

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ДОУНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ
КАФЕДРА БАЗОВИХ І СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

**ВИСНОВКИ ЩОДО РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ
ПРОБНОГО ЗНО–2016 З МАТЕМАТИКИ**

Дата проведення 28.05.2016 р.

У пробному тестуванні ЗНО–2016 для учнів 10 класів взяли участь 271 особа. На виконання роботи було відведено 75 хвилин. Кожен учасник отримав індивідуальний варіант з 11 завдань трьох різних форм, зошит та чернетку. Зміст тесту визначався шкільною програмою для 7–10 класів з математики. Кількісний розподіл завдань роботи за змістовими лініями наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Розділи програми	Змістові лінії	Кількість завдань			
		з вибором однієї правильної відповіді	на встановлення відповідності	завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю	частка від загальної кількості завдань (%)
Алгебра	Числа і вирази	1	–	–	9,09
	Рівняння і нерівності	2	–	1	27,27
	Функції. Послідовності	1	1	1	27,27
	Відсотки	1	–	–	9,09
Геометрія	Вектори	1	–	–	9,09
	Планіметрія	1	1	–	18,18
Усього	6	7	2	2	100

Максимальна кількість балів, що можна було отримати, правильно розв'язавши всі завдання роботи з математики – 60.

У таблиці 2 наведено статистичні характеристики результатів тестування з математики.

Таблиця 2

Форма завдань	№ завд.	Тема	Предметні знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності	Невиконання учасниками завдань (%)
1	2	3	4	5	6
Завдання з вибором однієї правильної відповіді	1	Планіметрія	Аксиоми планіметрії; означення геометричних фігур на площині. Властивості трикутників, чотирикутників і правильних многокутників; означення й ознаки рівності та подібності фігур; міри довжини, площі геометричних фігур; величина кута, вимірювання кутів; формули довжини кола та його дуги; формули для обчислення площ основних геометричних фігур.	Застосовувати означення, властивості та ознаки геометричних фігур у процесі розв'язування задач на доведення, обчислення, дослідження та побудову; застосовувати здобуті знання до розв'язування задач практичного змісту; розв'язувати трикутники, знаходити довжини відрізків, градусні міри кутів, площі геометричних фігур; обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга, сектора.	55,88
	2	Тригонометричні вирази та їх перетворення	Означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу; основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї; формули зведення.	Виконувати тотожні перетворення тригонометричних виразів та знаходити їх числові значення при заданих значеннях змінних	73,52
	3	Ірраціональні нерівності	Означення ірраціональної нерівності з однією змінною, та її розв'язку, рівносильності нерівностей; методи розв'язування ірраціональних нерівностей.	Розв'язувати ірраціональні рівняння та нерівності, застосовувати властивості функцій до розв'язування ірраціональних рівнянь і нерівностей.	61,03

Форма завдань	№ завд.	Тема	Предметні знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності	Невиконання учасниками завдань (%)
1	2	3	4	5	6
Завдання на встановлення відповідності	4	Відсотки. Пропорції	Означення відсотка: правила виконання відсоткових розрахунків.	Розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції.	23,16
	5	Вектори	Означення вектора; формули обчислення координат, довжини вектора; суми, різниці та скалярного добутку векторів; умови колінеарності та перпендикулярності	Виконувати дії над векторами; застосовувати вектори і координати в процесі розв'язування геометричних та найпростіших прикладних задач.	83,08
	6	Область визначення функції	Означення функції, її області визначення.	Знаходити область визначення функцій.	51,1
	7	Розв'язування текстових задач	Залежності між величинами (швидкість, час і відстань; ціна, кількість і вартість).	Розв'язувати текстові задачі на основі аналізу залежностей між величинами, про які йдеться в умові.	51,98
	8	Функції області значень, графіки, властивості	Способи завдання функцій, їх основні властивості і графіки; визначення множини значень функції, монотонність, парність і непарність, неперервність та періодичність функцій.	Знаходити область значень функції; визначати парність (непарність), періодичність функції; знаходити значення функції при заданих значеннях аргументу; установлювати властивості числових функцій за їх графіками чи формулами.	44,67
	9	Площа кола, трикутника. Радіуси вписаного та описаного кола	Види трикутників. Рівнобедрений та прямокутний трикутники, його властивості та ознаки. Висота, бісектриса і медіана трикутника; площі геометричних фігур; формули для обчислення площ основних геометричних фігур.	Розв'язувати трикутники, знаходити площі геометричних фігур; обчислювати довжину кола, його радіус та діаметр.	30,88
	10	Числові послідовності	Означення арифметичної та геометричної прогресій; формули n -го члена, суми n перших членів та суми всіх членів нескінченної геометричної прогресії із знаменником $q < 1$.	Розв'язувати задачі на арифметичну і геометричну прогресію та їх комбінацію.	81,25
11	Дослідження функцій з параметром	Означення квадратичної функції та її властивості.		77,94	

Загальні висновки щодо результатів виконання завдань тестової роботи

За результатами перевірки виявлено, що 32,84 % учасників мають початковий рівень (1–14 балів); середній рівень (15–30 балів) мають – 52,77 % учасників; знання достатнього рівня (31–45 балів) продемонстровано 9,22 % учнями, а високий рівень 5,17 % (46–60 балів). Найбільша кількість набраних балів – 57. Більше 50 балів набрали 14 учасників. Якісний показник – 14,39 %. Середній бал склав 20,51 балів.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи показав, що значна кількість учасників пробного тестування з математики має лише фрагментарні знання основних тригонометричних співвідношень, тотожних перетворень, застосування векторів до розв'язання найпростіших прикладних задач, не володіють властивостями функцій, алгоритмом дослідження графіка. Значні труднощі виникли в багатьох учасників й під час розв'язання задач на тему «Арифметична та геометрична прогресії».

Завдання III рівня з розгорнутою відповіддю суттєво вплинули на кількість набраних балів, їх розв'язок вимагає вміння аналізувати, обґрунтовувати, нестандартно мислити, знання теоретичного матеріалу та використання алгоритмів. Майже 81 % учасників не приступили до виконання завдання III рівня.

Якісно засвоїли програму загальнонаціонального ЗНО з математики – 14,39 % учасників. Не засвоїли програму (початковий рівень) – 32,84 % учасників, засвоїли програму на середньому рівні – 52,77 %, що не є якісним показником отримання рейтингового сертифікату загальнонаціонального ЗНО з математики.