

**СХВАЛЕНО**

Протокол засідання педагогічної ради  
ліцею №172 «Нивки»  
Шевченківського району м. Києва  
«20» березня 2025 року

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ліцею №172 «Нивки»  
Шевченківського району м. Києва  
Г.Ю. Новоселецький  
«20» березня 2025 року

**10 клас. Демонстраційний варіант .**

**Завдання з математики для вступу до ліцею №172 «Нивки»**

*I рівень*

(кожне завдання оцінюється в 1 бал)

1. Оцініть площу  $P$  прямокутника зі сторонами  $a$  см і  $b$  см, якщо  $3 < a < 4$ ,  
 $5 < b < 7$

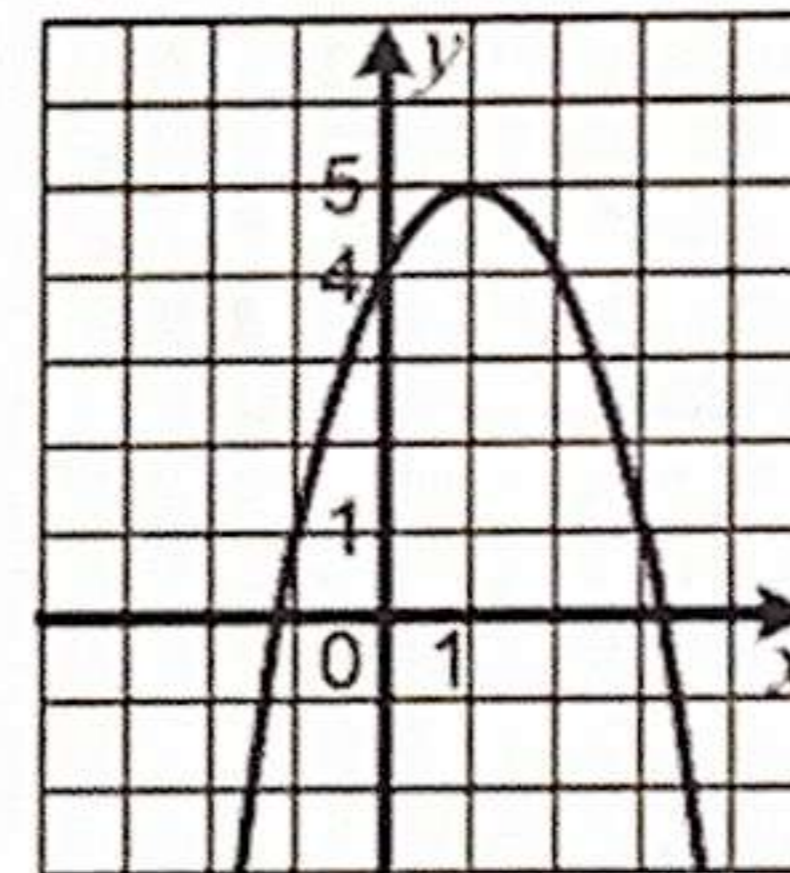
А	Б	В	Г
$8 < P < 11$	$15 < P < 28$	$15 < P < 28$	$16 < P < 22$

2. Розв'яжіть нерівність  $x + 3 < 2x - 6$

А	Б	В	Г
$(-3; +\infty)$	$(3; +\infty)$	$(9; +\infty)$	$(-1; +\infty)$

3.

На рисунку зображено графік  
функції  $y = -x^2 + 2x + 4$ .  
Користуючись рисунком,  
знайдіть проміжок спадання  
функції.



А	Б	В	Г
$[4; +\infty)$	$(-\infty; 5]$	$[1; +\infty)$	$(-\infty; 1]$

4. Розв'яжіть нерівність  $x^2 + x - 30 < 0$

А	Б	В	Г
$(-5; 6)$	$(-6; 5)$	$(-\infty; -5) \cup (6; +\infty)$	$(-\infty; -6) \cup (5; +\infty)$

5. В арифметичній прогресії  $(a_n)$   $a_2 = -9$ ,  $a_4 = -4$ . Визначте різницю  
цієї прогресії.

А	Б	В	Г
---	---	---	---

2,5	6,5	$-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}$	-2,5
-----	-----	-----------------------------	------

6. В  $\triangle ABC$   $\angle A = 110^\circ$ ,  $\angle B = 40^\circ$ , сторона  $BA = 10$  см. Знайдіть радіус кола, описаного навколо  $\triangle ABC$ .

