»

3) вивчити вірш В.Сосюри «Любіть Україну»

## **9А**

Мова: опрацювати параграфи 22-27

Вправи 228, 236, 246, 256, 267, 278 + тести на с.137

Літ-ра: 1) читати М.Гоголь «Вечір проти Івана Купала», Т.Шевченко «Гайдамаки»

2) вивчити напам'ять вірш Є.Гребінки «Українська мелодія»

3) вивчити уривок з поеми «Гайдамаки»

## **Історія України 5-А, 5-Б клас:**

§ 17, написати причини і наслідки революції 1917-1919 рр.; № 1, 2, 3, 4 (ст. 119) письмово.

§ 18, виписати визначення; № 1, 2, 3, 5 (ст. 127) письмово.

§ 19, виписати ознаки незалежної держави; № 1, 2, 5 (ст. 134) письмово.

## **Мій Київ 5-А, 5-Б клас:**

с. 58-66 прочитати «Оборонні споруди Києва». Дати письмово відповіді на питання:

- 1) Яку роль відігравали укріплення в житті Києва?
- 2) Як кияни захищали місто?
- 3) Як війни впливали на місто та на долі киян?

## **Основи здоров'я 5-А, 5-Б клас:**

§ 18, прочитати; с. 101 – переписати таблицю в зошит; ст. 102, № 2 письмово

Дати письмово відповідь на питання:

1) Чому треба поважати закони і моральні норми?

§ 19, прочитати.

Дати письмово відповідь на питання:

- 1) Що таке тактовність?
- 2) Що таке спілкування, його види?

### **Історія України 6-А, 6-Б клас:**

§ 29, виписати визначення; № 2, 3, 4, 6 ст. 136, письмово.

§ 30, виписати визначення; написати причини і наслідки Великої грецької колонізації;

§ 31, виписати визначення; № 1, 3, 6 ст. 146, письмово.

§ 32, практична робота № 7 «Особливості Спартанської держави». Дати письмово відповідь на питання:

- 1) Розкажіть про виникнення спартанської держави;
- 2) Поясніть, як працювали органи управління в Спарті.

§ 33, виписати причини, хід і наслідки греко-перських війн; № 1, 3, 5, 6, ст. 156, письмово.

§ 34, читати; № 3, 5, 6, ст. 160 письмово.

§ 35, читати; № 2, 4, ст. 165 письмово.

### **Основи здоров'я 6-А, 6-Б клас:**

§ 27, читати. Написати:

- 1) причини виникнення пожеж;
- 2) перша допомога потерпілому під час пожежі;
- 3) Перша допомога при ураженні хімічними речовинами.

### **Основи здоров'я 7-А клас:**

§ 25, виписати визначення; № 3, ст. 162 письмово.

§ 26, виписати визначення; ст. 169-170, виконати письмово тест.

§ 27, виписати визначення; переписати таблицю, ст. 180; написати способи подолання стресу.

### **Навколишній світ 5Б клас:**

#### **Зошит частина 3**

1. Опрацювати і заповнити с. 7 – 22
2. Вивчити матеріал с. 12-13 (фотосинтез), с.15, с. 18
3. Підготувати проекти, теми яких записані в щоденнику,

а також проект на тему: «Альтернативні джерела енергії»

### **Хімія 7 клас:**

Завдання 1.

Вивчіть тему: Фізичні та хімічні явища

Завдання 2

Гра «Фізичні та хімічні явища».

Фізичні явища	Хімічні явища

Розподіліть явища у відповідні колонки таблиці.

#### **Перелік явищ:**

- Залишений в полі стіжок сіна загниває;
- Утворення інею на деревах;
- Ржавіння бляхи;
- Прокисання молока;
- Очищення металеві деталі від іржі наждачним папером;
- Поширення запаху диму в приміщенні;
- Залитий у форму розчин бетону твердіє;
- Утворення хмар;
- З дна болота піднімаються бульбашки неприємного на запах газу;
- Утворення накипу в чайнику;
- Набуття олією гіркої смаку при тривалому зберіганні;
- Утворення солі при випаровуванні морської води;
- Потемніння срібних виробів;
- Тверднення розплавленого парафіну;
- Розшарування струшеної суміші води та бензину;
- Горіння природного газу;
- Поява запаху озону після грози;
- Утворення туману;
- Вицвітання тканини на сонці.

### **Хімія 8 клас:**

#### **Способи добування солей**

Хімічні реакції, в результаті яких утворюються солі.

1. Реакція нейтралізації:  $\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .

