

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.**
- На останній сторінці тестового зошита Ви знайдете деякі **формули і співвідношення.**

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 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:

$$\frac{7^2 - \sqrt{7^2}}{\sqrt{49}} =$$

макс. 2 бали

2

2.1 Прямокутник з шириною 8 см має площу 4 дм².

Обчисліть, на скільки см відрізняється довжина від ширини прямокутника.

2.2 **Обчисліть**, у скільки разів об'єм 1,2 дм³ більший від об'єму 300 мм³.

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

макс. 4 бали

3 Обчисліть і відповідь запишіть нескоротним дробом.

3.1

$$\frac{8}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{10} - \frac{5}{6} \right) =$$

3.2

$$\frac{\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{5}{8}}{\frac{2}{3}} =$$

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

макс. 4 бали

4

4.1 Винесіть спільний множник $3y$ за дужки.

$$3y^2 - 9y + 6xy =$$

4.2 Піднесіть до квадрату і спростіть (результат має бути записаний без дужок):

$$\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 =$$

4.3 Спростіть вираз (результат має бути записаний без дужок):

$$(4 + 3n) \cdot (3n - 2n) - (n - 1) \cdot 5n =$$

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

макс. 4 бали

5 Розв'яжіть рівняння:

5.1

$$5 \cdot 0,4 - 3x : 2 = 0,5x + 7$$

5.2

$$\frac{3-y}{3} + \frac{3}{5} \cdot (y+1) + \frac{y}{3} = y$$

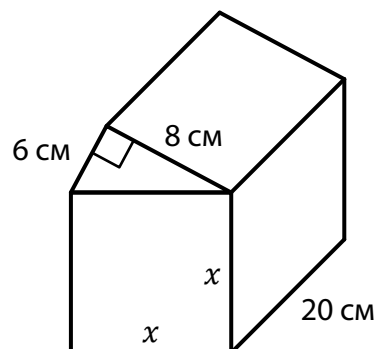
До бланку відповідей в завданнях 5.1 і 5.2 запишіть весь **хід розв'язання** (перевірку не записуйте).

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 6

Будинок складається з прямокутного паралелепіпеду і прямої трикутної призми. Обидва тіла мають одну спільну грань.

Розміри прямокутного паралелепіпеду є x , x та 20 см.

Основою трикутної призми є прямокутний трикутник з катетами 6 см і 8 см.



(CZVV)

макс. 3 бали

6 Обчисліть в см³

6.1 об'єм трикутної призми,

6.2 об'єм прямокутного паралелепіпеду.

УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 7

Діти і дорослі приймають рекомендовані дози вітамінів щодня протягом року.

Згідно з інструкцією, рекомендована добова доза вітамінів для дитини, вдвічі менша, ніж для дорослого. **Двоє** дорослих разом споживають одну упаковку вітамінів за 30 днів.

(CZVV)

макс. 3 бали

7 Обчисліть,

7.1 скільки упаковок вітамінів споживатиме один дорослий за 360 днів,

7.2 скільки днів одна дитина споживатиме одну упаковку вітамінів,

7.3 скільки днів споживатимуть одну упаковку вітамінів разом двоє дорослих і одна дитина.

УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 8

За 4 тортики в пекарні заплатимо всього x чеських крон, так само як за 5 кексів.

(CZVV)

макс. 4 бали

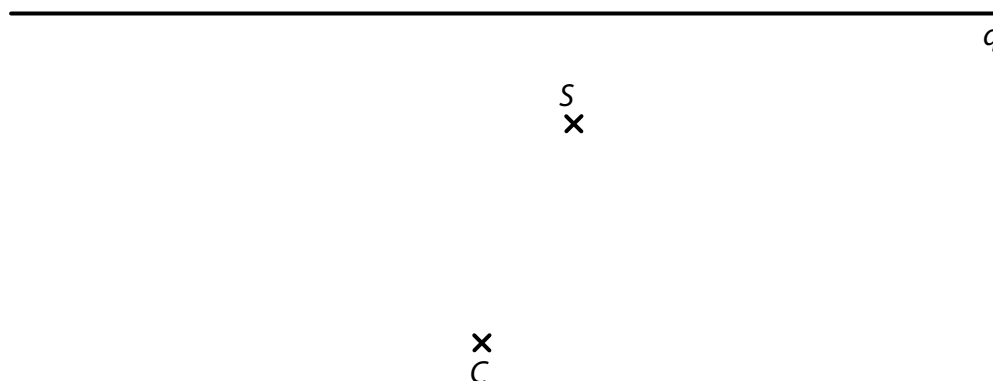
8

- 8.1 **Запишіть виразом** зі змінною x , скільки чеських крон заплатимо в пекарні за 1 тортик.
- 8.2 **Запишіть виразом** зі змінною x , скільки чеських крон заплатимо в пекарні за 4 кекси.
- 8.3 За 5 тортиків і 4 кекси в пекарні ми заплатили всього 246 чеських крон.
Обчисліть, скільки крон ми заплатили за **один тортик**.

