cermat

МАТЕМАТИКА 9

M9PAD19C0T01

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 пишіть 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 креслiть 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 зазначенних 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 ІНСТРУКЦІЇ!

Авторські права Центру оцінювання якості освіти захищені.

Інформація, недоступна для громадськості відповідно до §60b абзацу 3 та §80b шкільного закону

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

1 бал

1 Обчисліть три п'ятих з подвоєнного числа 15.

макс. 2 бали

2 Заповніть поле таким чином, щоб збереглася рівність

2.1

11 годин 17 хвилин – 9 годин 45 хвилин = $\boxed{}$ хвилин

2.2

$28\ \text{м}^2 - \boxed{}\ \text{дм}^2 = 2\,300\ \text{дм}^2 + 2\,300\ \text{см}^2$

До бланка відповідей зазначте **числа, які вписали в поля**

Рекомендація: Завдання **3, 4.3** та **5** розв'язуйте безпосередньо **в бланку відповідей**

макс. 4 бали

3 Обчисліть і відповідь запишіть нескоротним дробом

3.1

$$(6-4)\cdot\frac{11}{8}+\frac{9}{14}\cdot\frac{7}{6}=$$

3.2

$$\frac{\frac{2\cdot 3}{6}-\frac{4}{2\cdot 3}}{\frac{2+3}{6}}=$$

До бланка відповідей у двох завданнях запишіть **весь хід розв’язання**

макс. 4 бали

4 **Спростіть** (отриманний вираз не повинен містити круглих дужок)**:**

4.1

$$(3a-2)\cdot(-2a)=$$

4.2

$$(3x-4)^2=$$

4.3

$$(2+n)\cdot(3n-3)+(3n-n)\cdot 2-n\cdot(3-5)=$$

До бланка відповідей весь **хід розв'язання** запишіть тільки для підзавдання 4.3

макс. 4 бали

5 **Розв'яжіть рівняння:**

5.1

$$0{,}6x-\frac{1}{2}=1{,}4x+1{,}5$$

5.2

$$\frac{3-2y}{3}=\frac{1-2y}{4}+\frac{y+3}{6}$$

До бланку відповідей запишіть весь **хід розв'язання** в обох частинах задачі (перевірку не пишіть).

УМОВА ДЛЯ ЗАВДАННЯ 6

Всі хлопці спортивної команди вишикувалися в лінію відповідно за зростом: починаючи з найвищого до найнижчого.
Перед Петром стояла восьма частина від загальної кількості хлопців. Відразу за Петром йшов його брат Радек, а за Радеком ще п'ять шостих від загальної кількості хлопців.

(CZVV)

макс. 4 бали

6 Невідому загальну кількість хлопців зі спортивної команди позначте за x.

6.1 В залежності від величини x **вкажіть** кількість хлопців, які стали перед Петром.

6.2 В залежності від величини x **вкажіть** кількість хлопців, які стали за Петром.

6.3 **Обчисліть** загальну кількість хлопців спортивної команди

УМОВА ТА РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 7

На рисунку показано дві різні пари шестерень. Сіра шестерня має 15 зубців, а дві білі шестерні - 24 зубці. Чорна шестерня, яка має менше зубців, ніж біла, обертається тричі кожні 5 секунд.

(CZVV)

макс. 4 бали

7

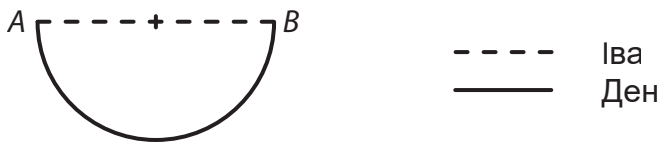
7.1 Для першої пари шестерень визначте, скільки разів сіра шестерня повинна обертатися до того, як обидві шестерні вперше повернуться у вихідне положення.

7.2 **Визначте,** скільки разів чорна шестерня обернеться за 5 хвилин.

7.3 У другій парі шестерень, обидві шестерні, вперше повертаються у вихідне положення після двох обертів білої шестерні.
Обчисліть, скільки зубців має чорна шестерня.

УМОВА ТА РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 8

Іва пройшла з пункту A в пункт B по прямій дорозі довжиною 2 км. Ден пройшов з пункту A в пункт B пішохідним маршрутом, який має форму півкола.



(CZVV)

макс. 2 бали

8

8.1 Обчисліть, у скільки разів довшою була подорож Дена за подорож Іви. (Округліть результат до сотих)

8.2 Обчисліть, на скільки більше кілометрів пройшов Ден ніж Іва. (Округліть результат до сотих км.)

