

ЗРАЗОК ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНКУРСНОГО ВИПРОБУВАННЯ
з української мови та літератури
для учнів, які вступають до 10 -11-х класів
комунального закладу
«Харківський ліцей № 107 Харківської міської ради»
у 2024/2025 навчальному році

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Завдання для конкурсного випробування з української мови та літератури подано в шести варіантах, кожен з яких містить:

1. Тестові завдання з української мови, де необхідно вибрати одну правильну відповідь.
2. Тестові завдання з української літератури, де необхідно вибрати одну правильну відповідь.
3. Тестові завдання з української мови, де необхідно встановити відповідність.
4. Тестові завдання з української літератури, де необхідно встановити відповідність.
5. Завдання відкритої форми з української мови, яке вимагає від учня розгорнутої відповіді.

Правильне виконання кожного завдання блоку оцінюється відповідною кількістю балів:

1. Тестові завдання з української мови, де необхідно вибрати одну правильну відповідь – 4 бали.
2. Тестові завдання з української літератури, де необхідно вибрати одну правильну відповідь – 4 бали.
3. Тестові завдання з української мови, де необхідно встановити відповідність – 8 балів.
4. Тестові завдання з української літератури, де необхідно встановити відповідність – 8 балів.
5. Завдання відкритої форми, яке вимагає від учня розгорнутої відповіді – 12 балів.

Отже, правильне виконання тестових завдань з мови дає можливість учневі отримати максимальну кількість балів – 12;

правильне виконання тестових завдань з літератури дає можливість учневі отримати максимальну кількість балів – 12;

Завдання відкритої форми з української мови, яке вимагає від учня розгорнутої відповіді, дає можливість учневі отримати максимальну кількість балів – 12.

Загальний бал оцінювання конкурсного випробування з української мови та літератури становить середній бал виконаних тестових завдань з мови, літератури та завдання відкритої форми з української мови, яке вимагає від учня розгорнутої відповіді.

Відповідність кількості набраних балів учнем оцінці за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1.

Кількість набраних балів	Оцінка за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів
1-4	1
5-7	2
8-10	3
11-13	4
14-16	5
17-19	6
20-22	7
23-25	8
26-28	9
29-31	10
32-34	11
35-36	12

Час на виконання завдань – 60 хвилин.

Українська мова

1. Знак м'якшення на місці пропуску треба писати в усіх словах рядка

А радомишл..ський, утр..ох, лл..ється

Г помешкан.., весіл.., ірпін..ський

Б свїйс..кий, зозул..ці, сторонон..ці

Д сяд..те, в'яз..кість, пот..марений

В таріл..ці, хорол..ський, урал..ський

2. Апостроф треба писати на місці пропуску в усіх словах рядка

А зв..язківець, св..ятковий, поголів..я

Г рутв..яний, між..ярусний, здоров..я

Б багр..яний, матір..ю, подвір..я

Д арф..яр, безхмар..я, медв..яний

В дит..ясла, пір..я, пан..європейський

3. Правильною є відмінкова форма числівника

А двумстам тридцяти

Г восьмидесятьом дев'ятьом

Б тридцятьма вісьма

Д (на) чотирьох двадцятьох

В стома десятима

4. Помилку в написанні особового закінчення дієслова допущено в рядку

А вітаєш, даруєш

Г дасиш, лічиш

Б шлють, полють

Д сиджу, виллю

В миємо, даємо

5. З'ясуйте, якою частиною мови є кожне з виділених слів (цифра в дужках позначає наступне слово)

Є дуже (1)багато людей, (2)які читають (3)лише для того, (4)щоб не думати.

А займенник Б числівник В прислівник Г сполучник Д частка

6. З'ясуйте вид односкладних речень
Односкладне речення

- 1 означено-особове
- 2 неозначено-особове
- 3 узагальнено-особове
- 4 безособове

Приклад

- А Свого щастя і колесом не об'їдеш.
- Б Нині холодно навіть удень.
- В Стою, мов скеля, непорушний.
- Г До Харкова в'їжджали вночі.
- Д Пекельний посвист снарядів

Українська література

1. Прочитайте рядки

Ой пуцу віночок
На биструю воду.
На щастя, на долю,
На милого вроду.