Рекомендація до завдань 9 і 10: Креслення виконуйте відразу **на бланку відповідей**.
Пояснення: \times – позначення точки на площині.

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 9

На площині лежать точки C , S і пряма q .



(CZVV)

макс. 3 бали

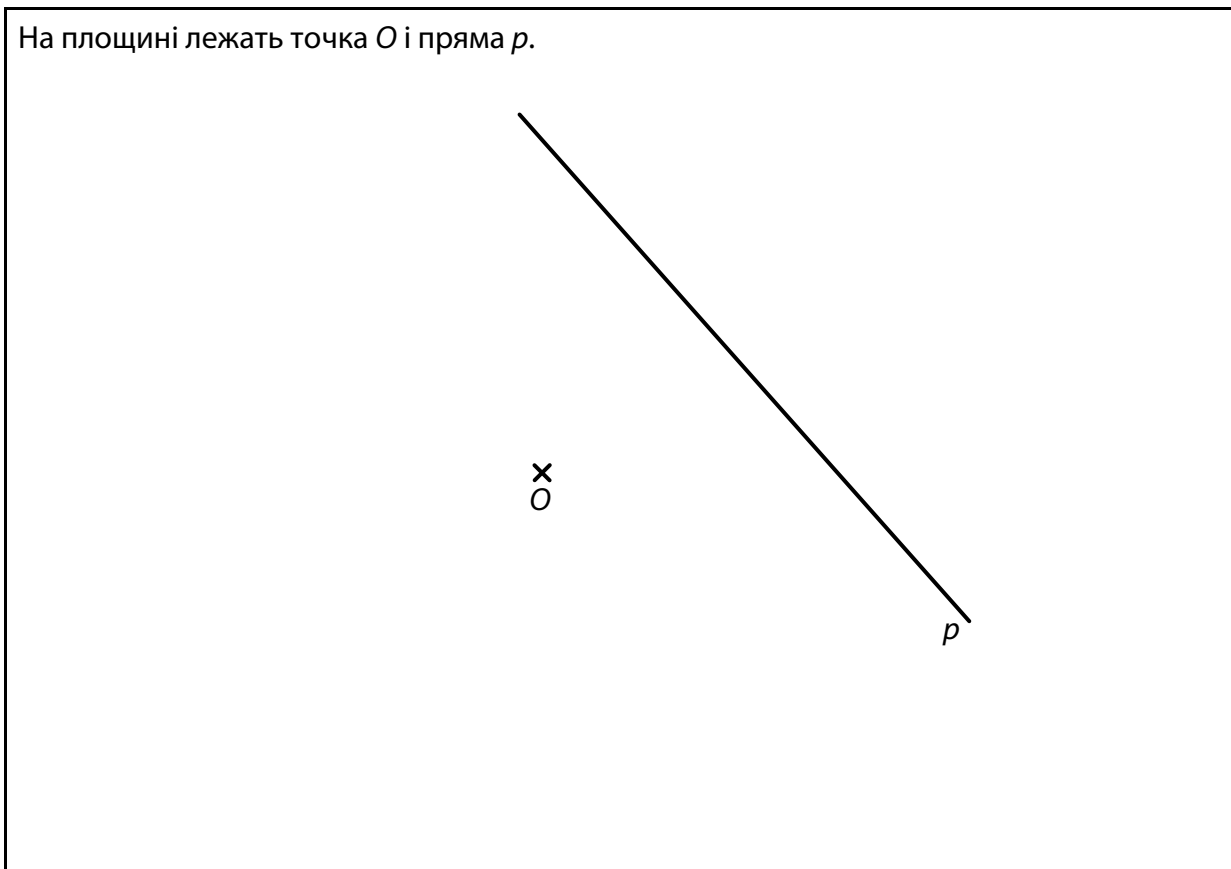
- 9 Точка C є вершиною рівнобедреного трикутника ABC з основою AB . Точка S є серединою однієї **бічної** сторони трикутника ABC і на прямій q лежить одна з вершин A або B .

Побудуйте вершини A і B трикутника ABC , **позначте** їх буквами і **накресліть** трикутник. Вкажіть усі можливі варіанти рішення.

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

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 10

На площині лежать точка O і пряма p .



(CZVV)

макс. 2 бали

10 Точка O є центром квадрата $ABCD$, сторона BC якого лежить на прямій p .

Побудуйте усі верши квадрата $ABCD$, **позначте** їх буквами і **накресліть** квадрат.

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

макс. 4 бали

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

11.1 Три четвертих 200 хвилин є те саме, що половина 3 годин.

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

11.2 Дві третіх 2,4 години **більше ніж** 1 години 40 хвилин.