А	Б	В	Г
10 см	20 см	$10\sqrt{3}$ см	$20\sqrt{3}$ см

7. Вкажіть коло з центром в точці  $O(-3;5)$  і радіусом 5,

А	Б	В	Г
$(x-3)^2 + (y+5)^2 = 25$	$(x+3)^2 + (y-5)^2 = 5$	$(x-3)^2 + (y+5)^2 = 5$	$(x+3)^2 + (y-5)^2 = 25$

8. Знайдіть довжину кола, описаного навколо правильного трикутника зі стороною  $12\sqrt{3}$  см

А	Б	В	Г
$12 \cdot \pi$ см	$24 \cdot \pi$ см	$144 \cdot \pi$ см	$6 \cdot \pi$ см

9. Знайдіть кількість сторін правильного многокутника, якщо його зовнішній кут дорівнює  $12^\circ$

А	Б	В	Г
12	15	24	30

### II рівень

10. (1 бал) Два автомобілі виїхали одночасно з міст  $A$  і  $B$  назустріч один одному і зустрілися через 1 годину. Після цього вони, не зупиняючись, продовжили рухатися з тією самою швидкістю. Один із них прибув у місто  $B$  на 35 хв пізніше, ніж другий у місто  $A$ . Відстань між містами 140 км. Знайдіть швидкість кожного автомобіля. Складіть модель (рівняння, систему) для розв'язування цієї задачі.

11. (2 бали). Сторони трикутника дорівнюють 6 см, 25 см і 29 см. Знайдіть радіус вписаного кола даного трикутника.

III рівень

(математичний профіль)

(кожне завдання оцінюється у 3 бали)

12. Розв'яжіть систему рівнянь  $\begin{cases} 3x^2 + y^2 = 13; \\ 3x - y = 5. \end{cases}$  Якщо система має один розв'язок  $(x_0; y_0)$ , то запишіть у відповідь суму  $x_0 + y_0$ ; якщо система має кілька розв'язків, то у відповідь запишіть **НАЙМЕНШУ** із сум  $x_0 + y_0$ .

13. У рівнобічну трапецію вписане коло. Одна з бічних сторін точкою дотику ділиться на відрізки 4 см і 9 см. Знайдіть площу трапеції.

**10 клас. Демонстраційний варіант .**

**Завдання з української мови для вступу до ліцею №172 «Нивки»**

**1. Складним є речення: (0,5б )**

А Верби, схилившись над тихим Дінцем, розчісують коси зелені.

Б На заході ще жевріло небо, а в степу вже заходила ніч.

В Липневий день мандрує пішки, казки нашіптує малечі.

Г Пішла дорога то маленькими сосновими лісками, то болотами, то полями.

**2. Складносурядне речення утвориться, якщо серед варіантів продовження речення Вітру на морі не було... вибрати (0,5б )**

А коли ми повернулися з екскурсії.

Б хоча за прогнозом і обіцяли буйного.

В як і очікуваного кілька днів сонця.

Г проте клекотав сильний прибій.

Д штиль радував матерів із дітьми.

**3. Коми НЕ ТРЕБА ставити між частинами складносурядного речення (розділові знаки пропущено) (0,5б )**

А Тільки коники сюрчать та перепел іноді підпадьомкує.

Б І наперед не треба ворожити і за минулим плакати не варт.

В Над Дніпром клубочиться задуха і пахне степом сизий деревій.

Г Пливе над світом осінь як медуза і мокре листя падає на брук.

Д Нове століття вже на видноколі і час новітню створює красу.

**4. Правильно поставлено розділові знаки в реченні (0,5б )**

А Безконечні стежки скриті, інтимні, наче для самих близьких, водять мене по нивах, а ниви котять та й котять зелені хвилі і хлюпають ними аж в краї неба.

Б Безконечні стежки, скриті інтимні, наче для самих близьких, водять мене по нивах, а ниви котять та й котять зелені хвилі і хлюпають ними аж в краї неба.

В Безконечні стежки, скриті, інтимні наче для самих близьких, водять мене по нивах, а ниви котять та й котять зелені хвилі і хлюпають ними аж в краї неба.

Г Безконечні стежки, скриті, інтимні, наче для самих близьких водять мене по нивах, а ниви котять та й котять зелені хвилі і хлюпають ними аж в краї неба.

Д Безконечні стежки, скриті, інтимні, наче для самих близьких, водять мене по нивах а ниви котять та й котять зелені хвилі і хлюпають ними аж в краї неба.

**5. Перед виділеним сполучником треба поставити кому в реченні (розділові знаки пропущено) (0,5б )**

А Знову яблуні цвітуть і лунає знайомий мотив.

