

ДИДАКТИЧНИЙ ТЕСТ

Ім'я та прізвище

Кількість завдань: 16

Максимальна кількість балів: 50 балів

Дозволене обладнання: тільки приладдя для письма та креслення

### 1 Основна інформація до завдань іспиту

- Ліміт часу дидактичного тесту **вказано на бланку відповідей.**
- У кожного завдання вказана максимальна кількість балів.
- За невиконання завдання або за неправильне розв'язання завдання в цілому **не нараховуються негативні бали.**
- **Перенесіть відповіді 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

- При записуванні відповіді на бланк відповідей використовуйте **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.

**НЕ ВІДКРИВАЙТЕ ТЕСТОВИЙ ЗОШИТ, ДОЧЕКАЙТЕСЯ ІНСТРУКЦІЙ!**

В завданнях **1, 2, 4.1, 4.2, 6, 7, 8 і 16** впишіть **до бланку відповідей** лише **результат**.

**1 бал**

**1 Обчисліть**, скільки процентів з 20 тон складають 500 кілограмів.

---

**макс. 2 бали**

**2 Обчисліть:**

2.1

$$\sqrt{10^2 \cdot 0,0025} =$$

2.2

$$5 : 0,2 - (-0,3 + 0,5) =$$

---

**Рекомендація:** Завдання **3, 4.3 і 5** розв'язуйте відразу **в бланку відповідей**.

**макс. 4 бали**

**3 Обчисліть і запишіть відповідь** нескоротним дробом.

3.1

$$\frac{1 - \frac{1}{3}}{-6^2} =$$

3.2

$$12 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) - \frac{5}{2} + \frac{2}{3} =$$

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

макс. 4 бали

**4 Спростіть** (результат має бути записаний без дужок).

4.1

$$(2a + 3b)^2 =$$

4.2

$$3e \cdot (2 - f) - 2f \cdot (e - 3f) =$$

4.3

$$(1 + 3n) \cdot (1 + 3n) + (1 + 3n) \cdot (1 - 3n) - 2 =$$

**До бланку відповідей** лише в завданні 4.3 запишіть весь **хід розв'язання**.

---

макс. 4 бали

**5 Розв'яжіть рівняння:**

5.1

$$2 \cdot (3 - 0,75x) + x = 7 - \frac{x}{2}$$

5.2

$$\frac{5}{6} \cdot (y - 2) - \frac{2}{3} \cdot y = \frac{y}{2} - \frac{5}{4}$$

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

## УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 6

Призначену роботу розділили на дві **рівні** частини.

Першу половину роботи міні-екскаватор виконав за 10 годин. Другу половину роботи виконали 4 робітники разом.

Міні-екскаватор за 5 годин виконує стільки ж роботи, скільки 5 робітників за 8-годинний робочий день (кожен робітник виконує однакову кількість роботи за годину).

За оренду 1 міні-екскаватора стягується одноразова плата в розмірі 1 500 чеських крон. Година роботи міні-екскаватора (включно з оператором) коштує 600 крон, 1 година роботи 1 працівника - 150 крон.

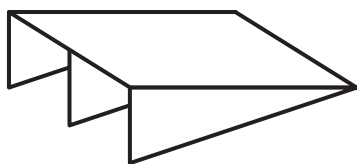
(CZVV)

**макс. 4 бали**

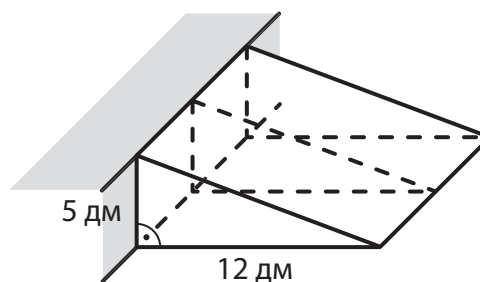
- 6 Обчисліть,**
- 6.1 скільки крон було сплачено загалом за оренду та роботу міні-екскаватора (включно з оператором),
- 6.2 скільки крон коштувала робота, виконана робітниками,
- 6.3 скільки годин мав відпрацювати кожен з 4 робітників.

## УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 7

До сходинки прикріплений пандус з чотирьох деревостружкових плит (ДСП). Похила квадратна плита пандуса підтримується трьома ідентичними трикутними плитами. Довжина пандуса становить 12 дм, а висота - 5 дм.



Не враховуйте товщину плити.



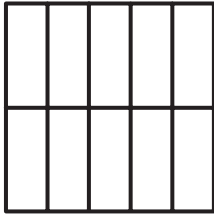
(CZVV)

**макс. 3 бали**

- 7 Обчисліть, скільки дм<sup>2</sup> деревостружки використано в готовому пандусі**
- 7.1 на три трикутні плити разом
- 7.2 на квадратну плиту

### УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 8

Квадрат розділений чотирма вертикальними та однією горизонтальною лініями на 10 однакових маленьких прямокутників. Кожен з маленьких прямокутників має периметр 42 см.