Це уривок із:

- А веснянки
- Б колядки
- В щедрівки
- Г купальської пісні
- Д жнивварської пісні

2. Запитуйте, чи не гоже було б... почати старими словами ратних повістей про похід Ігорів («Слово про похід Ігорів»)

- А віщий Боян
- Г Ярославна
- Б князь Всеволод
- Д князь Святослав
- В оповідач

3. Гумористична поезія, у якій героїчний зміст викладається навмисно знижено або ж, навпаки, про «низьке» говорить піднесено, урочисто, називається

- А елегією
- Б байкою
- В бурлеском
- Г комедією
- Д трагікомедією

4. Поєднання історичної та любовної сюжетних ліній стало взірцем для написання твору

- А «Інститутка»
- Б «Дорогою ціною
- В «Маруся»
- Г «Чорна рада»

Назва твору

- 1 «Маруся» Григорія Квітки-Основ'яненка
- 2 «Чорна рада» Пантелеймона Куліша
- 3 «За сестрою» Андрія Чайковського
- 4 «Сто тисяч» Іван Карпенко-Карий

Літературна родина

- А Калитки
- Б Дроти
- В Судаки
- Г Черевані
- Д Кармалюки

5. Установіть відповідність між назвами творів одного автора

- 1 «De libertate» А «Млеко»
- 2 «Сон» («У всякого своя доля») Б «Давня казка»
- 3 «Зегар з полузегарком» В «Кавказ»
- 4 «Як дитиною бувало» Г «Бджола та Шершень»
Д «Маруся»

6. Установіть відповідність

Назва твору

- 1 «Сто тисяч»
- 2 «Енеїда»
- 3 «Дорогою ціною»
- 4 «Чорна рада»

Герої твору

- А Олеся і Петро
- Б Василь і Маруся
- В Лаврін і Мелашка
- Г Герасим і Параска
- Д Остап і Соломія

Творче завдання

Прочитайте наведений текст. Понад століття тому Іван Франко писав:

*Книги – морська глибина,
Хто в них пірне аж до дна,
Той, хоч і труду мав досить,
Дивнії перли виносить.*

Багато хто переконаний, що книги відіграють важливу роль у формуванні особистості, її духовному становленні. Інші ж твердять, що сьогодні можна легко обійтися взагалі без книжок.

Чи збереглося значення книги в нашому інформаційному суспільстві?

Викладіть Ваш погляд на цю проблему.

Сформулюйте тезу, наведіть два-три переконливі аргументи, які найкраще підтвердять Вашу думку. Проілюструйте Ваші міркування посиланнями на приклади з художньої літератури чи інших видів мистецтва (зазначте автора й назву твору, укажіть проблему, порушену митцем, художній образ, через який проблему розкрито, наведіть цитату з твору тощо), історичними фактами або прикладами із суспільно-політичного чи власного життя.

Не переказуйте змісту художнього твору, не давайте повної характеристики образів.

Сформулюйте висновки. Текст повинен мати обсяг 100-250 слів.

ЗРАЗОК ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНКУРСНОГО ВИПРОБУВАННЯ

з біології

для учнів, які вступають до 10-11-х класів
комунального закладу
«Харківський ліцей № 107 Харківської міської ради»
у 2024/2025 навчальному році

Пояснювальна записка

Завдання для конкурсного випробування містять 6 варіантів.

Зміст завдань відповідає чинній програмі для загальноосвітніх навчальних закладів та програмі шкіл, ліцеїв.

Кожен варіант розподілено на такі частини:

Перша частина — 10 легких тестових завдань з однією правильною відповіддю із чотирьох запропонованих.

Друга частина — 8 оптимальних тестових завдань з однією правильною відповіддю із чотирьох запропонованих.

Третя частина — 7 тестових завдань, з яких три завдання з однією правильною відповіддю (з використанням зображень біологічних об'єктів), 2 завдання на встановлення відповідностей і 2 — на встановлення послідовностей явищ, структур, подій.

Четверту частину складають завдання з відкритою відповіддю, за допомогою яких перевіряють уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, пояснювати взаємозв'язок будови та функцій, порівнювати, узагальнювати. У п'ятій частині подано завдання, завдяки яким можна перевірити уміння обґрунтовувати заходи запобігання захворюванням людини, пояснювати результати досліджень, скласти план дій.

