

## ДИДАКТИЧНИЙ ТЕСТ

Ім'я та прізвище

Кількість завдань: 16

Максимальна кількість балів: 50 балів

Дозволене обладнання: тільки приладдя для письма та креслення

### **1** Основна інформації до завдань іспиту

- **Обмеження часу** для рішення дидактичного тесту становить **70 хвилин**. (Для студентів з особливими освітніми потребами може бути збільшено ліміт часу.)
- У кожного завдання вказана максимальна кількість балів.
- За невиконання завдання або за неправильне розв'язання завдання в цілому **не нараховуються негативні бали**.
- **Відповіді пишуть у бланк відповідей**.
- Ви можете робити нотатки в тестовому зошиті, але вони не будуть оцінюватися
- Дидактичний тест містить відкриті і закриті завдання. Закриті завдання містять варіанти відповідей. Для кожного такого завдання або підзавдання тільки одна відповідь є правильною.

### **2** Правила правильного запису в бланку відповідей

- Розв'язування завдання записуйте в бланк відповідей використовуючи **синю або чорну** ручку, яка пише **досить сильно і безперервно**.
- Нечіткий або нерозбірливий запис відповіді буде вважатися помилковим рішенням.
- У завданні на побудову кресліть олівцем, а потім все наведіть ручкою.

### **2.1** Інструкції для відкритих завдань

- Результати завдань **запишіть чітко** в зазначені поля бланку відповідей.  

1 
- Якщо Ви хочете внести корективи, закресліть попередній результат і запишіть новий результат в тому самому полі.
- Якщо потрібно, то весь хід розв'язання запишіть у бланк відповідей. Якщо Ви вкажете тільки результат, вам не будуть нараховані бали за це завдання
- Записи за межами зазначених білих полів бланку відповідей оцінюватися не будуть.

### **2.2** Інструкції для закритих завдань

- Відповідь, яку Ви вважаєте правильною, чітко позначте у відповідному білому полі бланку відповідей хрестиком точно від кута до кута, як показано на рисунку

A B C D E  
14 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

- Якщо згодом Ви захочете вибрати іншу відповідь, ретельно зафарбуйте спочатку позначене поле і вибрану відповідь позначте хрестиком в новому полі.

A B C D E  
14 ☒ ☐ ☒ ☐ ☐

- Будь-який інший спосіб запису відповідей (наприклад, два хрестики на одному питанні) буде вважатися неправильною відповіддю.

В завданнях 1, 2, 6, 7, 8 і 16 впишіть до бланку відповідей лише результат.

1 бал

1 Обчисліть у скільки разів 4 сотих більше за 8 тисячних.

---

макс. 2 бали

2 Обчисліть:

2.1

$$\sqrt{4 \cdot 0,25} =$$

2.2

$$1 : 0,2^2 =$$

---

Рекомендація: Завдання 3, 4 та 5 розв'язуйте безпосередньо в бланку відповідей

макс. 4 бали

3 Обчисліть і відповідь запишіть нескоротним дробом.

3.1  $0,2 : \frac{27}{25} - \frac{2}{3} =$

3.2

$$\frac{\frac{1}{5} - \frac{3}{10} + \frac{1}{4} \cdot 2}{4} =$$

До бланку відповідей в завданнях 3.1 і 3.2 запишіть весь хід розв'язання.

**4. Спростити**

**макс. 4 бали**

**Отриманий вираз не повинен містити круглих дужок**

4.1

$$(a + a) \cdot (1 - a) - a \cdot a =$$

4.2  $\frac{n-1}{2} - \frac{2n-3}{4} =$

**До бланку відповідей в завданнях 4.1 і 4.2 запишіть весь хід розв'язання.**

---

**макс. 4 бали**

**5 Розв'яжіть рівняння:**

5.1

$$-\frac{2}{3} \cdot \frac{x}{2} = \frac{5}{12}$$

5.2

$$\frac{x-2}{2} - x = 2 - \frac{2x}{3}$$

**До бланку відповідей в завданнях 5.1 і 5.2 запишіть весь хід розв'язання (перевірку не записуйте).**

### УМОВА І ТАБЛИЦЯ ДЛЯ ЗАВДАННЯ 6

Розрахуйте ціни, які домогосподарства платять за воду в двох різних містах А і В

| Місто | Сплата (1 раз на рік) за підключення до води | Сплата за $1\text{м}^3$ використанної води |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| А     | 0 крон                                       | 72 крон                                    |
| В     | 990 крон                                     | 61 крон                                    |

