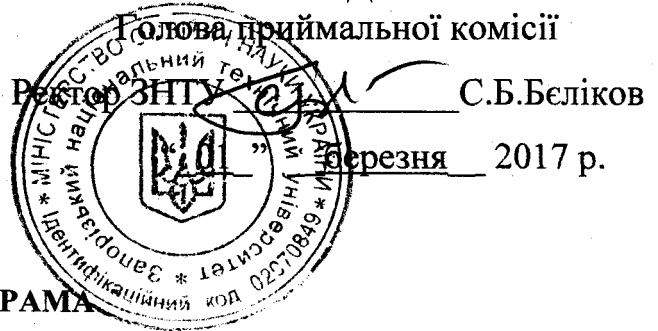


ЗАТВЕРДЖУЮ



ПРОГРАМА

вступного екзамену з математики для абітурієнтів, які вступають до ЗНТУ на навчання за ступенем «бакалавр» на базі повної загальної середньої освіти

Для оцінки знань абітурієнтів з вступного екзамену предметною екзаменаційною комісією розроблені тестові завдання, які відповідають програмам зовнішнього незалежного оцінювання 2017 року. Критеріально-орієнтовані тестові завдання дозволяють встановити рівень сформованості компетенцій, необхідних для засвоєння змісту навчання за ступенем «бакалавр».

Вступники повинні знати і вміти:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на пропорції, наближені обчислення тощо);
- виконувати перетворення виразів (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, знаходити допустимі значення змінних, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, досліджувати їхні властивості;
- розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, розв'язувати текстові задачі за допомогою рівнянь, нерівностей та їхніх систем;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подає в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

При підготовці завдань комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

1. ЧИСЛА І ВИРАЗИ:

- Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), їх порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними.
- Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі.
- Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення.

2. РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ:

- Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи.
- Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач.

3. ФУНКЦІЇ:

- Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності.
- Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання.
- Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій.
- Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій.

4. ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ СТАТИСТИКИ:

- Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку.
- Ймовірність випадкової події.
- Вибіркові характеристики.

5. ПЛАНІМЕТРІЯ:

- Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості.
- Коло та круг.
- Трикутники.
- Чотирикутник.
- Многокутники.
- Геометричні величини та їх вимірювання.
- Координати та вектори на площині.
- Геометричні перетворення.

5. СТЕРЕОМЕТРІЯ:

- Прямі та площини у просторі.
- Многогранники, тіла і поверхні обертання.
- Координати та вектори у просторі.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання здійснюється за 100 бальною шкалою від 100 до 200 балів.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість отриманих балів становить не менше 100 балів.

Кожний варіант тестів містить 30 завдань, які розподілені за трьома рівнями складності (по 10 завдань кожного рівня). Складність екзаменаційних завдань визначається, як правило, кількістю логічних кроків, які повинен виконати абітурієнт у процесі пошуку відповіді.

1-й рівень містить 10 завдань мінімального рівня складності, для розв'язання яких достатньо знати правила, формули, теореми і ознаки, передбачені програмою загальноосвітніх закладів, а також вміти виконувати найпростіші тотожні перетворення, спрощення та обчислення.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється двома балами.

2-й рівень містить 10 завдань середнього рівня складності, розв'язання яких вимагає від вступника застосування стандартних методів.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється трьома балами.

3-й рівень містить 10 завдань підвищеної складності, розв'язання яких вимагає, як правило, глибини та чіткості суджень, вміння орієнтуватися у нестандартних ситуаціях та обирати раціональний шлях розв'язку.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється п'ятьма балами.

Отже, максимальна кількість балів, яку абітурієнт може отримати за правильно виконані завдання всіх трьох рівнів, складає 100 балів.

Робота оцінюється в 0 балів, якщо в роботі не закреслена жодна відповідь або немає жодної вірної відповіді.

У разі наявності в роботі більше однієї відміченої відповіді на кожне завдання, за це запитання виставляється нуль балів (окрім випадків, коли одна з відмічених відповідей на завдання позначена акуратно та чітко, а інші ретельно замальовані).

Усі попередні кроки і міркування, що приводять до відповіді на завдання, абітурієнт виконує на чернетці. Перевірка цих записів екзаменаторами не передбачається. Екзаменатори перевіряють лише вірність позначених відповідей серед запропонованих на кожне завдання варіантів А, Б, В, Г, Д, Е в листі відповіді.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія. 10 клас. – К.: Зодіак-ЕКО, 2010. – 240 с.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г., Владіміров В.М. Геометрія. 11 клас. – К.: Освіта, 2011. – 240 с.
3. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу. 10 клас. – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.
4. Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра і початки аналізу: підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.
5. Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра. 11 клас. – Х.: Гімназія, 2011. – 432 с.
6. Захарійченко Ю. О. Повний курс математики в тестах / Ю. О. Захарійченко, О. В. Школьний, Л. І. Захарійченко, О. В. Школьна – 4-те вид. – Х.: Вид-во "Ранок", 2014. – 496 с. – (Енциклопедія тестових завдань).
7. Математика. Комплексна підготовка до ЗНО і ДПА / Уклад.: А. М. Капіносов [та ін.]. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2017. – 528 с.

Затверджено на засіданні предметної
екзаменаційної комісії з математики
“ 01 ” березня 2017 р.

Голова предметної екзаменаційної комісії
з математики



В.П. П'янков