Шоста частина містить завдання: класифікувати біологічні об'єкти та явища. Ці завдання подано з метою перевірити уміння розподіляти біологічні об'єкти і явища на певні групи залежно від їхньої будови, функціонування чи особливостей перебігу.

Для оцінювання конкурсного випробування треба керуватися нормативами, поданими нижче. Оцінюють відповіді на всі завдання конкурсного випробування за рейтинговою шкалою, наведеною в таблиці 1.

Таблиця 1

Завдання	Кількість балів за одне завдання	Загальна кількість балів за групу завдань
1-10	1	10
11-18	1,5	12
19-21	2	6
22-23	4	8
24-25	2	4
Четверта частина	10	10
П'ята частина	10	10
Шоста частина	8	8

У завданнях 22 і 23 потрібно встановити відповідності. Правильне встановлення кожної оцінюють в 1 бал. Отже, за відповіді на завдання учень може отримати від 0 до 4 балів.

У завданнях 24 і 25 треба встановити послідовності подій, явищ, структур: розташувати чотири елементи у правильній послідовності, відповідно до змісту завдання. Якщо учень правильно визначає всю послідовність, отримує 2 бали. Якщо він визначає послідовність трьох елементів, отримує 1 бал, двох — 0,5 бала.

У завданнях п'ятої частини потрібно розподілити біологічні об'єкти чи явища на групи за двома критеріями. Правильний розподіл за кожним із критеріїв оцінюють у 4 бали. Таким чином, за результатами відповідей учень може набрати від 0 до 8 балів.

Відповіді на завдання четвертої і шостої частин оцінюють за критеріями, наведеними в таблиці 2.

Таблиця 2

Група критеріїв	Бали за виконання четвертої та п'ятої частин
Визначення основних понять	1
Послідовність, логічність викладення матеріалу	1
Наукова достовірність викладеного матеріалу	4
Уміння аналізувати, порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, пояснювати, узагальнювати	3
Уміння робити висновки	1

У відповіді на окремі відкриті завдання, передусім шостої частини, учню потрібно змоделювати певний біологічний процес. Тобто учень повинен відтворити послідовність подій, явищ відповідно до умов завдання та спрогнозувати ймовірність їхніх результатів.

Порядок підрахунку отриманих учнем балів за виконання конкурсного випробування у 12-бальну шкалу наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Оцінка за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів	Кількість балів, набраних учнями
1	1-5
2	6-10
3	11-15
4	16-20
5	21-25
6	26-30
7	31-35
8	36-40
9	41-45
10	46-52
11	53-60
12	61-68

Відповіді на завдання першої, другої і третьої частин учні записують до стандартизованого бланка відповідей, що вміщено в посібнику. На завдання 1-21 — за допомогою позначки (X) під літерою, що відповідає правильній відповіді. Відповіді на завдання 22-25 позначають у клітинках, що встановлюють правильну відповідність між термінами чи поняттями, наведеними в кожному завданні, або послідовність явищ, подій тощо.

Зразки позначення відповідей у бланку.

У завданнях 1-21:

А	Б	В	Г
		X	

У завданнях 22-23:

	1	2	3	4	5
А		X			
Б	X				
В				X	
Г					X

У завданнях 24-25:

	А	Б	В	Г
1		X		
2	X			
3			X	
4				X

Відповіді на завдання четвертої і п'ятої частин учні записують на окремих аркушах. На цих аркушах ставлять штамп загальноосвітнього навчального закладу у верхній частині з лівого боку. Зразок запису відповідей на завдання шостої частини (відповідей не обов'язково буде чотири):

№ _____

Критерій 1		Критерій 2	
Група А	Група Б	Група В	Група Г

Бланк відповідей
конкурсного випробування з біології
для вступу до _____ ліцейського класу
комунального закладу «Харківський ліцей № 107
Харківської міської ради»