Кількість води, що споживається домогосподарством за рік в  $\text{м}^3$ , позначте за  $X$

(CZVV)

макс. 4 бали

**6**

- 6.1 В залежності від величини  $X$  вкажіть ціну (в чеській кронах), яку заплатять домогосподарства за воду в місті А за 1 рік
- 6.2 В залежності від величини  $X$  вкажіть ціну (в чеській кронах), яку заплатять домогосподарства за воду в місті В за 1 рік
- 6.3 Розрахуйте, при якому річному споживанні води (в  $\text{м}^3$ ) домогосподарства в містах А і В заплатили би за воду однакову ціну.



7. Заповніть цифри в порожньому полі так, щоб збереглася рівність:

7.1  $0,75 \text{ м}^2 = 25 \text{ см}^2 + \boxed{\phantom{000}} \text{ см}^2$

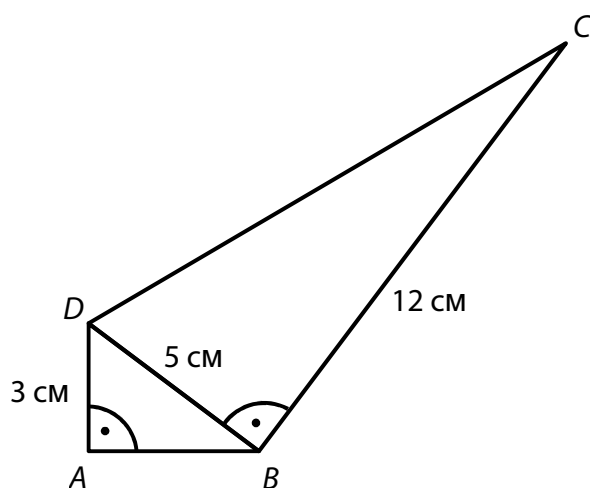
7.2  $0,2 \text{ дм}^3 + \boxed{\phantom{000}} \text{ см}^3 = 1 \text{ літр}$

7.3  $\boxed{\phantom{000}} \cdot 20 \text{ хвилин} = 8 \cdot 0,75 \text{ години}$

В бланку відповідей внесіть відповіді до зазначених полей

### УМОВА І РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 8

Чотирикутник  $ABCD$  складається з двох прямокутних трикутників  $ABD$  і  $BCD$ .  
Для довжин сторін є наступні твердження:  $|AD| = 3 \text{ см}$ ,  $|BC| = 12 \text{ см}$ ,  $|BD| = 5 \text{ см}$ .



(CZVV)

макс. 3 бали

**8**

8.1 Розрахуйте в см довжину сторони  $AB$ .

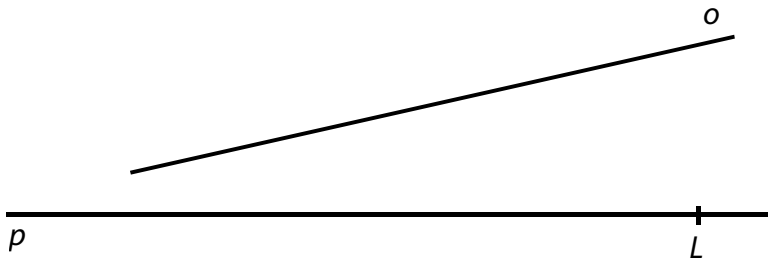
8.2 Розрахуйте в см довжину сторони  $CD$ .

8.3 Розрахуйте в  $\text{см}^2$  площу чотирикутника  $ABCD$ .

Рекомендація до завдань 9 і 10: Креслення виконуйте відразу на бланку відповідей

**УМОВА І РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 9**

На площині лежать різні прямі  $o$  та  $p$  і точка  $L$  на прямій  $p$ .



