

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВИКОНАВЧИЙ ОРГАН КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
(КИЇВСЬКА МІСЬКА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ)
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ
БУДІВНИЦТВА ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

/завізовано/ Ю. НАЙВЕРТ

12 травня 2020 року

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки,
електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол від 12 травня 2020 року № 8

Т. ШИМКО

ПОГОДЖЕНО

/погоджено/ Методист І. САМОЙЛИК

**КОМПЛЕКТ ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Вища математика

галузь знань 14 «Електрична інженерія»
(шифр і назва напряму підготовки)

спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
(шифр і назва спеціальності)

кваліфікація 3112 технік-електрик
(назва спеціалізації)

Розробник:
викладач Сироїд Тетяна Степанівна

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика»

Екзаменаційний білет №1

1. Записати визначник 2го і 3го порядку.

2. Що таке мінор матриці?

3. Обчислити : $\begin{vmatrix} 0 & -2 \\ 8 & 7 \end{vmatrix}$

4. Обчислити :

$\begin{vmatrix} 3 & 2 & -4 \\ 3 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{vmatrix}$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК

/підпис/

Тетяна ШИМКО

Екзаменатор

/підпис/

ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет №2

1. Матриця це-...

2. Які бувають дії з матрицями?

3. Знайти добуток матриць АВ, якщо $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 5 & 1 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$

4. Знайдіть обернену матрицю A^{-1} , якщо $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК

/підпис/

Тетяна ШИМКО

Екзаменатор

/підпис/

ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 3

1. Рангом матриці A називають –
2. Ранг матриці не зміниться , якщо над нею виконати елементарні перетворення , а саме...
3. Обчислити: $\begin{vmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha \\ \sin \beta & \cos \beta \end{vmatrix}$
4. Знайти ранг матриці $A = \begin{vmatrix} 2 & -2 & 1 & -1 & 3 \\ -4 & -4 & 2 & -4 & -2 \\ 3 & 0 & 0 & 2 & 3 \\ -2 & -6 & 3 & -5 & 1 \end{vmatrix}$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК
Екзаменатор

/підпис/

/підпис/

Тетяна ШИМКО
ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 4

1. СЛАР – це

2. Записати метод Крамера

3. Розв'язати систему рівнянь
$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - 3x_3 = 3 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 = 2 \\ -x_1 + x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$$
 матричним методом

Крамера

4. Знайдіть обернену матрицю A^{-1} , якщо $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК

/підпис/

Тетяна ШИМКО

Екзаменатор

/підпис/

ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика»

Екзаменаційний білет № 5

1. Записати матричний метод
2. Записати метод Гаусса
3. Обчислити: $\begin{vmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha \\ \sin \beta & \cos \beta \end{vmatrix}$
4. Розв'язати систему рівнянь $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 12 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 9 \\ -3x_1 + x_2 + 4x_3 = 10 \end{cases}$ використовуючи метод Гаусса

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК

/підпис/

Тетяна ШИМКО

Екзаменатор

/підпис/

ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика»

Екзаменаційний білет № 6

1. Вектор -це

2. Власним вектором матриці називають...

3. Дано точки $M_1(3;3;-2)$, $M_2(0;1;4)$. Знайдіть координати , довжину, напрямні косинуси та аорт вектора $\overrightarrow{M_1M_2}$

4. Дано точки $M_1(3;3;-2)$, $M_2(0;1;4)$. Знайдіть координати точки M , яка ділить відрізок M_1M_2 у відношенні $|\overrightarrow{M_1M}| : |\overrightarrow{MM_2}| = 2:3$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК

/підпис/

Тетяна ШИМКО

Екзаменатор

/підпис/

ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика»

Екзаменаційний білет № 7

1. Колінеарні вектори це
2. Протилежні вектори це
3. Компланарні вектори це
4. Знайдіть вектор $\vec{a} = \{a_x; a_y; a_z\}$, якщо він утворює з осями координат однакові кути і $|\vec{a}| = 2\sqrt{3}$.

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК
Екзаменатор

/підпис/
/підпис/

Тетяна ШИМКО
ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 8

1. Властивості над векторами

2. Колінеарні вектори це

3. Чи колінеарні вектори $\vec{c}_1 = 2\vec{a} - 5\vec{b}$ і $\vec{c}_2 = \vec{a} - 2\vec{b}$ побудовані на векторах $\vec{a} = \{1; -2; 3\}$ і

$\vec{b} = \{4; 2; -1\}$?

4. Ортом вектора називають

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК

/підпис/

Тетяна ШИМКО

Екзаменатор

/підпис/

ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 9

1. Скалярним добутком двох векторів називають

2. Записати властивості скалярного добутку

3. Вектори \vec{a} і \vec{b} утворюють кут $\varphi = 120^\circ$. Знаючи, що $|\vec{a}| = 3$; $|\vec{b}| = 4$ обчислити

$$(3\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (\vec{a} + 2\vec{b})$$

4. Вектори \vec{a} і \vec{b} утворюють кут $\varphi = 120^\circ$. Знаючи, що $|\vec{a}| = 3$; $|\vec{b}| = 4$ обчислити $|\vec{a} - \vec{b}|$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК

/підпис/

Тетяна ШИМКО

Екзаменатор

/підпис/

ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 10

1.Базис це...

2.Базисом на прямій називають...

3.Базисом на площині називають...

4.Знайдіть подання вектора $\vec{a} = 5\vec{i} + 4\vec{j}$ у базисі $\vec{p} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{q} = -\vec{i} + 2\vec{j}$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК
Екзаменатор

/підпис/
/підпис/

Тетяна ШИМКО
ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 11

1. Означення функції
2. Парною функцією називають...
3. Непарною функцією називають...
4. Знайти область визначення функції $y = \sqrt{x - 4}$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК
Екзаменатор

/підпис/
/підпис/

Тетяна ШИМКО
ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 12

1. Означення похідної
2. Геометричне тлумачення похідної
3. Взяти похідну $y = (x^2 - 2x)^6$
4. Взяти похідну $y = e^{6x+1}$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК
Екзаменатор

/підпис/
/підпис/

Тетяна ШИМКО
ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 13

1. $C'=?$

2. $(x^n)'=?$

3. Визначити парність або непарність функції $y=x^6-2x^2+1$

4. \max і \min значення функції $f(x)=2x^3+3x^2-12x+1$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК
Екзаменатор

/підпис/
/підпис/

Тетяна ШИМКО
ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 14

- 1.Інтерполяція функції це-
- 2.Інтерполяційний многочлен Лагранжа
- 3.Інтерполяційна формула Лагранжа
- 4.Коефіцієнти формули Лагранжа

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК
Екзаменатор

/підпис/
/підпис/

Тетяна ШИМКО
ТЕТЯНА СИРОЇД

КИЇВСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ БУДІВНИЦТВА І ДИЗАЙНУ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Семестр: II

Навчальна дисципліна: «Вища математика »

Екзаменаційний білет № 15

1. Комплексним числом називають...

2. Часткою двох комплексних чисел називають...

3. Обчислити вираз : $\frac{2-i}{3+5i}$

4. Обчислити вираз: $\frac{1}{2+i} - \frac{1}{i-1}$

Затверджено на засіданні ЦК «Будівництва, електротехніки, електромеханіки та цивільної інженерії»

Протокол № 8 від 12 травня 2020 року

Голова ЦК
Екзаменатор

/підпис/

/підпис/

Тетяна ШИМКО
ТЕТЯНА СИРОЇД