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

УМОВА ТА РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 9

На площині лежить пряма KL.

(CZVV)

макс. 2 бали

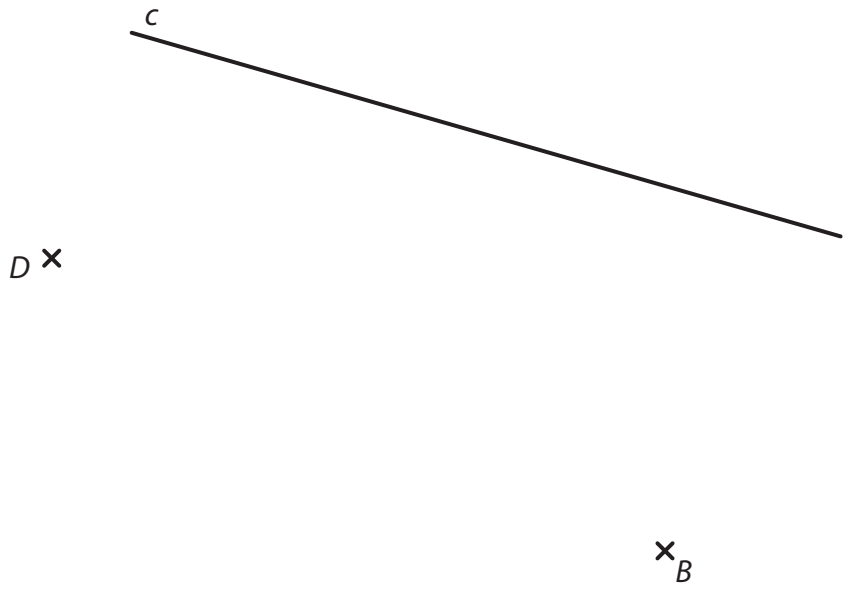
9 Точки K, L - вершини трикутника KLM. Розмір кута LKM становить 30°. Відстань точки L від точки K дорівнює відстані точки L від точки M.

Побудуйте <u>один</u> трикутник KLM.

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

УМОВА ТА РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 10

На площині лежить пряма *c*, а поза нею лежать дві різні точки *B*, *D*.



(CZVV)

макс. 3 бали

10 Точки B, D - вершини прямокутника ABCD. Вершина C прямокутника ABCD лежить на прямій c.

10.1 Побудуйте і позначте літерою відсутню вершину C прямокутника ABCD.

10.2 Побудуйте і позначте літерою відсутню вершину A прямокутника ABCD і накресліть прямокутник.

Знайдіть всі рішення.

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

УМОВА ТА ТАБЛИЦЯ ДЛЯ ЗАВДАННЯ 11

У школі є два дев'ятих класи (9-А і 9-Б). Хлопчиків у 9-А втричі більше, ніж дівчаток, а всього в цьому класі 24 учні. Кількість усіх учнів 9-Б на третину більша за кількість усіх учнів 9-А. У 9-Б співвідношення дівчат і хлопців (відповідно) становить 3:5.

	Дівчата	Хлопці	Всього
9-А			24
9-В			
Всього			

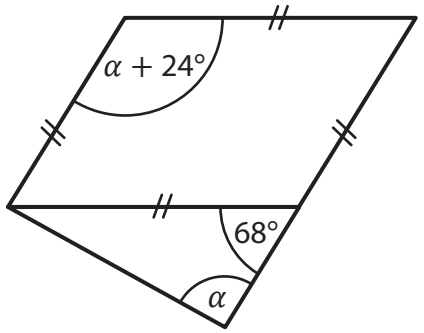
(CZVV)

макс. 4 бали

11 Визначте для кожного з наступних тверджень (11.1-11.3), чи є воно істинним (так - Т) чи ні (Н).

	Т	Н
11.1 У 9-А співвідношення дівчаток і хлопчиків (саме в такому порядку) становить 1 : 2.	☐	☐
11.2 Загальна кількість дівчат в обох 9-х класах однакова з кількістю хлопців у 9-А.	☐	☐
11.3 У 9-Б кількість дівчаток на 8 менша, ніж хлопчиків.	☐	☐

РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 12



(CZVV)

2 бали

12 Яка величина кута α?

