

## Розділ 1. Інформація

1. Запишіть номери наведених понять у відповідній рамці:

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1) 1 кіловат електроенергії; | 6) компакт-диск;   |
| 2) оповідання;               | 7) звучання пісні; |
| 3) книжка;                   | 8) звукова хвиля;  |
| 4) пісня;                    | 9) промінь;        |
| 5) нота «до»;                | 10) екзамен.       |

Матерія

Енергія

Інформація

Абстрактне  
поняття

2. Визначте тип інформаційних повідомлень (запишіть їхні номери у відповідній рамці):

- 1) філософська система;
- 2) текст, записаний незрозумілою мовою;
- 3) текст, записаний українською мовою;
- 4) послідовність бітів, вибрана з пам'яті комп'ютера у випадковий спосіб;
- 5) звук дощу;
- 6) означення терміну «дані»;

Дані

Поняття,  
уявлення  
судження

Знання

Повідомлення,  
що не є даними

3. Укажіть назви інформаційних процесів, що відбуваються в описаних ситуаціях.

- 1) Автор створює підручник, опрацьовуючи численні джерела, і надсилає рукопис у видавництво.

Процеси: \_\_\_\_\_

- 2) Видавництво редагує рукопис і створює на його основі макет книжки, який передає у типографію.

Процеси: \_\_\_\_\_

- 3) Типографія на основі макету книжки друкує видання, яке потім поширюється в мережі книжкових магазинів.

Процеси: \_\_\_\_\_

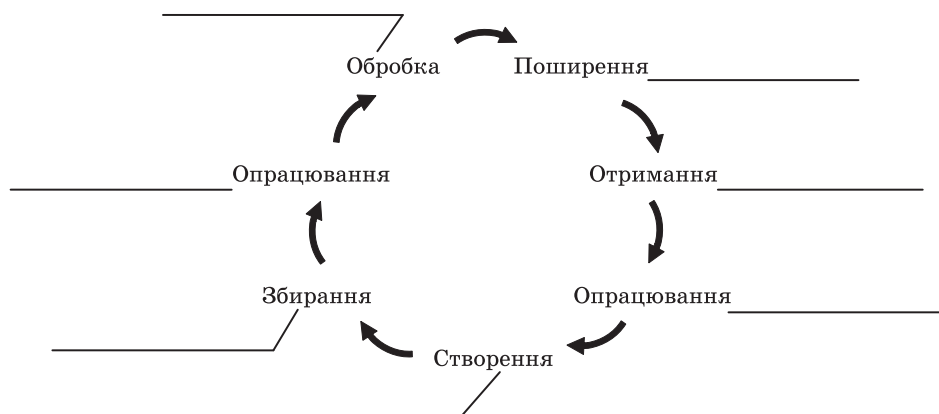
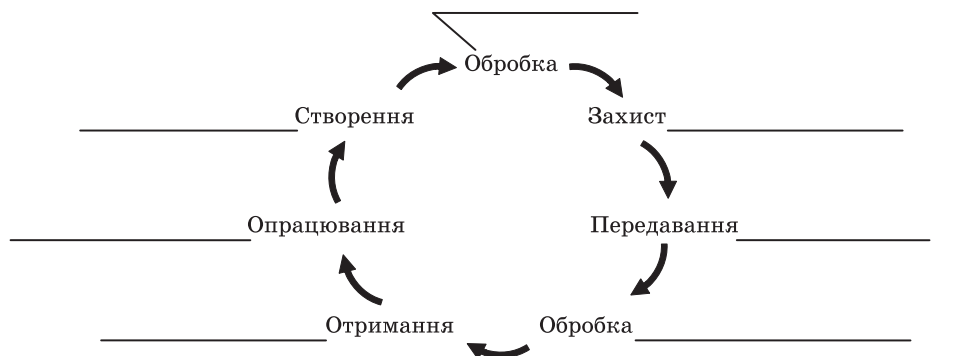
- 4) Учні працюють з підручником і в результаті опановують основи певної науки.

Процеси: \_\_\_\_\_

4. Для кожного з трьох перелічених видів людської діяльності визначте, яка послідовність інформаційних процесів цій діяльності відповідає: подана у вигляді кола зверху, у вигляді кола знизу або жодна з них. Запишіть назву діяльності всередині одного з кіл або поза колами:

- отримання грошей в банкоматі;
- ведення циклу телепередач;
- розмова по мобільному телефону.