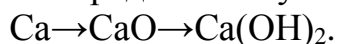


2. Взаємодія кислот з основними оксидами:  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ .
3. Взаємодія кислот із солями:  $\text{H}_2\text{S} + \text{CuCl}_2 = \text{CuS} + 2\text{HCl}$ .
4. Взаємодія основ з кислотними оксидами:  $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .
5. Взаємодія лугів із солями:  $3\text{KOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{KCl}$ .
6. Взаємодія основних і кислотних оксидів:  $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$ .
7. Взаємодія двох солей:  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$ .
8. Взаємодія металів з неметалами:  $2\text{K} + \text{Cl}_2 = 2\text{KCl}$ .
9. Взаємодія металів з кислотами:  $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ .
10. Взаємодія металів із солями:  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ .

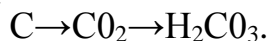
### Генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук.

В результаті хімічних перетворень речовини одного класу перетворюються на речовини іншого: із простої речовини утворюється оксид, з оксиду — кислота, з кислоти — сіль. Іншими словами, вивчені вами класи сполук взаємозв'язані. Ми можемо встановити цілий ряд переходів одних сполук в інші, тобто генетичний зв'язок між ними. Розглянемо його на прикладі металу (кальцію) і неметалу (вуглецю).

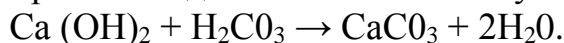
Кальцій при згорянні на повітрі утворює оксид  $\text{CaO}$ , що приєднує воду, перетворюючись в основу — кальцій гідроксид  $\text{Ca(OH)}_2$ . Послідовність цих реакцій можна представити у вигляді схеми:



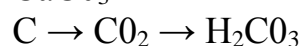
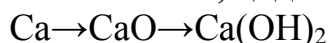
При горінні вуглецю утворюється оксид  $\text{CO}_2$ , що реагує з водою з утворенням карбонатної кислоти  $\text{H}_2\text{CO}_3$ :



При взаємодії кислоти і основи утворюється сіль:



Таким чином, ці дві схеми можна об'єднати:



Сіль також може бути добута при взаємодіях:

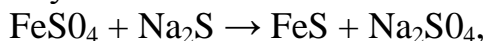
—металу з кислотою;

—основного оксиду з кислотою;

—лугу з кислотним оксидом;

—основного оксиду з кислотним.

Знання генетичного зв'язку між різними класами неорганічних речовин дозволяє підбирати зручні та економічні методи синтезу речовин з доступних реагентів, наприклад сіль безоксигенової кислоти можна добути як реакцією обміну:



так і з простих речовин — металу і неметалу:  $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$ .

### Завдання до теми:

1. Записати теоретичний матеріал в зошит.

2. Напишіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити наступні перетворення:
- $\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{MgCO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ;
  - $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{BaSO}_3 \rightarrow \text{SO}_2$ ;
  - $\text{Na} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{NaN}_3$ .
3. Розташуйте запропоновані речовини в порядку, що характеризує генетичний зв'язок класів речовин, складіть відповідні рівняння реакцій:
- фосфор(V) оксид, калій фосфат, фосфор, фосфатна кислота;
  - барій гідроксид, барій оксид, барій карбонат, барій;
  - купрум(II) оксид, купрум(II) гідроксид, мідь, купрум(II) сульфат.
4. Визначте відсутні ланки ланцюжків, що характеризують генетичний зв'язок речовин:
- $\text{S} \rightarrow ? \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{CaSO}_3$ ;
  - $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow ? \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ .

### Виконайте тести будь-якого варіанту

#### I варіант

- Кислотами називаються речовини, що складаються з :
  - атомів Гідрогену та гідроксильної групи;
  - атомів металу та кислотного залишку;
  - атомів Гідрогену та кислотного залишку;
  - атомів металу та гідроксильної групи.
- Визначте зайвий елемент:
  - скло;
  - цвях;
  - пластмаса;
  - золото.
- Розрахуйте відносну молекулярну масу речовини, що складається з 2 атомів Калію, 1 атому Силіцію та 3 атомів Оксигену:
  - 164;
  - 154;
  - 145;
  - 28.
- Яку валентність має атом Фосфору в сполучі  $\text{P}_2\text{O}_5$ :
  - 1;
  - 2;
  - 4;
  - 5.
- Визначити спільне і записати двома-трьома словами для кожного ряду:
  - алюміній, цукор, золото;
  - $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ;
  - Na, K, Ca;
  - $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ ,  $3\text{Na} + \text{P} \rightarrow \text{Na}_3\text{P}$ ;
  - фільтрування, відстоювання, дистиляція.
- Виконайте за зразком:  
 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ ,       $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow ?$   
  - $\text{SO}_3$ ;
  - $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;
  - $\text{H}_2\text{S}$ ;
  - $\text{SO}_2$ .
- Встановіть відповідність: **А** – оксиди, **Б** – кислоти, **В** – основи, **Г** – солі.
 

