

МАТЕМАТИКА 9

M9PBD18C0T02

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, 6, 7, 8 і 16** впишіть до **бланку відповідей** лише **результат**.

1 бал

1 **Обчисліть** три сьомих з добутку чисел 21 і 14.

макс. 2 бали

2 **Обчисліть:**

2.1

$$100 + 1 : \sqrt{6\,400 + 60^2} =$$

2.2

$$0,005 \cdot 10^2 - 1,2 : 0,02 =$$

Рекомендація: Завдання **3, 4 і 5** розв'язуйте відразу в **бланку відповідей**.

макс. 4 бали

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

3.1

$$\left(0,5 + \frac{2}{5}\right) : \left(2 - \frac{7}{8}\right) =$$

3.2

$$\frac{3 \cdot \frac{2}{9} - \frac{3}{5} : \frac{6}{15}}{2} =$$

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

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

4.2

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

До бланку відповідей запишіть весь **хід розв'язання** обох завдань.

макс. 4 бали

5 Розв'яжіть рівняння:

5.1

$$x \cdot (x + 2) + 0,6 = x \cdot x + \frac{1}{5}$$

5.2

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

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

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 6

Троє хлопчиків подолали шлях від старту до фінішу трьома різними стежками А, В, С, вкладаючись в один і той самий час.

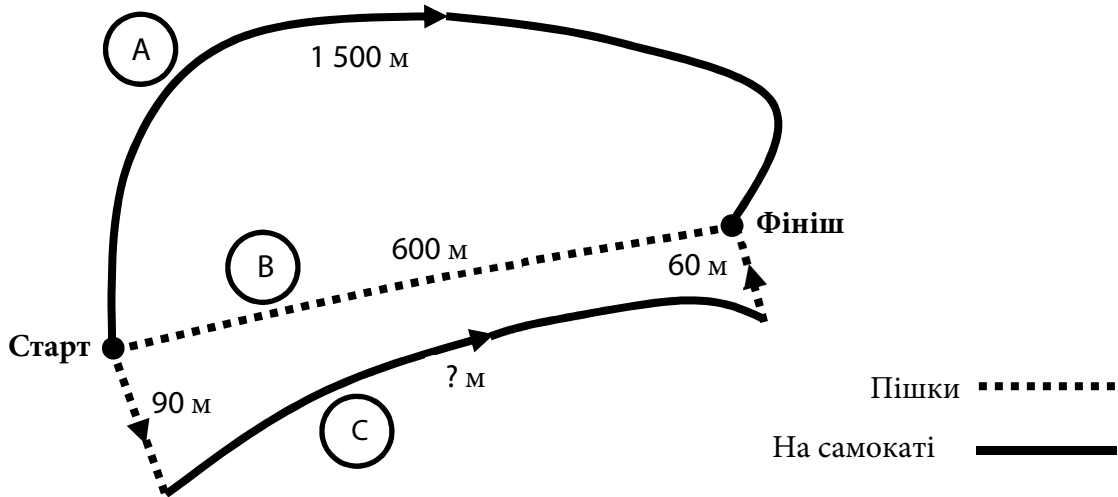
Адам проїхав стежкою А довжиною 1 500 м на самокаті.

Бедржіх пройшов 600-метрову стежку В.

Кирило на стежці С пересів на самокат після 90 м ходьби, потім залишив самокат за 60 м до фінішу і пішов до фінішу пішки.

Адам їздить на самокаті так само швидко, як Кирило. Кирило і Бедржіх ходять з однаковою швидкістю.

Нехтуємо часом, який витрачається на те, щоб сісти на самокат і злізти з нього.



(CZVV)

макс. 4 бали

6

6.1 Обчисліть, у скільки разів швидкість руху на самокаті вища, ніж швидкість руху пішки.

6.2 Адам і Кирило стартували одночасно.
Виразіть дробом, яку частину шляху подолав Адам, коли Кирило сів на самокат.

6.3 Обчисліть, скільки метрів Кирило проїхав на самокаті.

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 6

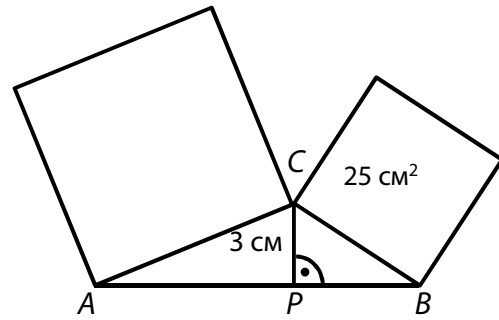
Над двома сторонами трикутника ABC побудовано квадрати.