Запишіть на виносках, як саме відбувається кожен з інформаційних процесів.



5. Під назвою кожного інформаційного процесу запишіть назви інших процесів, без яких він не може відбуватися або недоцільний.

| Передавання | Обробка | Захист | Створення | Зберігання |
|-------------|---------|--------|-----------|------------|
|             |         |        |           |            |
|             |         |        |           |            |
|             |         |        |           |            |
|             |         |        |           |            |

6. Що з переліченого нижче і в який спосіб може бути носієм інформації? Розташуйте носії в порядку зростання їхньої довговічності, поставивши біля них номери. Пояснення способу зберігання інформації запишіть справа.

- світло ☐ \_\_\_\_\_
- вода ☐ \_\_\_\_\_
- пісок ☐ \_\_\_\_\_
- дерево ☐ \_\_\_\_\_
- камінь ☐ \_\_\_\_\_
- шкіра ☐ \_\_\_\_\_
- метал ☐ \_\_\_\_\_

7. Наведіть приклади руйнування даних, збережених на перелічених носіях інформації. Укажіть також методи захисту даних від руйнування.

- Магнітна стрічка.  
*Приклади руйнування:* \_\_\_\_\_  
*Методи захисту:* \_\_\_\_\_
- Книжка.  
*Приклади руйнування:* \_\_\_\_\_  
*Методи захисту:* \_\_\_\_\_
- Компакт-диск.  
*Приклади руйнування:* \_\_\_\_\_  
*Методи захисту:* \_\_\_\_\_
- Пам'ять мобільного телефону.  
*Приклади руйнування:* \_\_\_\_\_  
*Методи захисту:* \_\_\_\_\_

8. Наведіть приклади інформаційних повідомлень різних типів:

- зорові: \_\_\_\_\_
- слухові: \_\_\_\_\_
- тактильні: \_\_\_\_\_
- нюхові: \_\_\_\_\_
- смакові: \_\_\_\_\_

9. Для кожного з інформаційних повідомлень опишіть ситуації, коли воно корисне і некорисне, актуальне і неактуальне тощо.

а) Завтра контрольна з математики.

*Вірогідне:* \_\_\_\_\_

*Невірогідне:* \_\_\_\_\_

*Корисне:* \_\_\_\_\_

*Некорисне:* \_\_\_\_\_

*Актуальне:* \_\_\_\_\_

*Неактуальне:* \_\_\_\_\_

*Зрозуміле:* \_\_\_\_\_

*Незрозуміле:* \_\_\_\_\_

*Повне:* \_\_\_\_\_

*Неповне:* \_\_\_\_\_

б) Я виграв у лотерею 100 000 грн.

*Вірогідне:* \_\_\_\_\_

*Невірогідне:* \_\_\_\_\_

*Корисне:* \_\_\_\_\_

*Некорисне:* \_\_\_\_\_

*Актуальне:* \_\_\_\_\_

*Неактуальне:* \_\_\_\_\_

*Зрозуміле:* \_\_\_\_\_

*Незрозуміле:* \_\_\_\_\_

*Повне:* \_\_\_\_\_

*Неповне:* \_\_\_\_\_

в)  $23 \times 9 = 223$ .

*Вірогідне:* \_\_\_\_\_

*Невірогідне:* \_\_\_\_\_

*Корисне:* \_\_\_\_\_

*Некорисне:* \_\_\_\_\_

*Актуальне:* \_\_\_\_\_

*Неактуальне:* \_\_\_\_\_

*Зрозуміле:* \_\_\_\_\_

*Незрозуміле:* \_\_\_\_\_

*Повне:* \_\_\_\_\_

*Неповне:* \_\_\_\_\_

9. Припустимо, на уроці математики ви отримуєте від друга інформаційне повідомлення у вигляді підказки. Наведіть приклади такого повідомлення, що буде:

*вірогідним:* \_\_\_\_\_

*невірогідним:* \_\_\_\_\_

*корисним:* \_\_\_\_\_

*некорисним:* \_\_\_\_\_

*актуальним:* \_\_\_\_\_

*неактуальним:* \_\_\_\_\_

*зрозумілим:* \_\_\_\_\_

*незрозумілим:* \_\_\_\_\_

*повним:* \_\_\_\_\_

*неповним:* \_\_\_\_\_

10. Наведіть приклади повідомлень, які наразі були б для вас інформативними та неінформативними, і поясніть, чому.