(CZVV)

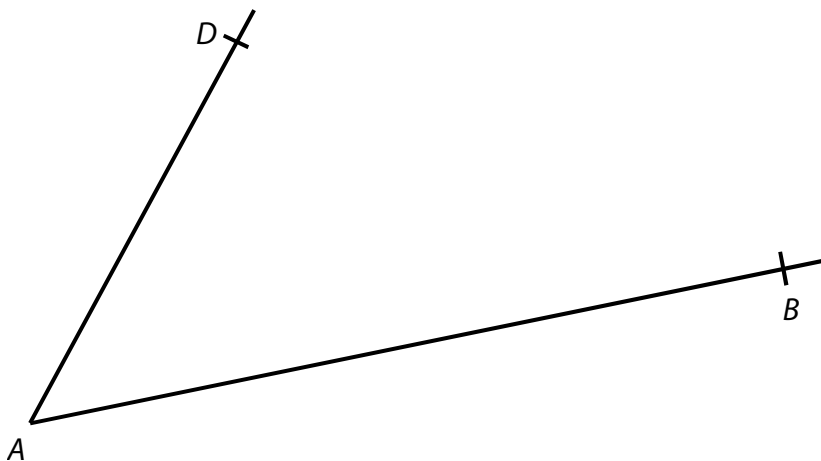
макс. 3 бали

- 9** Точка  $L$  є вершиною рівнобедреного трикутника  $KLM$ , пряма  $o$  є віссю симетрії цього трикутника, а сторона  $KL$  лежить на прямій  $p$ . **Побудуйте відсутні вершини  $K$ ,  $M$  трикутника  $KLM$  і намалюйте трикутник.**

В бланку відповідей наведіть креслення **ручкою** (лінії і букви).

**УМОВА І РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 10**

На площині лежать точки  $A$ ,  $B$  і  $D$ .



(CZVV)

макс. 2 бали

- 10** Точки  $A$ ,  $B$  і  $D$  є вершинами прямокутної трапеції  $ABCD$ . Побудуйте відсутню вершину  $C$  трапеції  $ABCD$  і намалюйте трапецію.

В бланку відповідей наведіть креслення **ручкою** (лінії і букви).

### УМОВА ДЛЯ ЗАВДАННЯ 11

Мама, тато, Ема і Ота разом важать 210 кг. Мама і тато разом важать в два рази більше, ніж Ема і Ота разом узяті. Ота важить 45 кг, а мама важить на п'яту частину більше ніж Ота.

(CZVV)

макс. 4 бали

**11** Визначте для кожного з наступного твердження (11.1-11.3), чи є воно істинним (Т) чи ні (Н).

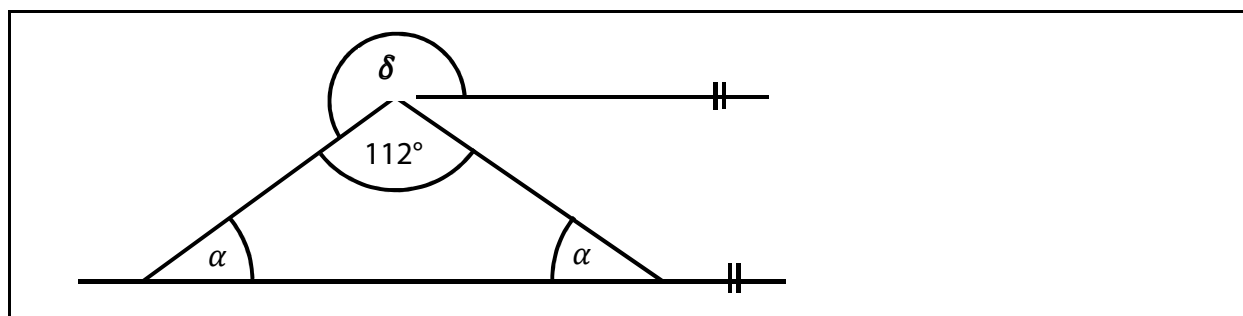
11.1 Ема з Отою разом важать 70 кг.

11.2 Мама важить на 20 кг більше, ніж Ема.

11.3 Тато важить 86 кг.

| Т                        | Н                        |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 12



(CZVV)

2 бали

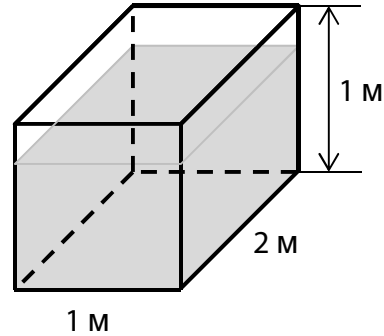
**12** Яка величина кута  $\delta$ ?

Не вимірюйте кути, а обчислюйте їх.