Б Вночі спадали хмари куряви і затихав Путивль.

В Знов зустріча земля годину літню і дерево пахучо зацвіта.

Г Під стріху вигнався соняшник і кручені паничі по ньому в'ються.

Д Де-не-де біля вирв сивіє безводний полин або кущиться пахучий чебрець.

**6. Складне речення з підрядним з'ясувальним утвориться, якщо серед варіантів продовження речення *Мабуть, почну писати...* вибрати (0,5б )**

А коли настане слухна мить.

Б якщо наполягатимуть друзі.

В як велить чисте сумління.

Г про що мовчить більшість.

Д хоч на творчість немає часу.

**7. Між частинами безсполучникового складного речення треба поставити тире в рядку (розділові знаки пропущено) (0,5б )**

А Саду нашого не впізнати густим роєм білого цвіту обліпило кожну гілочку.

Б Облітають квіти обриває вітер пелюстки печальні в синій тишині.

В Та диво дивне в лютій тісноті я відчуття безмежжя не втрачаю.

Г Та сам я шукав не істини модні розшукую в хаосі власну особу.

Д А тумани вже давно щезли розвіяли їх сині вітри й вітерці.

**8. Між частинами безсполучникового складного речення треба поставити двокрапку в рядку (розділові знаки пропущено) (0,5б )**

А Закрався вечір одшуміла праця.

Б Дощ упав на трави оживуть отави.

В Я знову вгадую приїдеш ти чи ні?

Г Світило сонце парувала земля.

Д Зрубав дерево посади два.

**9. Складним із підрядним і сурядним зв'язком є речення (0,5б )**

А На білу гречку впали роси, веселі бджоли одгули, замовкло поле стоголосе в обіймах золотої мли.

Б Коли тебе в саду стрічаю, сад квітне знову і цілий світ пісні влітає в твою розмову.

В Тим часом обважнілі садки півдня осипались абрикосами, земля вже ними була встелена, що й ніде ступити.

Г Там повен двір любистку, цвітуть такі жоржини, і вишні чорноокі стоять до холодів.

Д Здоровенний дуб розлігся, розширився своїм кострубатим гіллям, так що аж темно під ним.

**10. Наведене нижче речення є: (0,5б )**

*Брехня, мов куля зі снігу: чим далі котиться, тим більше стає.*

А) Складним сполучниковим реченням із сурядним і підрядним зв'язком.

Б) Складним реченням із сполучниковим та безсполучниковим зв'язком.

В) Складнопідрядним.

Г) Складносурядним.

**11. Установіть відповідність. (2б )**

Вид підрядного речення	Приклад
1 означальне	А Народ, що не знає своєї історії, є народом сліпців.

2 з'ясувальне	Б Я сідаю на горбик зігрітий, щоб ключі журавлині зустріти.
3 обставинне наслідку	В Струни чекають, щоб пальці торкнулись до них.
4 обставинне мети	Г Дарма що сніг хрумкотить під ногами, але весна своє бере.
	Д Дощ тут випав менший, так що ледве прибив пилюку.

**12. Установіть відповідність. (26 )**

Характеристика речення	Приклад
1 складносурядне	А Історичні факти лишаються фактами, їх можна по-різному пояснювати, але не замовчувати.
2 складнопідрядне	Б Чорта крути за хвіст, а він радий: довший хвіст виросте.
3 безсполучникове	В Як добре те, що смерті не боюсь я і не питаю, чи тяжкий мій хрест.
4 складне з різними видами зв'язку	Г Цілу ніч надворі виє хуга, плаче, деренчить в віконнім склі.
	Д Знов зустріча земля годину літню і дерево пахучо зацвіта.

13. Прочитайте речення, поставте пропущені розділові знаки, підкресліть члени речення, накресліть схему речення . (36 )

Ніколи не зупиняйся у вивченні рідної мови ти єдиний хто може захистити її.

**10 клас. Демонстраційний варіант .**

**Тест з англійської мови для вступу до ліцею №172 «Нивки»**

**Task 1. Complete the text with the correct option, A, B, C or D.**

Mark Menjivar is an artist with a strong interest in food. For a recent exhibition, Mark spent four years introducing (1) \_\_\_\_\_ to strangers all over the United States and arranging (2) \_\_\_\_\_ photos of the food in their fridges. He didn't know any of the people before taking the photos, but many of them became his friends afterwards, with some even putting him (3) \_\_\_\_\_ when he had nowhere to stay. He takes the pictures in order to show how the food we eat is connected to personality and how people live their lives. However, as a result of the project some people have changed their habits and they now live much healthier lifestyles. Rather than (4) \_\_\_\_\_ touch with the people he'd visited, Mark often goes back to see how their lives change over the years. When I finally met Mark, he also (5) \_\_\_\_\_ me that his life has also changed. Before having children he used to eat much more unhealthy food, but now his fridge is full of fruit and vegetable and other healthy snacks.