код конкурсанта

Варіант № _____

Відповіді на завдання 1-21

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

	А	Б	В	Г
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

	А	Б	В	Г
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

Відповідь на завдання 22-23

	1	2	3	4
А				
Б				
В				
Г				

	1	2	3	4
А				
Б				
В				
Г				

Відповідь на завдання 24-25

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

Шоста частина

Критерій 1		Критерій 2	
Група А	Група Б	Група В	Група Г

Голова комісії _____

Члени комісії _____

Перша частина

1. До яких організмів належать хламідомонада, хлорела та евглена?
А одноклітинні еукаріоти В одноклітинні прокаріоти
Б багатоклітинні еукаріоти Г колоніальні прокаріоти
2. Які з органел наявні в бактеріальній клітині?
А мітохондрії Г рибосоми
Б хлоропласти
В вакуолі з клітинним соком
3. Який паразитичний твариноподібний організм нестатево розмножується в еритроцитах та клітинах печінки людини?
А малярійний плазмодій В лямблія
Б бичачий щп'як Г печінковий сисун
4. Яка з тварин має діафрагму?
А голуб В кріль
Б жаба Г ящірка
5. Яка тканина складається з видовжених багатоядерних волокон і якій властива скоротливість?
А нервова В непосмугована (гладенька) м'язова
Б посмугована м'язова Г пухка сполучна
6. До якої раси належать корінні японці?
А європеїдна В негроїдна
Б монголоїдна Г австрало-негроїдна
7. Які клітини організму забезпечують транспорт кисню?
А лейкоцити В еритроцити
Б остеоцити Г міоцити
8. У якій кровоносній судині найвищий тиск?
А легенева артерія В верхня порожниста вена
Б нижня порожниста вена Г аорта
9. Яка кістка входить до складу плечового пояса?
А грудина В плечова кістка
Б лопатка Г скронева кістка
10. Як називається запалення слизової оболонки носової порожнини?
А риніт В ангіна
Б бронхіт Г пневмонія

Друга частина

11. У якій водорості у клітинній стінці є кремнезем?
А евглена В хламідомонада
Б хлорела Г навікула
12. Якими структурами рослин рухаються мінеральні речовини, що вбирає корінь?
А волокна В судини
Б камбій Г ситоподібні трубки
13. Якому ряду комах відповідає такий опис: комахи з повним перетворенням, їм властивий високий рівень соціальної організації, задня пара крил вкорочена, передні мають сітку жилок, іноді крила відсутні?
А Твердокрилі (Жуки) Г Лускокрилі (Метелики)
Б Клопи
В Перетинчастокрилі
14. Визначте правильний запис хромосомного набору чоловіка.
А 44 аутосоми + XX В 44 аутосоми + XV
Б 22 аутосоми + X Г 22 аутосоми + У
15. Яка хвороба спричинена гіпофункцією гіпофіза?
А гігантизм В карликовість
Б акромегалія Г мікседема

16. Які речовини в нормі містяться і у вторинній сечі, і у плазмі крові?
 А білки В вода і сечовина
 Б глюкоза і амінокислоти Г жири
17. Який рефлекс проявляється першим після народження дитини?
 А смоктальний В орієнтувальний
 Б дихальний Г захисний
18. Яка ознака правильно характеризує жовтий кістковий мозок?
 А розташований виключно в кістках дітей В важливий орган кровотворення
 Б міститься переважно у плоских кістках тканиною Г утворений переважно жировою

Третя частина

19. Проаналізуйте твердження щодо органа рослини, зображеного на малюнку, та виберіть правильні.

- I — забезпечує нестатеве розмноження
 II — характерний для голонасінних
 III — характерний для покритонасінних
 IV — належить до генеративних органів рослин
- А I і III
 Б I і II
 В II і IV
 Г III і IV



20. Проаналізуйте твердження щодо тварини, зображеної на малюнку, та виберіть правильні.

- I — належить до хордових тварин
 II — теплокровна тварина
 III — має повітряні мішки
 IV — має трикамерне серце
- А I і II
 Б I і III
 В I, II і III
 Г II і IV



21. Проаналізуйте твердження щодо структури, зображеної на малюнку, та виберіть правильні.

- I — складається з трьох пар зрослих кісток
 II — складається з двох пар зрослих кісток
 III — належить до частин скелету, у яких найчіткіше проявляється статевий диморфізм
 IV — складається з плоских кісток
- А I і III
 Б I і II
 В II і III
 Г I, III і IV



22. Установіть відповідність між кістками та відділами скелета.

Назва кістки

- А атлант
 Б вилична кістка
 В променева кістка
 Г кістки плесна

Відділ скелета

- 1 череп
 2 хребет
 3 плечовий пояс
 4 скелет вільної нижньої кінцівки
 5 скелет вільної верхньої кінцівки

23. Установіть відповідність між тканинами та їхніми функціями.