Не вимірюйте кути, а обчислюйте їх

A) 88°

B) 90°

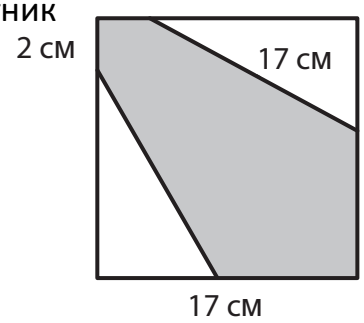
C) 92°

D) 94°

E) інша величина

УМОВА ТА РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 13

Квадрат зі стороною 17 см поділено на сірий шестикутник і два однакові білі трикутники. Найдовша сторона білого трикутника - 17 см. Найкоротша сторона сірого шестикутника дорівнює 2 см.



(CZVV)

2 бали

13 Яка площа сірого шестикутника?

A) 127 см ^{2}

B) 144 см ^{2}

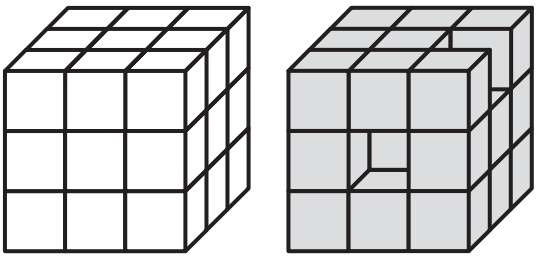
C) 169 см ^{2}

D) 177 см ^{2}

E) інша відповідь

УМОВА ТА РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 14

Куб був склеєний з 27 маленьких білих кубиків з довжиною ребра 2 см. Два маленькі кубики були видалені, щоб створити нове тіло. Всі доступні поверхні нового тіла були пофарбовані в сірий колір (в тому числі й знизу).



(CZVV)

2 бали

14 Яка загальна площа всіх сірих кубиків?

A) менша за 236 см^2

B) 236 см ^{2}

C) 240 см ^{2}

D) 244 см ^{2}

E) більша за 244 см^2

макс. 6 балів

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

15.1 Вартість стільця знизилася на 25% до 1 800 крон

Скільки крон коштував один стілець до зниження ціни? _____

15.2 Товар коштує 2 700 крон після підвищення ціни на 20%

Скільки коштував товар до підвищення ціни? _____

15.3 Яна внесла 40% вартості лижних окулярів, її дядько доплатив за лижні окуляри 900 крон, яких їй не вистачало.

Ціна лижних окулярів склала 60% від загальної вартості лижного спорядження.

Скільки крон коштувало лижне спорядження? _____

A) 2 160 крон

B) 2 250 крон

C) 2 340 крон

D) 2 400 крон

E) 2 500 крон

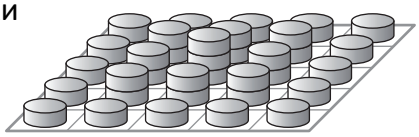
F) інша вартість

УМОВА ТА РИСУНОК ДЛЯ ЗАВДАННЯ 16

На квадратній дошці з **непарною кількістю клітинок** розмістіть фішки так, як показано на малюнку, і запишіть розміщення та кількість фішок у таблицю.

3 рядки і 3 стовпчики,
тобто 3 × 3 клітинки

1	1	1
1	2	1
1	1	1



5 × 5 клітинок

1	1	1	1	1
1	2	2	2	1
1	2	3	2	1
1	2	2	2	1
1	1	1	1	1

Наступні кроки описують, як розмістили фішки на квадратній дошці.
Перший крок:
Розмістили по 1 фішці на кожну клітинку по периметру дошки.
Наступні кроки:
Вибрали всі порожні клітинки, які безпосередньо прилягають до зайнятих клітинок, і розмістили на кожну з них на 1 фішку більше, ніж розмітили на кожну клітинку на попередньому кроці.
Таким чином, найбільша кількість фішок буде на середній клітинці дошки.

(CZW)

макс. 4 бали

16

16.1 На квадратній дошці є 9 фішок на середній клітинці.

Визначте кількість клітинок у <u>кожному рядку</u> цієї квадратної дошки.

16.2 Викладаємо фішки на квадратну дошку, яка має 9 × 9 клітинок.

Визначити кількість усіх клітинок, на яких лежить <u>рівно по 2 фішки</u>.

16.3 Розмістимо фішки на двох квадратних дошках, одна з яких має 9 × 9 клітинок, а інша - 11 × 11 клітинок.

Визначте, <u>на скільки</u> фішок більше на більшій дошці, ніж на меншій.

ПЕРЕКОНАЙТЕСЯ, ЩО ВИ ЗАНЕСЛИ УСІ ВІДПОВІДІ ДО БЛАНКУ ВІДПОВІДЕЙ.