(CZV)

макс. 3 бали

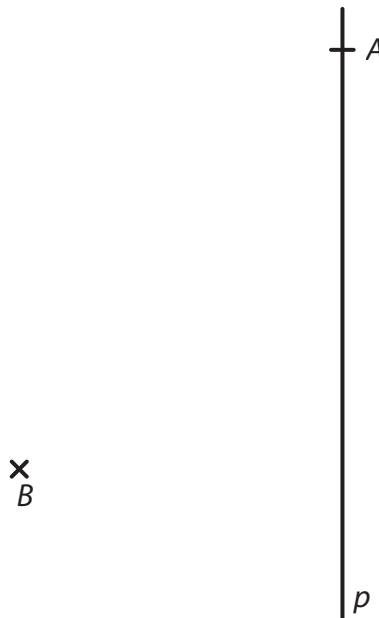
8

- 8.1 **Виразіть** у нескоротному вигляді відношення довжин сусідніх сторін маленького прямокутника.
- 8.2 **Обчисліть** у сантиметрах довжину сторони квадрата.

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

### УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 9

На площині задано точку  $B$  і пряму  $p$ , яка проходить через точку  $A$ .



(CZV)

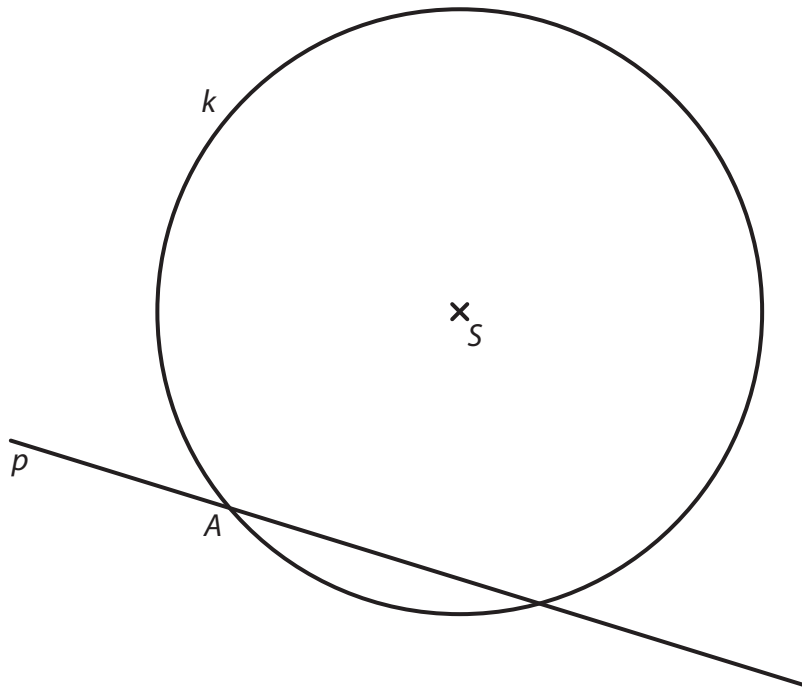
макс. 2 бали

- 9 Точки  $A, B$  - вершини рівнобедреного трикутника  $ABC$  з основою  $AB$ .  
Бічна  $AC$  лежить на прямій  $p$ .  
Побудуйте та позначте відсутню вершину  $C$  трикутника  $ABC$   
і накресліть трикутник.

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

### УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 10

На площині задано пряму  $p$  і коло  $k$  з центром  $S$ . Точка  $A$  - одна з двох точок перетину прямої  $p$  і кола  $k$ .



(CZW)

макс. 3 бали

- 10** Точка  $A$  - вершина квадрата  $ABCD$ , точка  $S$  лежить всередині квадрата, а сторона  $AB$  лежить на прямій  $p$ . Дві з чотирьох вершин  $ABCD$  лежать на колі  $k$ .

**Побудуйте і позначте** буквами відсутні вершини квадрата  $ABCD$  і **накресліть** квадрат. Знайти всі можливі розв'язки.

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

## УМОВА І ТАБЛИЦЯ ДО ЗАВДАННЯ 11

У таблиці записано кількість телефонних дзвінків, здійснених трьома дітьми в першому кварталі календарного року. Деякі дані відсутні.

	Кількість дзвінків			
	Січень	Лютий	Березень	Середнє арифметичне за місяць
Алеш			12	
Бела		12		
Кирило		9		9
Сума	36			

У січні всі троє дітей мали однакову кількість дзвінків.

У березні Алеш мав на третину менше дзвінків, ніж у лютому.

У березні Бела мала на половину більше дзвінків, ніж у лютому.

(CZV)

макс. 4 бали

**11** Визначте у кожному з наступних тверджень (11.1–11.3), істинне (Т – так), чи хибне (Н – ні).

- |  | Т                        | Н                        |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 11.1 У першому кварталі середньоарифметичне значення кількості дзвінків Алеша за місяць становило <b>менше</b> 14. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.2 У першому кварталі Бела мала загалом 42 дзвінки.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.3 У березні Кирило мав утричі менше дзвінків, ніж Бела.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 12



(CZV)

2 бали

**12** Скільки буде  $\alpha + \beta$ ?

Не вимірюйте кути, а обчислюйте їх.