Площа квадрата, розміщеного над стороною BC, дорівнює 25 см^2 .

Розмір висоти v_c до сторони AB дорівнює 3 см.

Точка дотику P висоти v_c ділить сторону AB у співвідношенні 2 : 1.

Сторона AC довша за сторону BC.



(CZVV)

макс. 3 бали

7

7.1 Обчисліть у см довжину сторони AB.

7.2 Обчисліть у см^2 площу квадрату над стороною AC.

макс. 2 бали

8 Заповніть поле таким числом, щоб виконувалась рівність:

8.1 $80 \text{ дм}^3 - \boxed{} \cdot 400 \text{ см}^3 = 20 \text{ дм}^3$

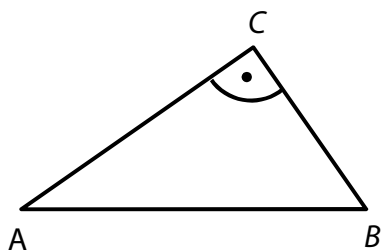
8.2 $\left(5 + \boxed{} \right) \text{ хвилин} = \frac{2}{5} \text{ години} - \frac{1}{4} \text{ години}$

До бланку відповідей запишіть числа, доповнені до поля.

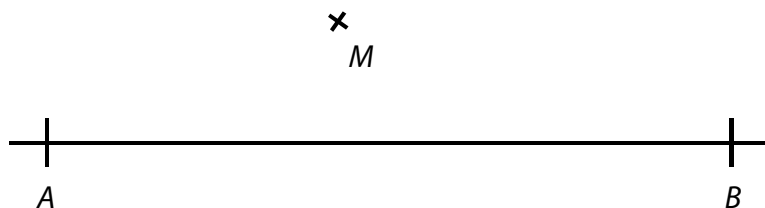
Рекомендація до завдань 9 і 10: Креслення виконуйте відразу **на бланку відповідей**.

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 9

9.1



9.2 У площині лежить пряма AB , і точка M , яка не лежить на цій прямій.



(CZVV)

макс. 4 бали

9

9.1 У прямокутному трикутнику ABC побудуйте та опишіть висоти va , vb , vc .

9.2 Відрізок AB є **гіпотенузою** с прямокутного трикутника ABC .

Точка M лежить на будь-якій з трьох висот va , vb , vc .

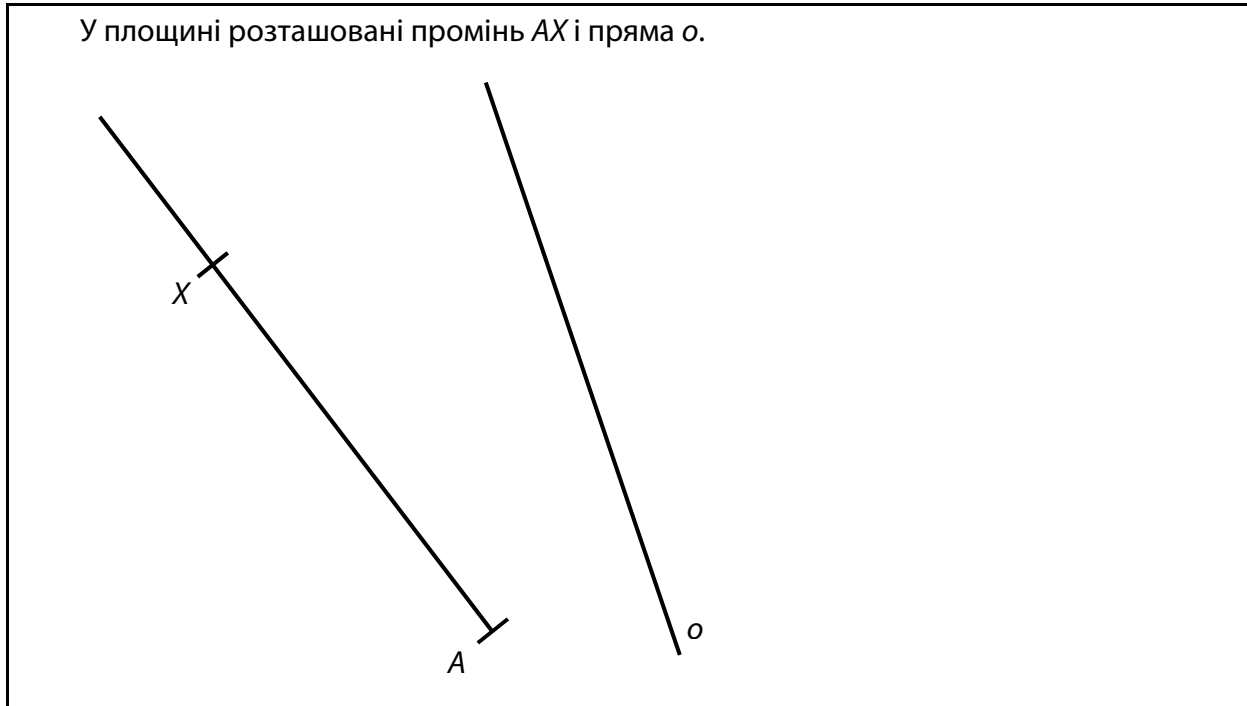
Побудуйте відсутню вершину C трикутника ABC і **накресліть** трикутник.