1. $\text{SO}_3$	5. $\text{H}_3\text{PO}_4$	9. $\text{Al}_2\text{S}_3$
2. $\text{KOH}$	6. $\text{Fe}(\text{OH})_3$	10. $\text{S}_8$
3. $\text{CaCO}_3$	7. $\text{Na}_2\text{O}$	11. $\text{HNO}_3$
4. $\text{NH}_3$	8. $\text{C}_6\text{H}_6$	12. $\text{O}_3$
- Речовина складається на 32,4% з Натрію, 22,53% Сульфуру та Оксигену. Формула речовини:
  - $\text{Na}_2\text{S}$ ;
  - $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ;
  - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_6$ ;
  - $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .
- Визначте зайве у кожному ряду:
  - NaOH, KOH,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ;
  - CaO,  $\text{Li}_2\text{O}$ , BaO,  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ ;
  - $\text{H}_2\text{S}$ , HCl,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ , HBr;
  - $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , NaCl,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ .

10. Встановіть відповідність між назвами і формулами сполук:

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1. $\text{BaCl}_2$         | А. Кальцій гідроксид |
| 2. $\text{FeO}$            | Б. Ферум (III) оксид |
| 3. $\text{Ca(OH)}_2$       | В. Барій хлорид      |
| 4. $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | Г. Ферум (II) оксид  |

11. Маса 4 моль вуглекислого газу дорівнює:

- а) 174г;                      б) 176г;                      в) 44г;                      г) 17,6г.

12. Який об'єм водню можна отримати при взаємодії 10 моль магнію з сульфатною кислотою?

- а) 224л;                      б) 22,4л;                      в) 112л;                      г) 10л.

13.  $\text{KOH}$  – калій гідроксид, основа, луг;  
 $\text{Mg(OH)}_2$  - ?

14. Оксид елемента III групи має відносну молекулярну масу 160. Визначте елемент.

## Хімія 9 клас:

### Завдання 1: Ознайомитися з теоретичним матеріалом

#### Історія розвитку органічної хімії.

Назва «органічна хімія» походить з припущення що органічні сполуки можуть бути синтезовані тільки в живих організмах

Термін «органічна хімія» вперше запровадив в 1806 році шведський хімік Берцеліус. Вважалось, що всі органічні речовини можуть бути синтезовані тільки в живих організмах. Думали, що вони утворюються тільки під дією особливої «життєвої сили», яка існує лише в живій природі: в організмі тварин і в рослинах.

Спростували ці уявлення такі події:

Німецький дослідник **Фрідріх Велер** (1828 р) вперше синтезував сечовину.

Німецький хімік **Кольбе** (1845 р) синтезував оцтову кислоту.

Француз **Бертло** (1851 р) синтезував бензол, фенол, нафталін, тваринний жир.

Росіянин **Олександр Михайлович Бутлеров** (1861) синтезував цукристу речовину.

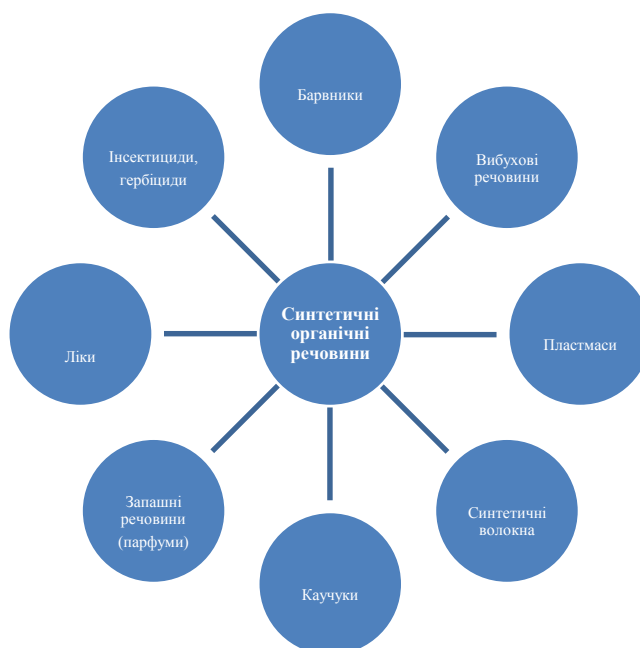
Ці синтези стали початком бурхливого розвитку органічної хімії.

