

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НОВОГРАД-ВОЛИНСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор коледжу

А.В. Петрошук

_____ 2022 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

з математики

для абітурієнтів, які вступають на основі повної загальної середньої освіти на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня фахового молодшого бакалавра для всіх спеціальностей

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні циклової комісії
природничо-математичних
дисциплін

від «10» лютого 2022 р.

Протокол № 6

Голова комісії

С.М. Онікієнко

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма вступних випробувань з математики для абітурієнтів, які вступають на основі повної загальної середньої освіти відповідає програмі зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 04.12.2019 року № 1513 (<http://testportal.gov.ua/progmath/>)

**Характеристика роботи та критерії оцінювання завдань
з математики на вступних екзаменах
до Новоград-Волинського політехнічного фахового коледжу
на основі повної загальної середньої освіти**

Іспит проводиться в письмовій формі з елементами тестування. Завдання з математики складаються з 12 завдань, з яких 6 тестових і 6 завдань відкритої форми розв'язку. Ці завдання охоплюють весь курс математики, передбачений програмою зовнішнього незалежного оцінювання. <http://testportal.gov.ua//progmath/>.

Робота має бути виконана протягом двох академічних годин.

Повна відповідь на кожне запитання оцінюється 1 балом.

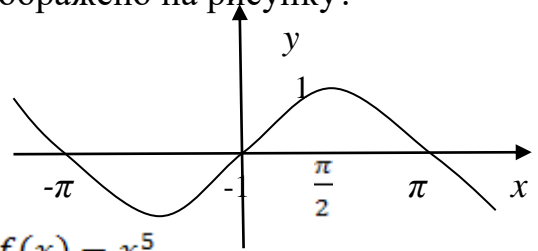
При неповній відповіді на завдання 7-12 робота оцінюється пропорційно до ступеня виконаного завдання. Якщо відповідь на завдання необґрунтована, то оцінка за таку відповідь знижується.

Максимальна кількість балів –12.

Результати вступних іспитів для вступників на основі повної загальної середньої освіти оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. Результати, обраховані за 12-бальною шкалою, переводяться в шкалу від 100 до 200 балів відповідно до Таблиці переведення (додаток 1).

**Зразок вступних завдань з математики
на основі повної загальної середньої освіти**

1. Подайте корінь $\sqrt[5]{3^7}$ у вигляді степеня з дробовим показником.
А) $3^{-\frac{5}{7}}$; Б) $3^{-\frac{7}{5}}$; В) $3^{\frac{5}{7}}$; Г) $3^{\frac{7}{5}}$.
2. Графік якої із запропонованих функцій зображено на рисунку?
А) $y = \sin x$; Б) $y = \cos x$;
В) $y = \operatorname{tg} x$; В) $y = \operatorname{ctg} x$.



Знайдіть загальний первісний для функції $f(x) = x^5$.

- А) $F(x) = 5x^4 + C$; В) $F(x) = \frac{x^6}{6}$;
Б) $F(x) = 5x^4$; Г) $F(x) = \frac{x^6}{6} + C$.
3. Знайдіть об'єм піраміди, основою якої є квадрат зі стороною 6 см, якщо висота піраміди дорівнює 4 см.
А) 48 см^3 ; Б) 24 см^3 ; В) 32 см^3 ; Г) 144 см^3 .
5. Який із запропонованих векторів перпендикулярний до вектора $\vec{a}(-2; 3; -1)$?
А) $\vec{k}(4; 0; -7)$; Б) $\vec{k}(1; 4; 9)$; В) $\vec{p}(4; 1; -5)$; Г) $\vec{m}(2; -3; 1)$.
6. У коробці 40 кульок, половина з яких – білі. Навмання беруть одну кульку. Яка ймовірність того, що вона біла?
А) $\frac{1}{20}$; Б) $\frac{1}{4}$; В) $\frac{71}{40}$; Г) $\frac{1}{2}$.
7. Висота конуса дорівнює 12 см, а сума твірної конуса і його радіуса – 18 см. Знайдіть об'єм конуса.
8. Розв'яжіть рівняння $x = \sqrt[3]{x^3 + x^2 + 4x - 5}$.
9. Розв'яжіть рівняння $\log_2(x - 2) + \log_2(x - 4) = 3$.
10. Знайдіть найбільше значення функції $f(x) = 2x^2 - x^4 + 6$ на відрізку $[-2; 1]$.
11. Основою прямої призми є ромб. Площі діагональних перерізів призми дорівнюють 36 м^2 і 48 м^2 . Менша діагональ призми утворює з площиною основи кут 45° . Знайдіть повну поверхню призми.
12. Розв'яжіть нерівність $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 \geq 0$.

Додаток 1 до програми вступних
випробувань з математики

ТАБЛИЦЯ

переведення тестового бала, обрахованого за 12бальною шкалою, у шкалу 100-200 балів

1	100	4	120	8	160
1,1	100	4,1	121	8,1	161
1,2	100	4,2	122	8,2	162
1,3	100	4,3	123	8,3	163
1,4	100	4,4	124	8,4	164
1,5	100	4,5	125	8,5	165
1,6	100	4,6	126	8,6	166
1,7	100	4,7	127	8,7	167
1,8	100	4,8	128	8,8	168
1,9	100	4,9	129	8,9	169
2	100	5	130	9	170
2,1	101	5,1	131	9,1	171
2,2	102	5,2	132	9,2	172
2,3	103	5,3	133	9,3	173
2,4	104	5,4	134	9,4	174
2,5	105	5,5	135	9,5	175
2,6	106	5,6	136	9,6	176
2,7	107	5,7	137	9,7	177
2,8	108	5,8	138	9,8	178
2,9	109	5,9	139	9,9	179

3	110	6	140	10	180
3,1	111	6,1	141	10,1	181
3,2	112	6,2	142	10,2	182
3,3	113	6,3	143	10,3	183
3,4	114	6,4	144	10,4	184
3,5	115	6,5	145	10,5	185
3,6	116	6,6	146	10,6	186
3,7	117	6,7	147	10,7	187
3,8	118	6,8	148	10,8	188
3,9	119	6,9	149	10,9	189
		7	150	11	190
		7,1	151	11,1	191
		7,2	152	11,2	192
		7,3	153	11,3	193
		7,4	154	11,4	194
		7,5	155	11,5	195
		7,6	156	11,6	196
		7,7	157	11,7	197
		7,8	158	11,8	198
		7,9	159	11,9	199
				12	200