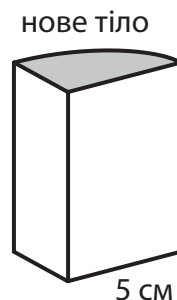
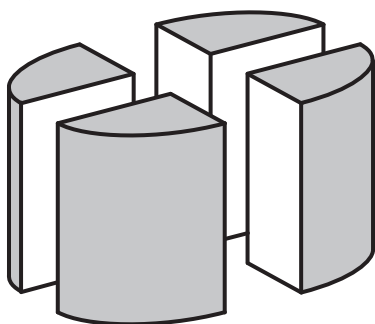
- A)  $90^\circ$
- B)  $92^\circ$
- C)  $102^\circ$
- D)  $112^\circ$
- E) інша відповідь

### УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 13

Обертвий циліндр з основою радіусом 5 см, що стоїть на горизонтальній основі, вертикальними розрізами розділили на чотири однакові нові тіла.

Поверхня циліндра була сірою (включно з основами), але всі нові поверхні, створені розрізом, є білими.

Сума площ обох білих ділянок на одному з нових тіл дорівнює  $80\text{см}^2$ .



(CZVV)

2 бали

#### 13 Який об'єм одного з нових тіл?

Результат округляється до найближчого  $\text{см}^3$ .

- A) менше ніж  $125\text{ см}^3$
- B)  $126\text{ см}^3$
- C)  $141\text{ см}^3$
- D)  $157\text{ см}^3$
- E) більше ніж  $158\text{ см}^3$

### УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 14

Криштоф, Ленка і Марк збирали чорниці у чвертьлітрові чашки.

Криштоф наповнив чорницями втричі більше чашок, ніж Марк.

Ленка наповнила чорницями на 50% менше чашок, ніж Криштоф.

Криштоф наповнив чорницями на 2 чашки більше, ніж Ленка і Марк разом узяті.

(CZVV)

2 body

#### 14 Позначимо за $t$ невідому кількість чашок, які Марк наповнив чорницями.

**З якого з наведених нижче рівнянь можна обчислити значення  $t$  за умовою задачі?**

- A)  $3t = 2,5t + 2$
- B)  $3t + 2 = 2,5t$
- C)  $3t - 2 = 2t + 0,5$
- D)  $3t = 2,5t + 2,5$
- E)  $3t - 2 = 2t + 50$



**15 Установіть для кожного завдання (15.1–15.3) відповідний результат (А–F).**

15.1 Каміла заплатила 400 крон у магазині, де на всі товари була знижка 20%.

**Скільки крон вона б заплатила, якби не отримала ніякої знижки?** \_\_\_\_\_

15.2 Светр здорожчав на 25%, а через деякий час ціна знизилась на 600 крон, тобто на 80% від вартості светра після підвищення ціни.

**Скільки крон коштував светр перед здорожчанням?** \_\_\_\_\_

15.3 В обох кишенях у мене однакова кількість грошей.  
Спочатку я перекладаю половину суми з лівої кишені в праву. Якщо я покладу 50% суми з правої кишені назад у ліву, то в лівій кишені буде 300 крон.

**Скільки крон у мене в обох кишенях разом?** \_\_\_\_\_

- A) 320 крон
- B) 480 крон
- C) 500 крон
- D) 540 крон
- E) 600 крон
- F) інша кількість крон

## УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 16

Коли програма запускається, екран монітора порожній. Щоразу з кожним звуковим сигналом зображення на екрані змінюється:

При першому, третьому і кожному **непарному** сигналі з'являються 2 нові штрихи | .  
При другому, четвертому і кожному **парному** сигналі з'являється по 2 нових тире — .  
Однак при кожному четвертому сигналі на екрані з'являється одне нове тире, яке перетинає один штрих на екрані, і замість них ми бачимо плюс + .

Таким чином, на екрані можуть з'явитися три різні символи: "штрих", "тире" і "плюс".

Символи на екрані

при 1. сигналі (2 символи): | |

при 2. сигналах (4 символи): | | — —

при 3. сигналах (6 символів: | | — — | |

при 4. сигналах (7 символів: | | — — | + —

при 5. сигналах (9 символів: ) | | — — | + — | | (5 разів | 3 рази — і 1 раз +)

і т.д.

(CZVV)

**макс. 4 бали**

**16** **Визначіть, яка є кількість на екрані**

16.1 символів „тире“ — при 10 сигналах

16.2 усіх символів при 60 сигналах

16.3 символів „штрих“ | в той самий момент, коли з'явився 7-й символ "плюс" + .

---

**ПЕРЕВІРТЕ, ЧИ ЗАНЕСЛИ ВИ УСІ ВІДПОВІДІ ДО БЛАНКУ ВІДПОВІДЕЙ.**

---