Тканина

- А епітеліальна
 Б м'язова
 В сполучна

Функція

- 1 рух організму в просторі
 2 утворення кісток
 3 сприйняття інформації з навколишнього

середовища

Г нервова

4 фотосинтез

5 виділення слизу

24. **Визначте послідовність структур, якими рухається кров великим колом кровообігу.**
А сонна артерія
Б аорта
В верхня порожниста вена
Г лівий шлуночок
25. **Установіть послідовність процесів перетворення звукової хвилі на нервовий імпульс.**
А коливання рідини в завитці
Б посилення коливань слуховими кісточками
В коливання барабанної перетинки
Г подразнення слухових рецепторів

Четверта частина

1. Порівняйте будову і функції еритроцитів та лейкоцитів.

П'ята частина

1. Опишіть причини виникнення серцево-судинних захворювань та обґрунтуйте правила їх профілактики.

Шоста частина

1. Розподіліть тварин на групи за вказаними нижче критеріями.

Тварини:

ставковик великий	дельфін
лосось	синиця
гадюка звичайна	восьминіг
лангуст	лисиця

Критерії розподілу:

- 1) середовище існування -- розподіліть тварин на дві групи:

А ті, що живуть у водоймах

Б ті, що живуть у наземно-повітряному середовищі

- 2) органи газообміну — розподіліть тварин на дві групи:

В ті, у кого газообмін відбувається в зябрах

Г ті, у кого газообмін відбувається в легенях

**ЗРАЗОК ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНКУРСНОГО
ВИПРОБУВАННЯ
з математики
для учнів, які вступають до 10-11-х класів
комунального закладу
«Харківський ліцей № 107 Харківської міської ради»
у 2024/2025 навчальному році**

Пояснювальна записка

Зміст завдань відповідає чинній програмі для закладів загальної середньої освіти та ліцеїв.

Кожен варіант конкурсної роботи складається з трьох частин, які відрізняються за складністю та формою тестових завдань.

У *першій частині* конкурсної роботи пропонується 12 завдань з вибором однієї правильної відповіді (8 завдань з алгебри і 4 завдання з геометрії). Для кожного тестового завдання з вибором відповіді подано чотири варіанти відповіді, з яких тільки один правильний. Завдання з вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо в бланку відповідей указана тільки одна літера, якою позначена правильна відповідь (зразок бланка і правила його заповнення наведено в кінці книги). При цьому учень не повинен наводити будь-які міркування, що пояснюють його вибір.

Правильне розв'язання кожного завдання цього блоку №№ 1.1.-1.12 оцінюється **одним балом**.

Друга частина конкурсної роботи складається із 6 завдань (4 завдання з алгебри і 2 частини з геометрії) відкритої форми з короткою відповіддю. Таке завдання вважається виконаним правильно, якщо в бланку відповідей записана правильна відповідь (наприклад, число, вираз, корені рівняння тощо). Усі необхідні обчислення, перетворення тощо учні виконують на чернетках.

Правильне розв'язання кожного із завдань №№ 2.1-2.6 цього блоку оцінюється **двома балами**.

Третя частина конкурсної роботи складається з 4 завдань (3 завдання з алгебри і 1 завдання з геометрії), відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Завдання третьої частини вважаються виконаними правильно, якщо учень навів розгорнутий запис розв'язування завдання з обґрунтуванням кожного етапу та дав правильну відповідь. Правильність виконання завдань третьої частини оцінює вчитель відповідно до критеріїв і схеми оцінювання завдань. Правильне розв'язання кожного із завдань №№ 3.1-3.4 третьої частини оцінюється **чотирма балами**.

Завдання третьої частини конкурсної роботи учні виконують на аркушах зі штампом відповідного загальноосвітнього навчального закладу.

Учні загальноосвітніх класів виконують завдання першої, другої та третьої частини конкурсної роботи.

Конкурсний іспит з математики проводиться протягом 90 хвилин.

Сума балів, нарахованих за правильно виконані учнем завдання, переводиться в оцінку за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів за спеціальною шкалою.

Систему нарахування балів за правильно виконане завдання для оцінювання робіт учнів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1.