- 1 A him                      B them                      C themselves                      D himself
- 2 A taking                      B take                      C to take                      D to taking
- 3 A up                      B on                      C out                      D over

- 4 A break                      B lose                      C throw                      D stop
- 5 A explained                      B said                      C told                      D claimed

**Task 2. Complete the text with the correct form of the words in brackets.**

More and more young people are having (DIFFICULT) \_\_\_\_\_ (1) finding jobs today. This also applies to highly (EDUCATE) \_\_\_\_\_ (2) people who have completed university courses. This is because the economy isn't very strong and fewer companies are employing. 'We can't find a good job anywhere. It's (RIDICULE) \_\_\_\_\_ (3),' said Jo Kars (20). 'Not even as shop assistants. I feel (ABSOLUTE) \_\_\_\_\_ (4) hopeless sometimes and wonder why I went to university.' Kim Lee (24), an accessories designer, hasn't worked in fashion for two years. 'It's crazy! We spend so much time studying and learning as teenagers. I always dreamed of becoming (SUCCESS) \_\_\_\_\_ (5) in fashion design – the subject I studied – but so far it hasn't happened and I don't think it ever will.' Catherine Meyers (21), however, isn't too upset. 'I trained to be a nurse but now work in a bookshop. At first, I was (ANNOY) \_\_\_\_\_ (6) but now I enjoy helping people find the right book. It's not what I imagined I'd be doing in my life, but at least it's a job.'

**Task 3. Choose the correct answer A,B,C or D.**

- 1 Don't \_\_\_ yourself up! You haven't done anything wrong.  
A let                      B blame                      C beat                      D turn
- 2 She said that she \_\_\_ to school the following day.  
A wasn't going                      B isn't going                      C won't go                      D hasn't been
- 3 He told me that there \_\_\_ an accident the day before.  
A has been                      B was                      C had been                      D is
- 4 He asked me \_\_\_ to a wedding.  
A have I ever been                      B if I had ever been                      C if I ever went                      D did I ever go
- 5 She asked me where \_\_\_ going.  
A was I                      B I was                      C I am                      D am I
- 6 Two men broke into the bank and \_\_\_ all the money!  
A stole                      B mugged                      C burgled                      D robbed
- 7 The suspect hasn't been arrested yet as not enough \_\_\_ has been collected.  
A witness                      B trial                      C evidence                      D penalty
- 8 My wallet \_\_\_!  
A has stolen                      B is stealing                      C has been stealing                      D has been stolen
- 9 Be careful, we \_\_\_ by those two men over there.  
A are watching                      B have watched                      C are watched                      D are being watched
- 10 Have you \_\_\_ your eyes checked?  
A made                      B done                      C had                      D been
- 11 Where did you \_\_\_ your hair cut? It looks great.  
A get                      B make                      C ask                      D do

**Task 4.**

- **Complete the sentences with the correct form of the verbs in brackets.**

- 1 Do you mind \_\_\_\_\_ (do) homework on Saturdays?
- 2 Which gadgets can you imagine \_\_\_\_\_ (live) without?
- 3 Who seems \_\_\_\_\_ (be) the greatest scientist of all the times?

- **Second and Third Conditional Sentences. Complete the second sentence so that it has a similar meaning as the first sentence.**

- 4 You sleep too little. That's why you are tired.  
If you \_\_\_\_\_ tired.
- 5 The hotel was destroyed by an avalanche. A lot of people were injured.  
If the hotel \_\_\_\_\_ injured.

- **Complete the second sentence so that it has a similar meaning as the first sentence. Use reported speech.**

- 6 'You know, more and more teenagers are watching films with English subtitles.'  
Bob pointed out that \_\_\_\_\_
- 7 'And a lot of people thought the play was a huge flop.'  
The reporter added that \_\_\_\_\_

- **The Passive. Rewrite the sentences from active to passive forms.**

- 8 Ten million people in the UK are watching this programme.  
\_\_\_\_\_
- 9 A lot of people will visit the museum next weekend.  
\_\_\_\_\_
- 10 My father suggested this innovative solution last year.  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ /32