

"Затверджую"

...2021 р.

Ректор

проф. Мельник В. П.

№ особової справи _____ Варіант_12_____

“ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ”

Вказівки: Розв’яжіть завдання і в дужках (.....) запишіть відповіді десятковим дробом. Ваші відповіді також запишіть у відповідних клітинках талону відповідей. Виправлення відповідей у завданні та в талоні не допускається.

1.(.....)

Знайти розв’язки рівняння $\begin{vmatrix} x^2 & x & 3 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 0$. У відповіді вказати номер, під яким записаний

правильний розв’язок задачі.

- 1) $x_1 = -3; x_2 = 4$
- 2) $x_1 = -4; x_2 = 3$
- 3) $x_1 = -4; x_2 = -3$
- 4) Розв’язків немає

2.(.....)

Знайти обернену матрицю A^{-1} для матриці $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$. У відповіді вказати номер, під яким

записаний правильний розв’язок задачі.

- 1) $\frac{1}{7} \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
- 2) $\frac{1}{7} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$
- 3) $\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

4) Обернена матриця не існує

3.(.....)

Обчислити визначений інтеграл $\int_0^{\pi/8} \frac{dx}{\cos^2 2x}$. У відповіді вказати номер, під яким записаний

правильний розв’язок задачі.

- 1) $\frac{1}{2}$

- 2) $\frac{1}{3}$
- 3) -1
- 4) -2

4.(.....)

Маємо два шестигранних однорідних гральних кубики, кожна грань яких позначена певним числом очок від 1 до 6. Підкидаємо два гральних кубики (експеримент). Визначити тип події A – на верхніх гранях випаде число очок, сума яких дорівнює 5.

- 1) Вірогідна;
- 2) Випадкова;
- 3) Неможлива;
- 4) Інша відповідь.

5.(.....)

Знайти рівняння дотичної до кривої $y = x^4$ у точці $M_0(1;1)$. У відповіді вказати номер, під яким записаний правильний розв'язок задачі.

- 1) $y = -4x + 1$
- 2) $y = 4x - 3$
- 3) $y = x + 3$
- 4) $y = 3x + 1$

6.(.....)

За перестановкою 153642 лексикографічно наступною перестановкою є перестановка

- 1) 153624
- 2) 154236
- 3) 153246
- 4) 154326

7.(.....)

Як називають вершину графа, вилучення якої призводить до збільшення його компонент

- 1) вузлом
- 2) мостом
- 3) інцидентною вершиною
- 4) точкою з'єднання

8.(.....)

Проблема „зупинки” є

- 1) NP-повною задачею
- 2) задачею класу NP
- 3) задачею класу P
- 4) алгоритмічно нерозв'язною задачею

9.(.....)

У скільки разів слід збільшити початкову швидкість V_0 тіла, кинутого вгору, щоб висота підйому зросла удвічі?

- 1) у 2 рази
- 2) у $\sqrt{2}$ рази
- 3) у 4 рази
- 4) у $2\sqrt{2}$ рази.

10.(.....)

Унаслідок циклічного процесу газ виконав роботу $A = 100$ Дж і передав холодильникові $Q = 400$ Дж теплоти. Визначте к.к.д. циклу (у процентах).

- 1) 10
- 2) 20
- 3) 40
- 4) 60

11.(.....)

Які вдосконалення зроблені у кабелі вита пара і якої категорії для розгортання ЛКМ архітектури Ethernet специфікації 10GbaseT?

- 1) збільшена товщина мідних провідників, покращена ізоляція; CAT5
- 2) змінний крок скручування пар, центральна пластикова вставка; CAT6
- 3) здійснено посріблення мідних провідників, покращена ізоляція; CAT5
- 4) здійснено посріблення мідних провідників, покращена ізоляція; CAT5e

12.(.....)

Узагальнена схема тригера включає:

- 1) логічні елементи різних типів
- 2) логічні пристрої та комірку пам'яті
- 3) блок живлення та мікропроцесор
- 4) енергозалежну пам'ять

13.(.....)

