

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НОВОГРАД-ВОЛИНСЬКИЙ ПРОМИСЛОВО-ЕКОНОМІЧНИЙ ТЕХНІКУМ  
(НОВОГРАД-ВОЛИНСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор технікуму

 А.В. Петрошук

« 17 » березня 2020 р.

**ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ**

**з математики**

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

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО


на засіданні циклової комісії

природничо-математичних

дисциплін

від « 4 » 03 2020 р.

Протокол № 7

Голова комісії  С.М. Онікієнко

Новоград-Волинський  
2020

## 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 26.06.2018 року №696 (<http://testportal.gov.ua/progmath/>)

**Характеристика роботи та критерії оцінювання завдань  
з математики на вступних екзаменах  
до Новоград-Волинського промислово-економічного технікуму  
(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.

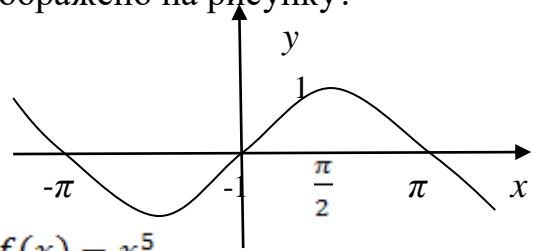
Максимальна кількість балів 12, що відповідає дванадцятибальній системі оцінки знань.

<b>Кількість набраних балів</b>	<b>Оцінка за 12-бальною системою</b>
До 1,5	1
1,6-2,5	2
2,6-3,5	3
3,6-4,5	4
4,6-5,5	5
5,6-6,5	6
6,6-7,5	7
7,6-8,5	8
8,6-9,5	9
9,6-10,5	10
10,6-11,5	11
11,6-12	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 2 до Правил прийому на навчання до Новоград-Волинського промислово-економічного технікуму (Новоград-Волинського політехнічного фахового коледжу) в 2020 році).

**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)  $48 \text{ см}^3$ ;      Б)  $24 \text{ см}^3$ ;      В)  $32 \text{ см}^3$ ;      Г)  $144 \text{ см}^3$ .
5. Який із запропонованих векторів перпендикулярний до вектора  $\vec{a}(-2; 3; -1)$ ?  
А)  $\vec{t}(4; 0; -7)$ ;      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  $36 \text{ м}^2$  і  $48 \text{ м}^2$ . Менша діагональ призми утворює з площиною основи кут  $45^\circ$ . Знайдіть повну поверхню призми.
12. Розв'яжіть нерівність  $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 \geq 0$ .