*Інформативне повідомлення:* \_\_\_\_\_

*Чому воно інформативне:* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Неінформативне повідомлення:* \_\_\_\_\_

*Чому воно неінформативне:* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. Визначте, що в повідомленні «Глока куздра штеко будланула бокра і курдячить бокреня» є для вас зрозумілим і поясніть, чому.

*Зрозуміло, що:* \_\_\_\_\_

*Чому це зрозуміло, якщо жодне слово невідоме?* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. Що може означати повідомлення «18–15» і в якій ситуації. Наведіть три приклади. Які системи кодування використано?

1) *Зміст повідомлення:* \_\_\_\_\_

*Система кодування:* \_\_\_\_\_

2) *Зміст повідомлення:* \_\_\_\_\_

*Система кодування:* \_\_\_\_\_

3) *Зміст повідомлення:* \_\_\_\_\_

*Система кодування:* \_\_\_\_\_

14. Припустимо, що літери кодуються двозначними числами за допомогою такої кодувальної таблиці (перша цифра означає номер рядка, в якому розміщено літеру, друга — стовпця).

|   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5      | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|
| 0 | А | Б | В | Г | Д | Е      | Є | Ж | З |
| 1 | І | Ї | И | Й | К | Л      | М | Н | О |
| 2 | П | Р | С | Т | У | Ф      | Х | Ц | Ч |
| 3 | Ш | Щ | Ь | Ю | Я | Пробіл | . | , | ? |

Зашифруйте фразу «Я вмію працювати з інформацією».

Відповідь: \_\_\_\_\_

Розшифруйте текст «31 18 38 35 04 05 38 35 14 18 15 12 38».

Відповідь: \_\_\_\_\_

15. Шифр Цезаря реалізує таке перетворення тексту: кожна буква вхідного тексту замінюється третьою після неї буквою в алфавіті, літери якого вважаються записаними по колу.

Використовуючи цей шифр, зашифруйте слово «інформація».

Відповідь: \_\_\_\_\_

Розшифруйте закодовані слова ТСДКЖСПОЗРРВ, ОБЖЙРГ.

Відповідь: \_\_\_\_\_

16. Шифр Віженера — це шифр Цезаря із змінною величиною зсуву. Величину зсуву задають ключовим словом.

Наприклад, ключове слово «ваза» означає таку послідовність зсуву букв вхідного тексту: 3 1 9 1 3 1 9 1 і т. д.

Використовуючи як ключове слово «вагон», закодуйте слова: «алгоритм», «правила», «інформація».

Відповідь: \_\_\_\_\_

17. У шифрі перестановки кодування відбувається змінення порядку розташування букв у слові за одним і тим же правилом.

Відновіть слова і визначте правило перестановки: ЛВКО, ЕРАВШН, УМИЗАК, АШНРРІ, РКДЕТИ.

Відповідь: \_\_\_\_\_

Зашифруйте за знайденим правилом слова «інформація», «правила», «алгоритм».

Відповідь: \_\_\_\_\_

- 18.\* У шифрі заміни кожна літера алфавіту замінюється певною іншою. Алфавіт містить символ пробілу, а знаки пунктуації під час шифрування не враховуються. Розшифруйте одне з означень з першого розділу підручника.

ЦКОРВДХАРЦХФУСООЖВДХЦКОРВТВЧХЇФКУРЮХАКОХФ-  
ТВАНБУЖЦР

Відповідь: \_\_\_\_\_



- 2) Який обсяг інформації містить повідомлення, що зменшує невизначеність знань удвічі?

*Відповідь:* \_\_\_\_\_

- 3) Ви підійшли до світлофора, коли горіло жовте світло. Потому загорілося зелене. Яку кількість інформації ви наразі отримали?

*Відповідь:* \_\_\_\_\_

- 4) Ви підійшли до світлофора, коли горіло червоне світло. Потому загорілося жовте. Яку кількість інформації ви наразі отримали?