Знайти всі можливі рішення.

(Не розглядайте розв'язки, де точка M лежить поза трикутником).

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

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 10



(CZVV)

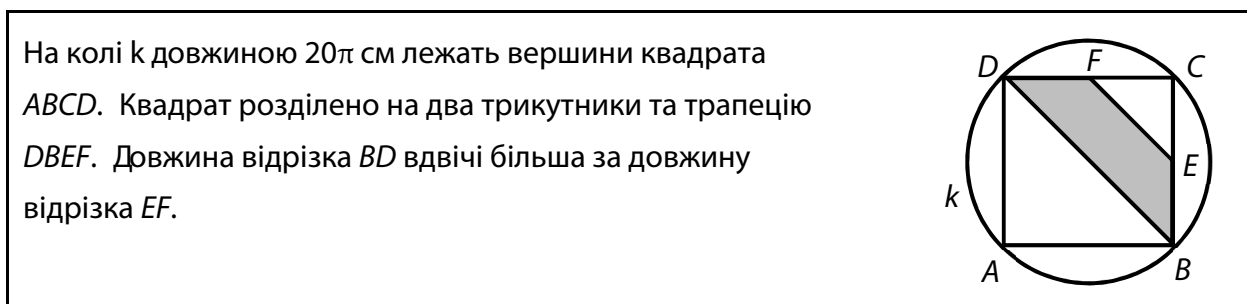
макс. 2 бали

- 10** Точка A - вершина рівнобедреної трапеції $ABCD$ з віссю симетрії o .
Вершина D цієї трапеції лежить на промені AH .
Сторони AB і AD мають однакову довжину.

Побудуйте та **опишіть** відсутні вершини трапеції $ABCD$ і **накресліть** трапецію.

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

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 11



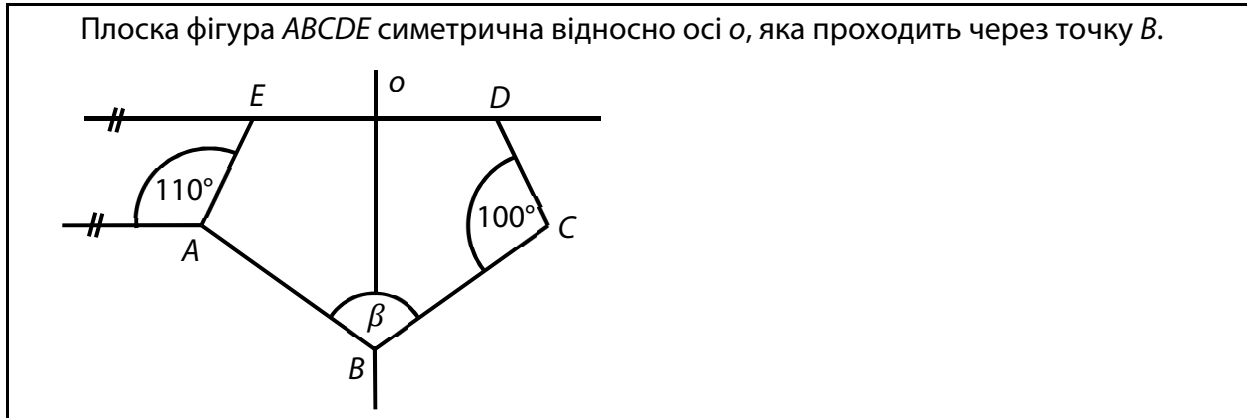
(CZVV)