#### Предмет органічної хімії.

**Кекуле** (1851 р) визначив органічну хімію, як хімію сполук Карбону.

**Органічна хімія – це хімія сполук Карбону.**

Хоча є й неорганічні сполуки Карбону:  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  та інші.



**Порівняння органічних і неорганічних речовин.**

Критерії порівняння	Неорганічні речовини	Органічні речовини
<b>1. Елементарний склад</b>	Майже всі елементи періодичної системи Д.І.Менделєєва	C, H, O, N, S, P та інші
<b>2. Валентність елементів</b>	Різна, часто змінна	Постійна: C <sup>IV</sup> , H <sup>I</sup> , O <sup>II</sup> , Hal <sup>I</sup>

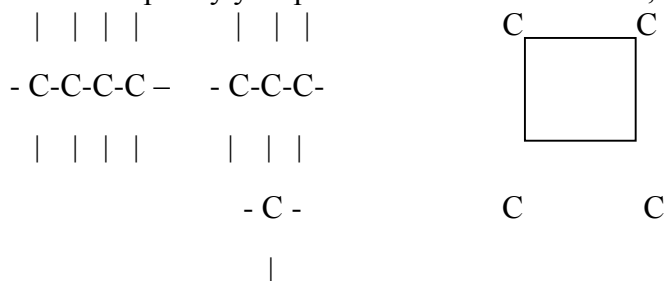
<b>3. Види зв'язків</b>	Усі типи: ковалентний полярний, ковалентний неполярний, йонний.	Переважно ковалентний полярний і ковалентний неполярний.
<b>4. Будова речовини</b>	Атомна, молекулярна, йонна кристалічні ґратки.	Молекулярні кристалічні ґратки.
<b>5. Термостійкість</b>	Різна: часто тугоплавкі, бувають легкоплавкі.	Переважно легкоплавкі, легко розкладаються.
<b>6. Швидкість реакції</b>	Велика, часто реакції відбуваються миттєво.	Зазвичай повільно, часто реакції проходять в різних напрямках.
<b>7. Кількість</b>	Понад 500 тисяч.	Понад 20 млн., щороку синтезується понад 200-300 тис. нових.

Поділ речовин на дві групи є умовним, тому що

- реакції відбуваються за тими самими законами;
- серед органічних речовин є речовини розчинні у воді, електроліти;
- серед органічних речовин є термостійкі речовини (наприклад тефлон)
- органічні й неорганічні речовини можуть взаємно перетворюватися.

### Причини багатоманітності органічних сполук.

1. Атоми Карбону утворюють зв'язки між собою, з'єднуючись в ланцюги, кільця.



2. Між атомами Карбону утворюються різні типи зв'язків:  
одинарні  $C - C$ ;

подвійні  $C = C$ ;

потрійні  $C \equiv C$ .

3. До складу органічних речовин входять різноманітні функціональні групи:  
гідроксогрупа  $-OH$ ;

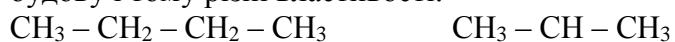
альдегідна група  $-CHO$

карбоксильна група  $-COOH$

аміногрупа  $-NH_2$

нітрогрупа  $-NO_2$

4. Існують ізомери – речовини, які мають однаковий якісний і кількісний склад, але різну будову і тому різні властивості.



5. Існують гомологи – речовини, що мають подібну будову, властивості, але відрізняються за складом на одну або кілька груп  $-\text{CH}_2$ .



6. Карбон може утворювати міцні зв'язки майже з будь-яким іншим хімічним елементом

## Завдання 2

**10 головних формул органічної хімії вивчити напам'ять**

Метан	$\text{CH}_4$
Етан	$\text{C}_2\text{H}_6$
Пропан	$\text{C}_3\text{H}_8$
Бутан	$\text{C}_4\text{H}_{10}$
Пентан	$\text{C}_5\text{H}_{12}$
Гексан	$\text{C}_6\text{H}_{14}$
Гептан	$\text{C}_7\text{H}_{16}$
Октан	$\text{C}_8\text{H}_{18}$
Нонан	$\text{C}_9\text{H}_{20}$
Декан	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$