Номери завдань	Кількість балів	Усього
1.1-1.12	по 1 балу	12 балів
2.1-2.6	по 2 бали	12 балів
3.1-3.4	по 4 бали	16 балів
Усього балів		40 балів

Відповідність кількості набраних балів учнем оцінці за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів наведено у таблиці 2.

Таблиця 2.

Кількість набраних балів	Оцінка за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів
1-2	1
3-4	2
5-6	3
7-9	4
10-12	5
13-16	6
17-20	7
21-24	8
25-28	9
29-32	10
33-36	11
37-40	12

Якщо у бланку відповідей вказана правильна відповідь до завдання першої чи другої частини, то за це нараховується 1 чи 2 бали відповідно до таблиць 1 і 2. Якщо вказана відповідь є неправильною, то бали за таке завдання не нараховуються. У деяких випадках за часткове виконання завдання другої частини нараховується 1 бал (наприклад, якщо знайдено правильно один з двох розв'язків системи рівнянь, одна з мір центральної тенденції вибірки тощо).

Якщо учень вважає за потрібне внести зміни у відповідь до якогось із завдань першої чи другої частини, то він має це зробити у спеціально відведеній для цього частині бланку. Таке виправлення не веде до втрати балів. Якщо ж виправлення зроблено в основній частині бланку відповідей, то бали за таке завдання не нараховуються.

Формулювання завдань третьої частини учні не переписують, а вказують тільки номер завдання. Виправлення і закреслювання в оформленні розв'язування завдань третьої частини, якщо воно зроблено акуратно, не є підставою для зниження оцінки.

Бланк відповідей
конкурсного випробування
з математики

для вступу до _____ ліцейського класу
комунального закладу
«Харківський ліцей №107 Харківської міської ради»

Код конкурсанта _____

Варіант № _____

Частина 1

№	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12

Частина 2

№	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6

Частина 3

№	3.1	3.2	3.3	3.4

Разом _____

Голова комісії _____

Члени комісії _____

Увага! Відмічайте тільки один варіант відповіді у рядку варіантів відповідей до кожного завдання. Будь-які виправлення у бланку недопустимі.

Якщо Ви вирішили змінити відповідь у деяких завданнях, то правильну відповідь можна зазначити в спеціально відведеному місці, розташованому внизу бланка відповідей.

У завданнях 1.1–1.12 правильну відповідь позначаєте тільки так:

	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г		А	Б	В	Г
1.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 2.1–2.6 упишіть відповідь.

2.1. _____ 2.4. _____

2.2. _____ 2.5. _____

2.3. _____ 2.6. _____

Щоб виправити відповідь до завдання, запишіть його номер у спеціально відведеній клітинці, а правильну, на Вашу думку, відповідь — у відповідному місці.

Завдання 1.1 – 1.12

номер завдання	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Завдання 2.1 – 2.6

номер завдання	
2	_____
2	_____
2	_____
2	_____

Частина перша

Завдання 1.1 – 1.12 мають по чотири варіанти відповідей, з яких тільки ОДНА відповідь ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей.

1.1. Якому одночлену дорівнює вираз $4a^2b^3 \cdot 0,5ab^2$?

- А) $2a^3b^6$; Б) $2a^2b^6$; В) $2a^2b^5$; Г) $2a^3b^5$.

1.2. При якому значенні y є правильною рівність $\sqrt{y} = 0,4$?

- А) 0,4; Б) 1,6; В) 0,16; Г) 0,04.

1.3. Яка з пар чисел є розв'язком рівняння $4x - 3y = 1$?

- А) (1; 1); Б) (7; -9); В) (2; -3); Г) (3; 5).

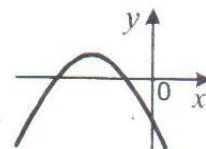
1.4. Чому дорівнює добуток коренів рівняння $x^2 - 2x - 5 = 0$?

- А) -5; Б) -2; В) 2; Г) 5.

1.5. Скільки автомобілів було на стоянці, якщо 36 з них було білого кольору, що становило $\frac{4}{9}$ усіх автомобілів?

- А) 16; Б) 48; В) 54; Г) 81.

1.6. На рисунку зображено графік квадратичної функції $y = ax^2 + bx + c$, дискримінант квадратного тричлена $ax^2 + bx + c$ дорівнює D . Укажіть правильне твердження.



