

КОД: МАО\_ДР\_Алг\_7\_І\_01

# ДІАГНОСТИЧНА РОБОТА

## 7 клас, I семестр

Діагностична робота містить **8 завдань**, які пов'язані з історією, що її розповідає ваша однолітка Настя. На виконання всіх завдань ви маєте **45 хвилин**.

### Загальна інструкція щодо виконання роботи

Виконайте завдання 1 – 8, керуючись указівками нижче.

**Завдання 1** — закритої форми на встановлення істинності твердження. За потреби, виконайте на чернетці необхідні розрахунки та зазначте (обведіть) один з варіантів: “Так” — якщо твердження правильне, “Ні” — якщо твердження хибне.

**Завдання 3 і 4** — закритої форми, мають по п'ять варіантів відповіді, позначених літерами, серед яких лише один варіант правильний. Обведіть правильний, на вашу думку, варіант.

**Завдання 5** — закритої форми, має п'ять варіантів відповіді, серед яких два правильних. Обведіть правильні, на вашу думку, варіанти.

**Завдання 2 та 7** — відкритої форми і передбачають надання короткої відповіді, яку необхідно записати в спеціально відведеному місці.

**Завдання 6 і 8** — потребують короткої розгорнутої відповіді. Запишіть розв'язання, наведіть аргументи, пояснення відповідно до умов завдань у зошиті або на окремих аркушах. Відповіді впишіть у спеціально відведеному місці.

1. Відповіді на завдання позначайте / записуйте у відведених місцях зрозуміло й чітко.

2. Намагайтеся виконати максимальну кількість завдань, раціонально розподіляючи відведений час. Додаткового часу ви не матимете.

3. Після завершення виконання завдань поверніть свою роботу вчителю / вчительці.

### Увага!

**Під час виконання завдань працюйте самостійно і не заважайте іншим.**

**Пам'ятайте, у випадку виявлення ознак підглядання, списування чи плагіату вашу роботу не буде зараховано!**

**Виконайте завдання 1 — 8, попередньо уважно ознайомлюючись з описом ситуації перед кожним із них. Зважте: важлива інформація може міститися саме в описі.**

*Виконуючи завдання, дотримуйтеся інструкцій щодо надання відповідей, зазначених на титульній сторінці. Не погіршуйте свого результату незрозумілим записом своїх відповідей.*

Привіт. Я Настя. І сьогодні перше вересня. Денис Сергійович запропонував написати твір на тему «Як я провела літо». Однак жодного бажання щось писати немає. Та й на думку нічого не спадає. Зігрівають лише теплі спогади про захопливу подорож з класом у парк «УРУУ». Це зона для активного відпочинку та розваг на природі, розташована в мальовничому куточку біля Львова. Територія парку — 10 га. Ви лишень уявіть розміри парку, якщо розміри нашого шкільного стадіону, що має форму прямокутника, 105 метрів на 38 метрів. Водяне містечко в «УРУУ» розміщено на площі 700 м<sup>2</sup>. А ще тут є великий підвісний парк, розташований на 3000 м<sup>2</sup>. Забула про найвищу 13-метрову спіральну гірку, яку можна підкорити, поринувши у світ вражень. Також варто згадати атракціон «Вавилонські гірки», висота з'їздів яких становить 11 та 16 метрів. Тут відчуваєш себе справжнім відчайдухом!

**1. Спираючись на інформацію з розповіді Насті, оцініть правильність тверджень, наведених нижче, обвівши відповіді «Так» або «Ні» в кожному рядку.**

№	Твердження	Вибір	
1.	Площа парку «УРУУ» становить 10 000 м <sup>2</sup>	Так	Ні
2.	Площа нашого шкільного стадіону 3990 м <sup>2</sup>	Так	Ні
3.	Площа водяного містечка в 5,7 раза менша за площу нашого шкільного стадіону	Так	Ні
4.	Середнє значення висоти всіх трьох гірок атракціону дорівнює 15 метрів	Так	Ні