## II варіант

- Солями називаються речовини, що складаються з :
  - атомів Гідрогену та гідроксильної групи;
  - атомів металу та кислотного залишку;
  - атомів Гідрогену та кислотного залишку;
  - атомів металу та гідроксильної групи.
- Визначте зайвий елемент:
  - нафта;
  - повітря;
  - сметана;
  - золото.
- Розрахуйте відносну молекулярну масу речовини, що складається з 2 атомів Натрію, 1 атому Сульфуру та 4 атомів Оксигену:
  - 164;
  - 142;
  - 145;
  - 28.
- Яку валентність має атом Феруму в сполуці  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :
  - 1;
  - 2;
  - 4;
  - 3.
- Визначити спільне і записати двома-трьома словами для кожного ряду:
  - повітря, молоко, нафта;
  - $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ;
  - C, P, S;
  - $\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe} + \text{O}_2$ ;
  - колір, запах, розчинність.
- $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ ,       $\text{Al} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow ? + \text{H}_2$ 
  - $\text{Al}_2\text{S}_3$ ;
  - $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;
  - $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ;
  - $\text{SO}_2$ .
- Встановіть відповідність: **А** – оксиди, **Б** – кислоти, **В** – основи, **Г** – солі.

1. $\text{SO}_3$	5. $\text{H}_3\text{PO}_4$	9. $\text{Al}_2\text{S}_3$
2. $\text{KOH}$	6. $\text{Fe}(\text{OH})_3$	10. $\text{S}_8$
3. $\text{CaCO}_3$	7. $\text{Na}_2\text{O}$	11. $\text{HNO}_3$
4. $\text{NH}_3$	8. $\text{C}_6\text{H}_6$	12. $\text{O}_3$
- Речовина складається на 37,71% з Натрію, 22,95% Силіцію та Оксигену. Формула речовини:
  - $\text{Na}_4\text{Si}$ ;
  - $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ;
  - $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_6$ ;
  - $\text{SiO}_2$ .
- Визначте зайве у кожному ряду:
  - $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ;
  - $\text{SO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;
  - $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;
  - $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ .
- Встановіть відповідність між назвами і формулами сполук:

1. $\text{Na}_2\text{SiO}_3$	А. Алюміній гідроксид
2. $\text{NO}_2$	Б. Нітроген (IV) оксид
3. $\text{Al}(\text{OH})_3$	В. Натрій силікат
4. $\text{H}_2\text{S}$	Г. Сульфідна кислота
- Маса 3 моль сульфатної кислоти дорівнює:
  - 29,4г;
  - 294г;
  - 98г;
  - 17,6г.
- Який об'єм водню необхідний для взаємодії з 16 моль купрум(II) оксиду для добування чистої міді?
  - 35,8л;
  - 22,4л;
  - 358,4л;
  - 16л.
- $\text{HNO}_3$  – нітратна кислота, одноосновна, оксигеновмісна;  
 $\text{H}_2\text{CO}_3$  – ?
- Оксид елемента V групи має відносну молекулярну масу 142. Визначте елемент.

## Хімія 10 клас:

В ПСХЕ ( періодична система) 118 елементів. Більша їх частина (4/5) – метали. Людина використовує метали в техніці, в побуті, в самих різноманітних галузях своєї діяльності. Пригадайте, які метали є у вас вдома? У II семестрі ми будемо вивчати метали: їх будову, властивості, добування та застосування. Почнемо із будови металів та їх фізичних властивостей. Багато що вам вже відомо із попередніх уроків хімії, інших предметів, побуту, тож, сподіваюся на вашу активну допомогу.

### Завдання 1: Опрацюйте теоретичний матеріал, выпишіть основне в робочий зошит

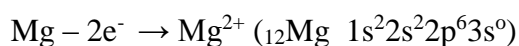
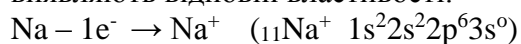
#### I. Положення металів у періодичній системі

#### II. Будова атома металів

1. Запишіть електронні конфігурації атомів кількох металів. Знайдіть, що є спільного?  
 $_{11}\text{Na } 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ;  $_{12}\text{Mg } 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ ;  $_{13}\text{Al } 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ .

Висновок:

- На зовнішньому енергетичному рівні знаходиться невелике число електронів (звичайно 1 – 3).
  - Радіуси атомів металів великі, порівняно з радіусами атомів неметалів того ж періоду.
2. Метали мають невелику електронегативність, тому легко віддають валентні електрони, тим виявляють відновні властивості.