- А) $a > 0, c < 0, D > 0$; В) $a > 0, c > 0, D > 0$;
Б) $a < 0, c < 0, D > 0$; Г) $a < 0, c < 0, D < 0$.

1.7. Басейн можна наповнити за 3 год, а злити з нього воду — за 5 год. Скільки часу знадобиться для наповнення басейну, якщо не закривати зливний отвір?

- А) 7,5 год; Б) 8 год; В) 10,5 год; Г) 15 год.

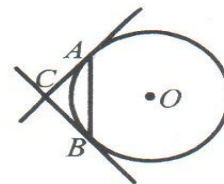
1.8. Областю визначення якої функції є проміжок $(9; +\infty)$?

- А) $y = \sqrt{x+9}$; Б) $y = \frac{9}{\sqrt{x+9}}$; В) $y = \sqrt{x-9}$; Г) $y = \frac{9}{\sqrt{x-9}}$.

1.9. Укажіть хибне твердження.

- А) косинус будь-якого гострого кута більший за косинус будь-якого тупого кута;
- Б) косинус кута трикутника може дорівнювати нулю;
- В) косинус кута трикутника може дорівнювати від'ємному числу;
- Г) косинус кута трикутника може дорівнювати -1 .

1.10. У колі з центром O , зображеному на рисунку, проведено хорду AB , яка дорівнює радіусу кола. Через точки A і B проведено дотичні до кола, які перетинаються в точці C . Знайдіть кут ACB .



- А) 90° ;
- Б) 120° ;
- В) 150° ;
- Г) знайти неможливо.

1.11. У певний момент часу довжина тіні дзвіниці Софіївського собору (м. Київ) дорівнює 19 м, а довжина тіні ліхтарного стовпа, який стоїть біля дзвіниці, — 1,5 м. Яка висота дзвіниці, якщо висота стовпа дорівнює 6 м?

- А) 76 м;
- Б) 72 м;
- В) 75 м;
- Г) 80 м.

1.12. Скільки осей симетрії має прямокутник, який не є квадратом?

- А) жодної;
- Б) одну;
- В) дві;
- Г) чотири.

Частина друга

Розв'яжіть завдання 2.1 – 2.6. Запишіть відповідь у бланк відповідей.

2.1. Чому дорівнює значення виразу $(2\sqrt{320} - 7\sqrt{20} - \sqrt{45}) \cdot 2\sqrt{5}$?

2.2. При яких значеннях b рівняння $x^2 + bx + 16 = 0$ не має коренів?

2.3. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} 5y - x = 4, \\ x^2 + 3y^2 = 4. \end{cases}$

2.4. Скільки цілих чисел містить множина розв'язків системи нерівностей

$$\begin{cases} \frac{3x-1}{4} - \frac{x+1}{2} \leq 2x+1, \\ 8x+4 \geq 10x+1? \end{cases}$$

2.5. З точки до прямої проведено дві похилі, проекції яких на пряму дорівнюють 5 см і 9 см. Знайдіть відстань від даної точки до цієї прямої, якщо одна з похилих на 2 см більша за другу.

2.6. Продовження бічних сторін AB і CD трапеції $ABCD$ перетинаються в точці E . Знайдіть відрізок ED , якщо $CD = 8$ см, $BC : AD = 3 : 5$.

Частина третя

Розв'язання задач 3.1 – 3.4 повинно мати обґрунтування. У ньому потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення, зробити посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання схемами, графіками, таблицями.

3.1. Побудуйте графік функції $y = x^2 + 2x - 3$. Користуючись графіком, знайдіть:

- 1) область значень функції;
- 2) при яких значеннях x функція набуває додатних значень.

3.2. Для перевезення 60 т вантажу було замовлено певну кількість вантажних автомобілів. Через несправність двох з них на кожний автомобіль довелося навантажити на 1 т більше, ніж планувалося. Скільки автомобілів мало працювати на перевезенні вантажу?

3.3. Знайдіть область визначення функції $y = \frac{4}{\sqrt{3x-15}} + \frac{8}{|x|-6}$.

3.4. Сторони трикутника дорівнюють 12 см, 15 см і 18 см. Знайдіть бісектрису трикутника, проведену з вершини його найбільшого кута.