Приймні несподіванки розпочалися ще на вході в парк. Оскільки до парку приїхав увесь наш клас (а це 28 учнів та двоє вчителів – Денис Сергійович і Людмила Володимирівна), то нам дали знижку на входні квитки в розмірі 20% на загальну суму оплати. Квиток до парку коштує 700 гривень. Потрібно було обчислити, яку суму грошей за всі квитки нам треба заплатити. Андрій, Оксана, Марина, Ірина та Назар швидко запропонували спосіб обчислення вартості всіх квитків:

Андрій	$(700 \cdot 28) - 20 \cdot 28$	<b>2. Запишіть ім'я того, хто склав правильний спосіб знаходження сплати необхідної суми коштів:</b> _____
Оксана	$(700 \cdot 30) - 0,20 \cdot 30$	
Марина	$(700 \cdot 30) - 0,20 \cdot (700 \cdot 30)$	
Ірина	$(700 \cdot 28) - 0,20 \cdot (700 \cdot 28)$	
Назар	$(700 \cdot 28) - 20 \cdot (700 \cdot 28)$	

Оленка запропонувала заощаджені кошти зразу ж задонатити на допомогу дітям-сиротам. Усі підтримали ідею. Денис Сергійович, обізнаний, як це зробити з гаджета, швидко перерахував кошти на рахунок благодійного фонду.

**3. Яку суму коштів (у грн) задонатили? (Оберіть один варіант відповіді.)**

- А 5600
- Б 4200
- В 3920
- Г 1960
- Д 1400

Траса атракціону “Автошкола” — це автошлях з дорожніми знаками і світлофорами, як на міських вулицях! Тож усі ми вирішили опановувати правила дорожнього руху та насолоджуватися їздою на крутих машинах! Тривалість одного катання 40 хвилин. Ми навіть влаштували невелике змагання: хто подолає найбільший шлях, не порушивши правил, у сенсі – не перевищивши допустимої швидкості.



Рисунок 1<sup>1</sup>

Урахуйте, що за перевищення швидкості результат змагань анулюють. Настя ніяк не могла згадати, хто ж переміг у перегонах. З'ясуємо разом!

**4. Розгляньте діаграму, на якій зазначено 5 учасників і відстань (у км), яку кожен з них подолав за одне катання. Допустима максимальна швидкість руху на атракціоні дорівнює 18 км/год. Оберіть варіант відповіді, у якому вказано ім'я учасника, який показав найкращий результат за час одного катання, не порушивши встановлених правил.**

- А Таня
- Б Олег
- В Оля
- Г Ігор
- Д Віктор

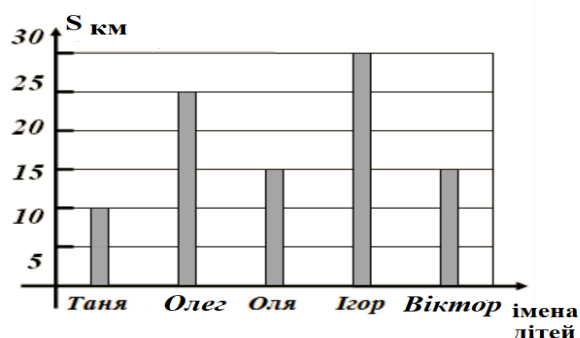


Рисунок 2<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Рисунок 1. Атракціон “Автошкола”. Примітка. Джерело: УРУРУ (б. д.). Біг Фут. <https://ururu.ua/attractions/big-fut/>

<sup>2</sup> Рисунок 2. Діаграма учасників

“Вежа падіння” — новий екстремальний, проте безпечний атракціон, доступний дітям і дорослим. Це колона висотою 14 метрів із сидіннями довкола.

“Вежа падіння” — це послідовність спусків і підйомів з різною амплітудою. То ряд сидінь опускається лише наполовину і повертається нагору, то ви летите аж донизу, щоб знову піднятися на верхівку атракціону.