#### III. Метали – прості речовини

1. Металічні елементи утворюють прості речовини – метали.  
Назви металічних елементів і простих речовин – металів іноді не збігаються:

*Елемент Проста речовина – метал*

Fe Ферум залізо

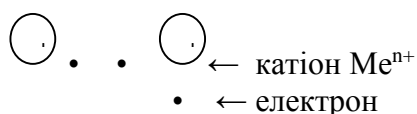
Cu Купрум мідь

Ag Аргентум срібло

Hg Меркурій ртуть

Pb Плюмбум свинець

2. Метали утворюють металічні кристалічні ґратки



Електрони відокремлюються від своїх атомів і хаотично рухаються у речовині, утворюючи «електронний газ». Вони стають усупільненими (делокалізованими).



3. Які типи зв'язків ви знаєте? В металах існує особливий зв'язок – металічний. Знайдіть в підручнику означення металічного зв'язку  
Хімія 10 клас П.П. Попель, Л.С. Крикля 2010р., сторінка 120
4. Будова металів визначає їх властивості.

#### IV. Фізичні властивості металів

##### *Специфічні фізичні властивості металів*

##### 1. Металічний блиск

Метали відбивають промені світла, а не пропускають їх, як скло, і не вбирають, як сажа. Срібло найкраще відбиває світло, тому має найбільший блиск (дзеркала, ялинкові іграшки).

У більшості металів сріблястий блиск, але у золота і цезію – жовтий, у міді – червоний.

##### 2. Висока електропровідність і теплопровідність

Чому при доторканні рукою до металічного предмета відчуваємо холод, а до дерев'яного – ні? (Тепло долоні швидко передається металу, він стає теплішим, а долоня холоднішає. Дерево погано проводить тепло, тому, торкаючись його рукою, ми не відчуваємо холоду).

Ця властивість металів зумовлена наявністю усупільнених електронів, що можуть відносно вільно рухатися.

Ag, Cu, Au, Al, Mg, Zn, Fe, Pb.....



Електропровідність - і теплопровідність спадає

##### 3. Ковкість, пластичність

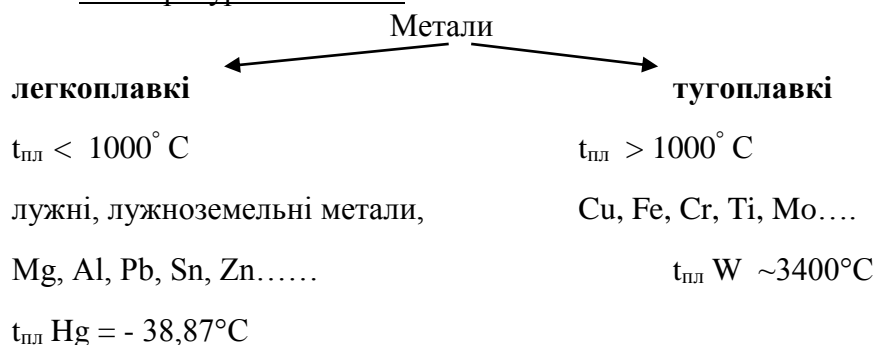
Пластичність – здатність необоротно деформуватися під дією механічних навантажень. Пластичність обумовлена будовою металічної кристалічної ґратки .

Золото – найеластичніший з металів. 1г золота можна витягнути у дріт завдовжки 2 км. Із шматочка величиною із сірникову головку можна отримати лист площею 50 м<sup>2</sup>, лист в 0,0001мм у 500 раз тонше за волосину.

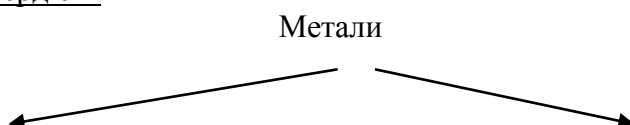
Найбільш крихкі з металів – хром, манган, стибій.

##### *Неспецифічні фізичні властивості металів*

##### 1. Температура плавлення



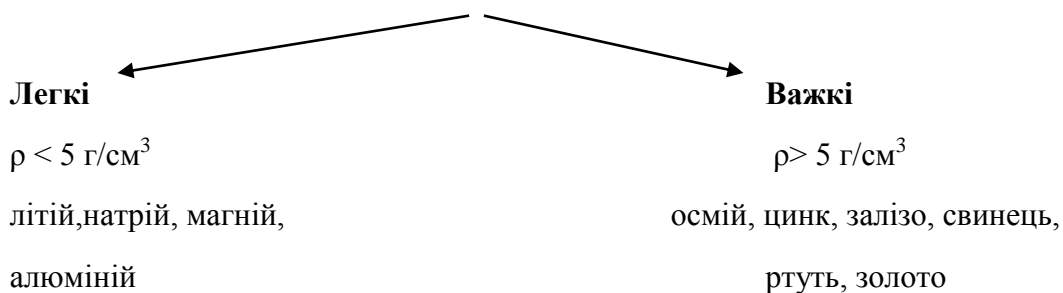
##### 2. Твердість



лужні метали,  
свинець.