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 Висота трапеції $DBEF$ дорівнює 10 см.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.2 Трапеція $DBEF$ має площу 75 см^2 .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.3 Площа трапеції $DBEF$ становить три восьмих площі квадрата $ABCD$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 12



(CZVV)

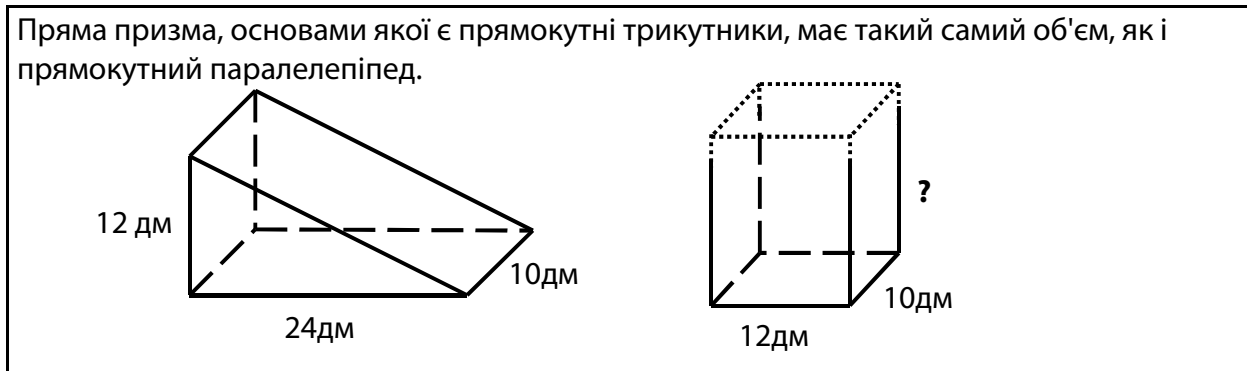
12 Яка величина кута β ?

2 бали

Не вимірюйте кути, а обчислюйте їх.

- A) менша ніж 100°
- B) 100°
- C) 110°
- D) 120°
- E) більша ніж 120°

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 13



(CZVV)

2 бали

13 Якої довжини сторони прямокутного паралелепіпеду не вистачає?

- A) 8 дм
- B) 12 дм
- C) 15 дм
- D) 16 дм
- E) інший розмір в дм

УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 14

Кілограм яблук подешевшав на третину.

За 5 кг яблук зі знижкою ціна на 18 крон менша, ніж за 4 кг яблук до знижки.

(CZVV)

2 бали

14 Яке з наведених нижче рівнянь підходить до задачі, якщо невідоме x відображає ціну за 1 кг яблук до знижки?

A) $5 \cdot \frac{2x}{3} + 18 = 4x$

B) $5x + 18 = 4 \cdot \frac{4x}{3}$

C) $5 \left(x - \frac{1}{3} \right) = 4x + 18$

D) $5(x - 18) = \frac{2}{3} \cdot 4x$

E) $5x + 18 = 4 \cdot \left(x + \frac{1}{3} \right)$

макс. 6 балів

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

15.1 Число 420 на 20% більше невідомого числа.

Назвіть невідоме число.

15.2 48% невідомого числа на 51 більше, ніж 33% того ж невідомого числа.

Назвіть невідоме число.

15.3 Співвідношення двох чисел 1 : 3. Половина більшого з двох чисел дорівнює 135.

Чому дорівнює сума двох чисел?

A) менше ніж 320

B) 320

C) 340

D) 350

E) 360

F) більше ніж 360

УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 16

На екрані комп'ютера з'являються два числа - синього та червоного кольору.

На початку обидва числа однакові.

При кожному звуковому сигналі обидва числа збільшуються одночасно. Число в синьому полі завжди збільшується на 6. Приріст числа в червоному полі регулярно чергується - одного разу число збільшується на 3, при наступному сигналі на 5, потім знову на 3, на 5, на 3, на 5, на 3 і т.д.

У якийсь момент на екрані в синьому полі з'являється число 500, а в червоному полі - число 400.

(CZV)

макс. 4 бали

16

16.1 Визначте, яке число знаходиться у синьому полі **на початку**.

16.2 Визначте, **на скільки** збільшиться число у **синьому** полі, якщо число у червоному полі збільшилось на 123.

16.3 Визначте число у **червоному** полі в той момент, коли воно на 444 менше за число у синьому полі.

ПЕРЕВІРТЕ, ЧИ ЗАНЕСЛИ ВИ УСІ ВІДПОВІДІ ДО БЛАНКУ ВІДПОВІДЕЙ.