Ємність лічби лічильника:

- 1) Кількість Т-тригерів
- 2) Максимальна кількість вхідних імпульсів, яку може зафіксувати лічильник при одному циклі роботи
- 3) Модуль лічби лічильника
- 4) Дорівнює розрядності лічильника

14.(.....)

Що виведеться на екран в C++?

```
int a = 3;
char b = '3';
char c = b + a;
printf (" %c \n",c);
```

- 1) 33
- 2) 3
- 3) 6
- 4) повідомлення про помилку компілювання

15.(.....)

Якого значення набуде елемент масиву $x[5]$ після виконання програми

```
#include <stdio.h>
void ptst(int n, float *x)
{ float r;
  int i;
  r=2;
  for (i=0;i<n;i++)
    *(x+i)=r-i;
```

```
}  
int main()  
{ float x[15];  
  int i;  
  ptst(15,x);  
  return 0;  
}
```

- 1) -3
- 2) 8
- 3) 120
- 4) 10

16.(.....)

Описовий розділ Pascal-програми містить такий фрагмент:

```
Var a,b:Integer;  
    x,y:Boolean;
```

Який із наведених операторів виконуваного блоку цієї програми синтаксично неправильний:

- 1) If a < b then x := y;
- 2) If a < b then x = y;
- 3) If (a < b) then x := y;
- 4) If a < b then {x = y};

17.(.....)

Що буде виведено на екран після виконання програми, яка написана мовою Cі:

```
#include <stdio.h>  
int main ()  
{  
float x,y;  
x=2.0;  
y=1.0;  
if ((x>=0) && (x<3)) y=x+1.0;  
printf("%f",y);  
return 0;  
}
```

- 1) 0.0
- 2) 3.0
- 3) з'явиться повідомлення про помилку під час виконання програми
- 4) 1.0

18.(.....)

Яке з тверджень є правильним стосовно такого оператора мови Pascal:

```
while true do  
until true;
```

- 1) цикл є нескінченим
- 2) цикл не виконається жодного разу
- 3) запис циклу є синтаксично некоректним
- 4) цикл нормально завершиться

19.(.....)

У проміжку між передачею команд контролера центральний процесор може

- 1) тільки обробляти сигнали від контролера
- 2) тільки опитувати стан контролера
- 3) перебувати тільки в стані очікування
- 4) виконувати обчислення

20.(.....)

З якого типу форм можна вибрати лише один пункт?

- 1) `<input type="checkbox" name="lan 1" value="english" checked>`
- 2) `<input type="radio" name="sex" value="man" checked>`
- 3) `<select name="language" ><optionselectedvalue="html"> html <optionvalue="php"> php </select>`
- 4) `<input type="file" name="load" size="30">`

21.(.....)

Вкажіть номер неправильного твердження:

Опис класів у середовищі Delphi 7 здійснюють, дотримуючись таких правил:

- 1) Імена класів доцільно починати літерою "Т"
- 2) Оголошення даних необхідно робити перед оголошенням методів
- 3) Опис класів розташовують всередині модуля у його розділі "Interface"
- 4) Опис класів розташовують всередині модуля у його розділі "Implementation"

22.(.....)

Вкажіть номер не правильного твердження згідно правил мови C++:

Віртуальний метод може бути:

- 1) чистим;
- 2) успадкованим;
- 3) статичним;
- 4) коваріантним;

23.(.....)

Вкажіть номер правильного твердження. Керований код – це:

- 1) програмний код, що працює у середовищі CLR і містить метадані, в яких є інформація для коректного виконання цього коду;
- 2) це програма, що не містить помилок;
- 3) система спільних типів даних, яка розроблена для функціональної сумісності між мовами, що використовують .NET Framework;
- 4) програмний код, що налаштовується у процесі виконання програмного модуля, залежно від результатів проміжних розрахунків;

24.(.....)

Які дані позначаються типом REAL в мові SQL?

- 1) цілі числа
- 2) символічні типи даних
- 3) дійсні числа
- 4) дата

25.(.....)

Заголовок стовпця таблиці як елемент реляційної моделі має назву...

- 1) Відношення
- 2) Кортеж
- 3) Атрибут
- 4) Ключ

Декан факультету

Ю. М. Фургала