хром, вольфрам

## Метали



## Брейн – ринг

1. Скільки електронів мають метали га зовнішньому енергетичному рівні?
2. Яку кристалічну ґратку мають метали?
3. Які частинки лежать у вузлах ґратки?
4. Який метал має найбільшу електропровідність?
5. Який метал має найбільший блиск?
6. Який метал можна розплавити на руці?
7. Які ви знаєте порівняння , де застосовуються назви металів?
8. Які метали є в складі різних органів людини?

### Хімічний кросворд (назвати ключове слово)

[illegible]

10						
		11				
12						

1. Одна із найважливіших фізичних властивостей металів
2. Який метал має найбільшу пластичність?
3. Твердий розчин одного металу в іншому
4. Найважчий з металів?
5. Найлегший з металів?
6. Які частинки лежать у вузлах металічної ґратки?
7. Особливий тип хімічного зв'язку, властивий металам та їхнім сплавам
8. Метал, що характеризується легкістю, високими електропровідністю та теплопровідністю, пластичністю, широко застосовується в побуті і промисловості
9. Метал, що за електропровідністю стоїть на першому місці, має сильний металічний блиск
10. Фізична властивість металів, що зумовлена здатністю відбивати світлові промені
11. Який метал найбільш легкоплавкий?
12. Який метал найбільш тугоплавкий?

#### Завдання 4 (підручник)

Хімія 10 клас П.П. Попель, Л.С. Крикля 2010р., § 17 ст.116 – 123,

Вправа 161 ст. 123 (всім), вправа 166 ст. 123 (для III – IV рівня)

#### Хімія 11 клас:

##### Насичені одноосновні карбонові кислоти

Органічні речовини, молекули яких містять одну або кілька функціональних карбоксильних груп, сполучених з вуглеводнями, називаються карбоновими кислотами.

Загальна формула карбонових кислот:  $R-(COOH.)$ .

Карбонові кислоти — органічні сполуки, що містять одну або кілька карбоксильних груп -  $COOH$ , сполучених з вуглеводневим радикалом.

Карбоксильна група містить дві функціональні групи — карбоніл  $C=O$  і гідроксил  $-OH$ , що безпосередньо зв'язані між собою

#### 2. Класифікація карбонових кислот

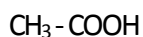
Карбонові кислоти класифікують за двома структурними ознаками.

1) За числом карбоксильних груп кислоти поділяються на такі:

- одноосновні (монокарбонові). Наприклад:



мурашина кислота

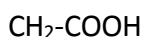
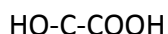
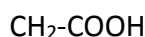


оцтова кислота

- багатоосновні (дикарбонові, трикарбонові тощо):



малонова кислота



лимонна кислота

2) За характером вуглеводневого радикала розрізняють кислоти:

- насичені ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ );
- ненасичені ( $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{COOH}$ );
- ароматичні ( $\text{RC}_6\text{H}_4\text{COOH}$ ).

### 3. Номенклатура карбонових кислот

Систематичні назви кислот даються за назвою відповідного вуглеводню з додаванням суфікса -ова і слова «кислота». Часто використовуються також тривіальні назви.

### 4. Ізомерія карбонових кислот

*Структурна ізомерія*

- Ізомерія скелета у вуглеводневому радикалі (починаючи із  $\text{C}_4$ );
- міжкласова ізомерія, починаючи із  $\text{C}_2$ .

Наприклад, формулі  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  відповідають три ізомери, що належать до різних класів органічних сполук.

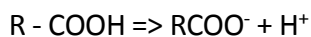
*Просторова ізомерія*

Можлива *цис-транс-ізомерія* в разі ненасичених карбонових

### 5. Будова карбоксильної групи

Карбоксильна група сполучає в собі дві функціональні групи — карбонільну й гідроксильну, що взаємно впливають одна на одну. Кислотні властивості карбонових кислот зумовлені зсувом електронної густини до карбонільного Оксигену та спричиненої цим додаткової (порівняно зі спиртами) поляризації зв'язку O-H.

У водному розчині карбонові кислоти дисоціюють на йони:



Розчинність у воді й високі температури кипіння кислот зумовлені утворенням міжмолекулярних водневих зв'язків.

Зі збільшенням молекулярної маси розчинність кислот у воді зменшується.