**5. Користуючись описом руху атракціону, укажіть вираз, який задає переміщення школярів, якщо рух догори позначають додатні числа, рух донизу — від’ємні. Початок відліку — поверхня землі. Зауважте — є дві правильні відповіді.**

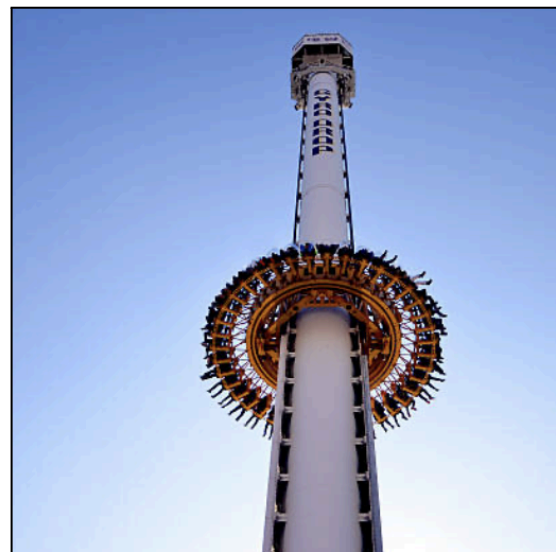


Рисунок 3<sup>3</sup>

### Опис руху атракціону

Спочатку ми стрімко злетіли на верхівку атракціону, далі опустились на  $\frac{1}{4}$  висоти атракціону та знову піднялися на вершину. Різно здійснили спуск до половини колони та потім ще опустились на 3 метри. Знову піднялися на  $\frac{1}{4}$  висоти та стрімко полетіли до самого низу.

А  $+ 14 - \frac{1}{4} \cdot 14 + \frac{1}{4} \cdot 14 - 7 - 3 + \frac{1}{4} \cdot 14 - 7,5$

Б  $+ 14 - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - 7 - 3 + \frac{1}{4} - 14$

В  $+ 14 - \frac{1}{4} \cdot 14 + \frac{1}{4} \cdot 14 - 7 - 3 + \frac{1}{4} - 7,5$

Г  $+ 14 - 3,5 + 3,5 - 7 - 3 + 3,5 - 7,5$

Д  $+ 14 - \frac{1}{4} \cdot 14 + \frac{1}{4} \cdot 14 - 7 - 3 + \frac{1}{4} \cdot 14 - 14$

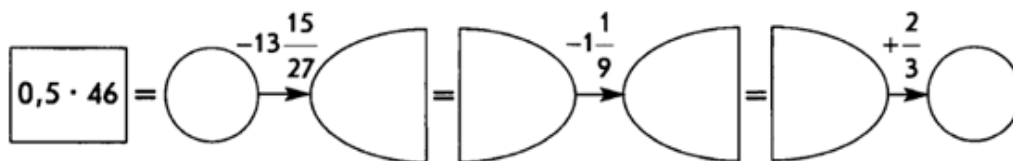
Наступною локацією, яку ми відвідали, був Парк динозаврів — виставка реалістичних анімованих копій тварин з рухомими елементами. У Парку динозаврів кожен гість — сам собі гід, адже біля динозаврів є таблички з пізнавальними фактами. Однак, щоб торкнутися динозавра, ба більше, влаштуватися на його спині та зробити круті фото на згадку, потрібно пройти крізь двері, що містять кодовий замок.

<sup>3</sup> Рисунок 3. Вежа падіння. Примітка. Джерело: istockphoto (б. д.). Розваги падіння 2.

<https://www.istockphoto.com/uk/%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE/%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D0%B3%D0%B8-%D0%BE%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F-2-gm528528685-53580316?searchscope=image%2Cfilm>

6. Знайдіть код до замка домівки величного 12-метрового Ті-рекса.

Обов'язково вписуйте в порожні фігури отримані проміжні результати виконання дій.



Код до замка \_\_\_\_\_

Чернетка: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Щоб відвідати атракціони і побачити всіх динозаврів у парку потрібно багато енергії. Тому ми дружно попрямували в піцерію. Усі 14 дівчаток нашого класу вирішили поласувати овочевою піцою, натомість усі хлопці обрали м'ясну. Піци обох видів були величезними, тому кожну з них поділили на 7 рівних частин. Кожен з школярів отримав рахунок за одну таку частину піци. Сьома частина овочевої піци коштувала 120 грн, а сьома частина м'ясної піци — 145 грн.