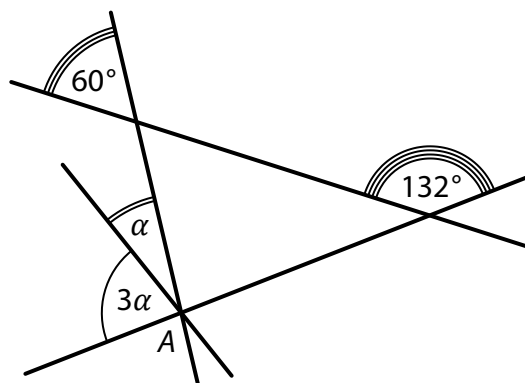
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.3 Три восьмих 5 днів є те саме, що п'ять восьмих 3 днів.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 12

На площині лежать чотири прямі, які перетинаються. Три з них проходять через точку A .



(CZVV)

2 бали

12 Яка величина кута α ?

Величину кутів не вимірюйте, а обчисліть.

- A) 24°
- B) 27°
- C) 32°
- D) 36°
- E) інша величина

УМОВА І РИСУНОК ДО ЗАВДАННЯ 13

Круг, вирізаний з паперу, має центр S і радіус 10 см. Його розрізали на 5 рівних секторів за зразком.



(CZVV)

2 бали

13 Який периметр одного сектору?

Результат округлюється до цілих в см.

- A) менший ніж 25 см
- B) 25 см
- C) 30 см
- D) 33 см
- E) більший ніж 33 см

УМОВА І ДІАГРАМА ДО ЗАВДАННЯ 14

У змаганнях кожен з учасників міг досягнути результатів: 0 балів, 1 бал або 2 бали.

Кількість учасників з відповідними балами зображено на діаграмі різними кольорами.

По одному балу отримало 30 учасників, по два бали 10 % всіх учасників.

Кількість учасників, які отримали по 1 балу, була вдвічі більшою, ніж кількість учасників без балів.



(CZVV)

2 бали

14 Яке є середнє арифметичне результатів всіх учасників?

- A) 0,8 балів
- B) 0,75 балів
- C) $0,\bar{6}$ балів
- D) 0,6 балів
- E) інше

УМОВА І ТАБЛИЦІ ДО ЗАВДАННЯ 15

У школі, що має два перших класи (А, Б) і два других класи (А, Б), відбулися змагання по збору макулатури. В таблицях подано деякі дані змагань.

Першокласники				
1-А	1-Б	разом	дівчата	хлопці
600 кг	600 кг	1 200 кг		

Другокласники	
2-А	2-Б

(СЗМ)

макс. 6 балів

15 Установіть для кожного завдання (15.1–15.3) відповідний результат (А–F, дивись нижче).

15.1 2-А клас назбирав на 25 % менше макулатури ніж 1-А клас.

Скільки кг макулатури назбирав 2-А клас? _____

15.2 1-Б клас назбирав на 20 % більше макулатури ніж 2-Б клас.

Скільки кг макулатури назбирав 2-Б клас? _____

15.3 З усіх учнів перших класів назбирали дівчата на 50 % більше макулатури ніж хлопці.

Скільки кг макулатури назбирали разом хлопці з обох перших класів? _____

A) 800 кг

B) 720 кг

C) 500 кг

D) 480 кг

E) 450 кг

F) інше

УМОВА ДО ЗАВДАННЯ 16

Троє дітей в кожному раунді гри кидали монети до капелюха, який був спочатку порожній.
Юля кидала в кожному раунді 1 монету.
Чеслав кидав монети лише в кожному 4-му раунді, по 4 монети відразу.
Поліна кидала монети лише в кожному 5-му раунді, по 5 монет відразу.
Наприклад, після перших 9 раундів гри в капелюсі стало всього 22 монети (9 від Юлі, 8 від Чеслава і 5 від Поліни).

(CZVV)

макс. 4 бали

16

16.1 Визначте загальну кількість монет в капелюсі після перших 35 раундів.

16.2 Чеслав кинув свої 4 монети до капелюха поки лише 14 разів.

Визначте, скільки разів вже кинула до капелюха по п'ять монет Поліна.

16.3 Визначте, після скількох раундів в капелюсі опинилося 183 монети.

ПЕРЕВІРТЕ, ЧИ ЗАНЕСЛИ ВИ УСІ ВІДПОВІДІ ДО БЛАНКУ ВІДПОВІДЕЙ.

Квадрати чисел 11–20:

$$11^2 = 121 \quad 16^2 = 256$$

$$12^2 = 144 \quad 17^2 = 289$$

$$13^2 = 169 \quad 18^2 = 324$$

$$14^2 = 196 \quad 19^2 = 361$$

$$15^2 = 225 \quad 20^2 = 400$$

Розклад на множники:

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

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)(a - b)$$

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

Наближене значення π :

$$\pi \doteq 3,14$$

$$\pi \approx \frac{22}{7}$$

Периметр і площа круга з радіусом r :

$$P = 2\pi r$$

$$S = \pi r^2$$