- A)  $192^\circ$
- B)  $214^\circ$
- C)  $236^\circ$
- D)  $248^\circ$
- E) інша

### УМОВА І РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 13

Резервуар з водою має форму куба. Розміри резервуара показані на малюнку. Садівник наповнив 15 порожніх 12-літрових лійок водою з резервуара, і рівень води в резервуарі впав.



(CZVV)

2 бали

**13 На скільки см впав рівень води в резервуарі?**

- A) менше ніж на 9 см
- B) на 9 см
- C) на 10 см
- D) на 11 см
- E) більше ніж на 11 см

### УМОВА ДЛЯ ЗАВДАННЯ 14

У пляшці 1,5 літра мінеральної води.

Налийте всю мінеральну воду з пляшки в порожні склянки по  $\frac{1}{3}$  літра об'ємом за винятком останнього келиха, всі інші келихи повинні бути наповнені до країв.

(CZVV)

макс. 2 бали

**14 Яка частина об'єму буде заповнена мінеральною водою в останній склянці?**

- A)  $\frac{1}{2}$
- B)  $\frac{1}{3}$
- C)  $\frac{1}{5}$
- D)  $\frac{2}{3}$
- E) інша частина об'єму

макс. 6 балів

**15 Призначте відповідний результат (A–F) кожному завданню (15.1-15.3).**

15.1 Загалом 70% із 520 пенсіонерів використовують картку в банкоматі.

**Скільки пенсіонерів не користуються картою банкомату?**

\_\_\_\_\_

15.2 До секції було додано трьох нових учасників, що збільшило кількість учасників на 2%.

**Скільки членів зараз у групі?**

\_\_\_\_\_

15.3 У спортивному залі 20% хлопчиків грають в хокей, а інші 192 хлопчики грають у флорбол. Хлопчики складають 60% всіх учнів цієї гімназії.

**Скільки дівчаток відвідують спортивний зал?**

\_\_\_\_\_

A) менше ніж 151

B) 151

C) 153

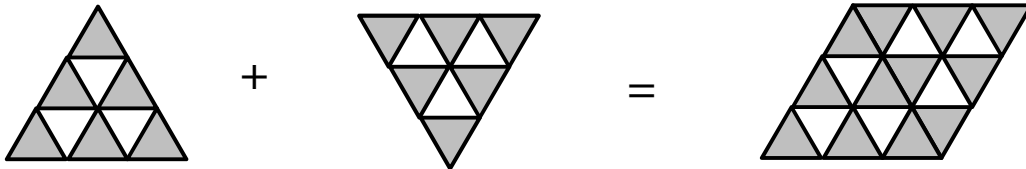
D) 156

E) 160

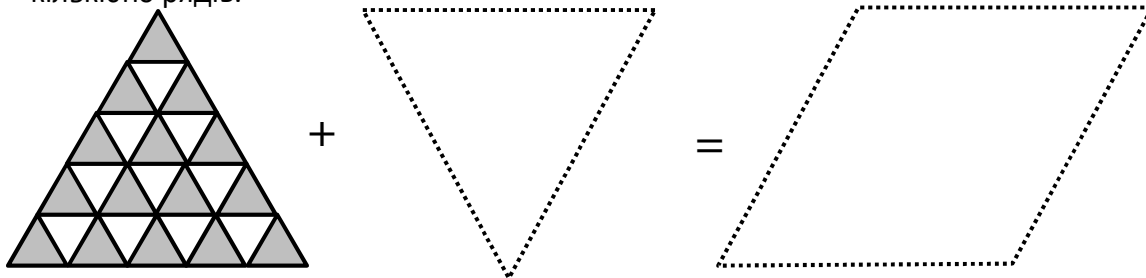
F) більше ніж 160

### УМОВА І РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 16

У рівносторонньому трикутнику темні і білі однакові трикутники регулярно чергуються в кожному ряду. З двох ідентичних трикутників утворюється ромб.



Аналогічним чином великі трикутники можна перетворити в ромб з більшою кількістю рядів.



(CZVV)

макс. 4 бали

**16**

- 16.1 Ромб складається з 4 білих трикутників у кожному ряду.  
Визначте **кількість темних** трикутників **у ромбі**.
- 16.2 Ромб має по 6 темних трикутників в кожному ряду.  
Визначте **кількість усіх** трикутників (як білих, так і темних) **у ромбі**.
- 16.3 Ромб складається з 21 темного трикутника в кожному ряду.  
Визначте **кількість усіх** трикутників (як білих, так і темних) **у ромбі**.