*Відповідь:* \_\_\_\_\_

- 5) У кошику лежать 8 кульок. Усі вони різних кольорів. Скільки інформації несе повідомлення про те, що з кошика дістали червону кульку?

*Відповідь:* \_\_\_\_\_

- 6) У кошику лежать 8 кульок. Усі кульки червоні. Скільки інформації несе повідомлення про те, що з кошика дістали червону кульку?

*Відповідь:* \_\_\_\_\_

- 7) Надійшла телеграма: «Зустрічайте, вагон № 7». Відомо, що потяг складається з 16 вагонів. Яку кількість інформації було отримано?

*Відповідь:* \_\_\_\_\_

- 8) У шкільній бібліотеці — 16 стелажів з книжками. Кожний стелаж має 8 полиць. Бібліотекар повідомив Петрика про те, що потрібна йому книжка лежить на третій згори полиці п'ятого стелажа. Яку кількість інформації бібліотекар надав Петрику?

*Відповідь:* \_\_\_\_\_

25. У кошику лежать 6 червоних кульок і 2 синіх. Яке повідомлення містить більше інформації? (Свою відповідь аргументуйте.)

а) З кошика дістали червону кульку.

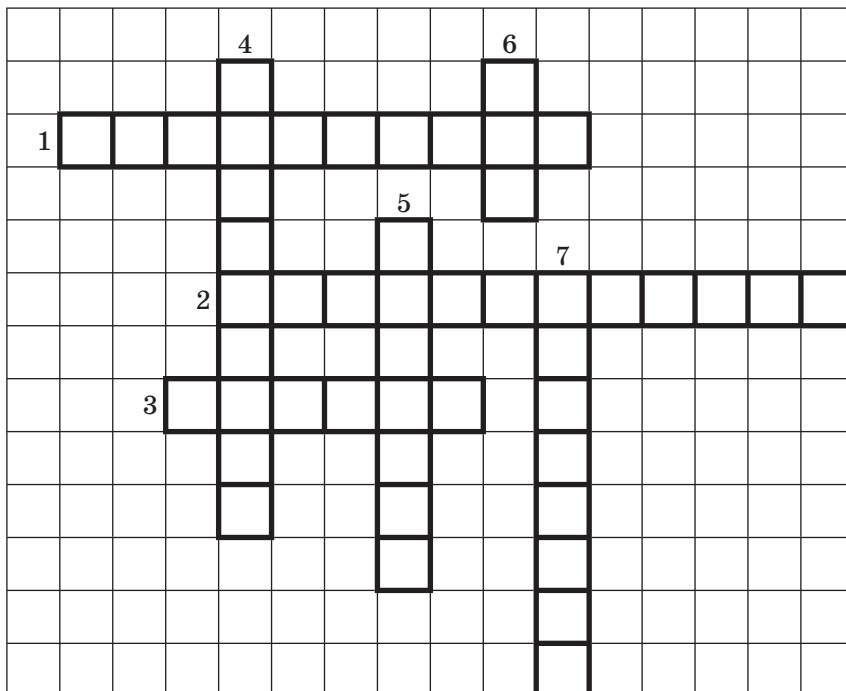
б) З кошика дістали синю кульку.

*Відповідь:* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## Кросворд



*По горизонталі:*

1. Одне з фундаментальних понять світобудови.
2. Відповідність інформації реальному стану речей.
3. Систематизовані поняття, уявлення, судження.

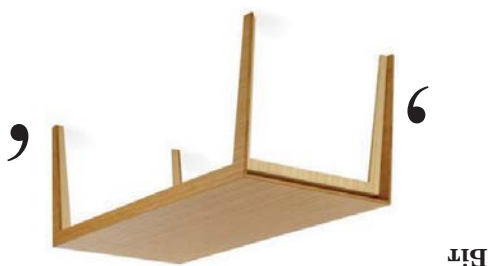
*По вертикалі:*

4. Подання повідомлень у певній формі за допомогою системи символів.
5. Достатність інформації для досягнення певної мети.
6. Один розряд двійкового коду.
7. Метод кодування для комп'ютерних систем.

## Ребуси

1.

б



Віт

2. ,



““

шум

3.

**В**нямлєн

повідомлення

4.

ал  **і**

афіваці

5.

 **по**

апоноці

6.

**К**   
**ЛИШ**

налітшиковість