7. Дайте відповіді на запитання 7.1 - 7.4, записавши відповідь у відведених місцях. За потреби використовуйте рядки “Чернетка” для розрахунків.

7.1. Скільки коштувала б ціла м'ясна піца? (відповідь подайте у грн) \_\_\_\_\_

Чернетка: \_\_\_\_\_

7.2. Скільки всього піц приготував піцайоло для хлопців і дівчат класу? \_\_\_\_\_

Чернетка: \_\_\_\_\_

7.3. Яка площа однієї овочевої піци, якщо піцайоло повідомив, що її діаметр 1 метр (для обчислень використати значення  $\pi = 3,14$ )? \_\_\_\_\_

Чернетка: \_\_\_\_\_

7.4. Яку з квадратних коробок із заданими нижче розмірами необхідно взяти, щоб у неї можна було запакувати одну цілу овочеву піцу? \_\_\_\_\_

- а) коробка 1:  $1,05\text{ м} \times 1,05\text{ м} \times 0,05\text{ м}$
- б) коробка 2:  $0,85\text{ м} \times 0,85\text{ м} \times 0,05\text{ м}$
- в) коробка 3:  $0,5\text{ м} \times 0,5\text{ м} \times 0,5\text{ м}$
- г) коробка 4:  $1,0\text{ м} \times 0,5\text{ м} \times 0,05\text{ м}$

Чернетка: \_\_\_\_\_

На завершення відвідин парку його власники зробили нам неочікуваний подарунок, а саме — запропонували безкоштовно відвідати ще два об'єкти. Однак, щоб дізнатися, які саме







Рисунок 4<sup>4</sup>

Запишіть назви двох визначених вами об'єктів у відповідній комірці схеми рисунку 1.

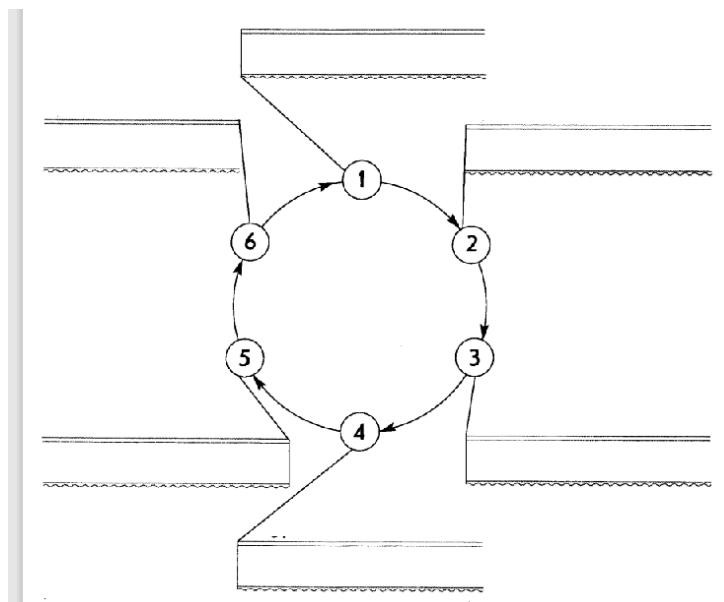


Рисунок 5<sup>5</sup>

Щось я дуже поринула у спогади, а ще ж писати твір. Ну все, я побігла писати. А вам, друзі, дякую! З вами цікаво! Хай вам щастить! І до зустрічі в УРУРУ!

<sup>4</sup> Рисунок 4. Атракціон парку. Примітка. Джерело: УРУРУ (б. д.). Біг Фут. <https://ururu.ua/attractions/big-fut/>

<sup>5</sup> Рисунок 5. Схема об'єктів парку, які можна відвідати, скориставшись пропозицією власників.