### **Хімічні властивості оцтової кислоти**

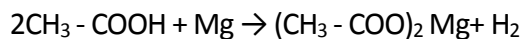
#### **1) Дія етанової кислоти на індикатори**

Запишіть рівняння дисоціації оцтової кислоти:  $\text{CH}_3 - \text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{COO}^- + \text{H}^+$

#### **2) Взаємодія оцтової кислоти з металами**

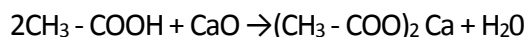
*Лабораторний дослід 6. Взаємодія етанової кислоти з магнієм* У пробірку з розчином оцтової кислоти занурюємо шматочок, магнію. Що спостерігаємо? Виділення бульбашок газу. Що це за газ? Водень.

Записуємо рівняння реакції.



магній ацетат

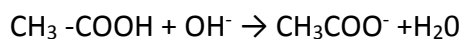
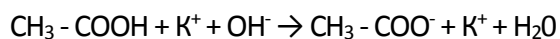
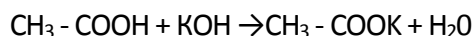
#### **3) Взаємодія з оксидами**



#### **4) Взаємодія з основами**

*Лабораторний дослід 7. Взаємодія етанової кислоти з лугом* До розчину калій гідроксиду додаємо дві-три краплі фенолфталеїну. Потім в одержаний розчин додаємо оцтову кислоту до зникнення малинового забарвлення. Чому зникло малинове забарвлення? Відбулася реакція нейтралізації.

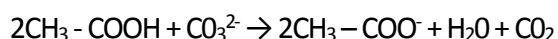
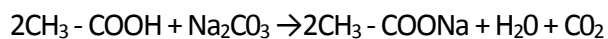
Запишіть рівняння реакції в молекулярній та йонній формах.



$\text{CH}_3 - \text{COOH}$  — слабкий електроліт, тому в йонних рівняннях її дисоціація не враховується.

#### **5) Взаємодія із солями**

Карбонові кислоти належать до слабких кислот, однак вони сильніші від деяких неорганічних кислот, наприклад карбонатної. Розглянемо на досліді. У пробірку з розчином натрій карбонату додаємо оцтової кислоти. Що спостерігаємо? Запишіть рівняння хімічної реакції в молекулярній та йонній формах.

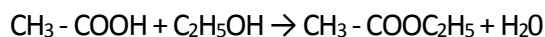


#### **6) Взаємодія з галогенами**

У процесі взаємодії з галогенами в присутності каталізатори відбувається  $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl-COOH} + \text{HCl}$  заміщення атомів Гідрогену вуглеводневого радикала.

хлороцтова кислота

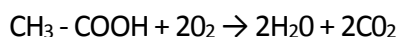
**7) Карбонові кислоти вступають у реакції етерифікації зі спиртами:**



Утворюється естер — етиловий естер етанової кислоти (етилацетат). Реакція утворення естеру з кислоти та спирту називається реакцією естерифікації (від лат. *ether* — «ефір»).

**8) Утворення амідів:**

**9) Повне окиснення (горіння)**



**Завдання до теми**

1. опрацювати теоретичний матеріал, скласти конспект
2. Зобразіть структурні формули речовин: 2-метилпропан, пропанол, 2-бутен, етанова кислота, 2-метил-2-бутен, 2-метил-1-пропанол, етиловий спирт, мурашина кислота, 1,1-хлоретан, метан, 3,3-диметилпентан, 2-метилпропанова кислота.
3. Підготувати повідомлення про застосування оцтової кислоти
  - ♦ На яких властивостях оцтової кислоти ґрунтується її застосування?
  - ♦ Чому розчин оцтової кислоти проводить електричний струм?
  - ♦ Запишіть рівняння дисоціації оцтової кислоти.
4. З якими з перелічених речовин реагуватиме оцтова кислота? Запишіть рівняння можливих реакцій:  $\text{Ca}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .
5. Оцтова есенція, яку виробляє промисловість для харчових цілей, є 80%-ю оцтовою кислотою. Обчисліть масу води, яку необхідно додати до 100 г такої есенції для приготування 6% столового оцту.
6. Естери — це речовини, що надають речовинам запаху та смаку. Для одержання цих речовин використовують реакцію етерифікації. Обчисліть, яку масу бутилового естеру метанової кислоти можна одержати в результаті взаємодії. 20 г бутанолу і 20 г метанової кислоти.
7. Складіть у загальному вигляді реакції:
  - 1) утворення солей:
    - а) у результаті взаємодії з металами:
    - б) у реакціях з гідроксидами металів:
  - 2) утворення естерів  $\text{R}'\text{-COOR}''$ :