

Ректор

проф. Мельник В. П.

N особової справи \_\_\_\_\_ Варіант\_1 \_\_\_\_\_

“КОМП’ЮТЕРНІ НАУКИ”

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’язок системи рівнянь  $\begin{cases} 2x - 3y = -4, \\ -x + 4y = 7. \end{cases}$  У відповіді вказати номер, під яким записаний правильний розв’язок задачі.

- 1) (1; 2)
- 2) (-1; 2)
- 3) (-1; -2)
- 4) (1; -2)

2.(.....)

Знайти  $\frac{\partial u}{\partial x}$ , якщо  $u = x^3 + y^3 + 3xy^2 - 4x^2y + 4x$ . У відповіді вказати номер, під яким записаний правильний розв’язок задачі.

- 1)  $3x^2 + 3y^2 - 8xy + 4$
- 2)  $3x^2 + 6y^2 - 8xy + 4$
- 3)  $3y^2 + 6x - 4x^2$
- 4)  $3x^2 + 3y^2$

3.(.....)

Знайти похідну першого порядку функції  $y = x^3 \cos 2x$ . У відповіді вказати номер, під яким записаний правильний розв’язок задачі.

- 1)  $3x^2 \cos 2x - 2x^3 \sin 2x$
- 2)  $6x^2 \cos 2x$
- 3)  $6x^2 \cos x$
- 4)  $6x^2 \sin 2x$

4.(.....)

Скількома способами можна утворити колону з десяти автобусів і трьох легкових автомобілів, якщо всі автобуси та всі автомобілі однакових марок?

- 1) 13!

- 2) 30
- 3) 286
- 4)  $C_{13}^{10} \cdot C_{13}^3$

5.(.....)

Для вивчення прибутків генеральної сукупності підприємств регіону (у % до обсягів виробництва) утворено вибірку, яка характеризується такими даними: 8, 7, 6, 9, 10, 9, 11, 8, 9, 10, 8, 9, 6, 9, 8, 10, 7, 10, 12, 7. Обчислити вибіркове середнє.

- 1) 2, 4275
- 2) 1,558
- 3) 6
- 4) 8,65

6.(.....)

За перестановкою 163542 лексикографічно наступною перестановкою є перестановка

- 1) 163524
- 2) 164325
- 3) 164235
- 4) 163245

7.(.....)

Оптичні властивості анізотропних речовин такі, що їхній показник заломлення

- 1) не залежить від напрямку поширення та поляризації світла;
- 2) залежить від напрямку поширення та поляризації світла;
- 3) залежить від довжини хвилі світла;
- 4) всі попередні відповіді неправильні.

8.(.....)

Для роботи станції, що працює у комп'ютерній мережі під операційною системою Windows, протоколи якого рівня необхідно налаштувати, які це протоколи?

- 1) 6-7 HTML/HTTP
- 2) NetBios
- 3) NICE
- 4) 3-4 TCP/IP

9.(.....)

МП типу RISC – це:

- 1) з повним набором системи команд
- 2) з надвеликим командним словом
- 3) з урізаним набором системи команд
- 4) з мінімальним набором системи команд і великою швидкодією

10.(.....)

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

### 11.(.....)

Яке з імен, що наведені нижче, не є позначенням розділу описового блоку Pascal-програми:

- 1) User
- 2) Const
- 3) Type
- 4) Var

### 12.(.....)

Який із вказаних описів дійсних типів даних мови Сі є помилковим:

- 1) float
- 2) long float
- 3) double
- 4) long double

### 13.(.....)

Яке число видасть на екран Pascal-програма, яку наведено нижче:

```
Var i, j, k : Integer;  
Begin  
k:=4; i:=3; j:=3;  
while (k mod j>0) do  
begin  
j:=j-1;  
i:=i-1  
end;  
writeln (i+j);  
End.
```

- 1) 6
- 2) 5
- 3) 4
- 4) 3

### 14.(.....)

Оператор while мови Сі використовується для...

- 1) організації циклу з наперед невідомою кількістю повторень
- 2) переривання циклу
- 3) організації розгалуження
- 4) організації циклу з заданою кількістю повторень

### 15.(.....)

М'ютексом називають:

- 1) синхронізаційний примітив, що не допускає виконання деякого фрагмента коду більш, як одним потоком
- 2) спосіб міжпроцесової взаємодії
- 3) системний виклик для динамічного виділення пам'яті
- 4) алгоритм заміщення сторінок пам'яті

### 16.(.....)

Що буде виведено на екран в результаті виконання фрагмента коду мови С++?

```
struct Table {
```

Комп'ютерні науки

```

static int t;
Table(int i = 0) { t++; }
Table(Table &tab) { t++; }
};
int Table::t = 0;
void main() {
    Table t1, t2, t3;
    t1 = t2 = t3;
    cout << Table::t;
}

```

- 1) повідомлення про помилку
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5

17.(.....)

Вкажіть номер помилкового твердження згідно правил мови C++:

- 1) структура є різновидністю класу із відкритим по замовчуванню доступом до елементів;
- 2) структура може містити явно оголошенні розділи private: , protected: та public: ;
- 3) структура може мати поля, методи, конструктори та деструктор;
- 4) структура не може мати конструкторів;

18.(.....)

Вкажіть номер синтаксично неправильного фрагменту програми мовою C#:

- 1) double a = 2.3, b = 242, c;  
c = 23 + b%a;
- 2) float xx = 0, z = 2;  
if (z >= xx)  
{  
 xx = 5;  
}
- 3) double k = 44;  
k >>= 2;
- 4) double dd = 2;  
double s = 3.9;  
if (s > dd)  
{  
 s=5.3;  
};

19.(.....)

Необхідно отримати всі записи, де значення поля "field" містить лише один символ перед підрядком "abc". Який запит необхідно використовувати?

- 1) SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` STARTSWITH '\*abc'
- 2) SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` <> 'abc'
- 3) SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` LIKE '\_abc'
- 4) SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` LIKE '%abc%'

20.(.....)

Котре із приведених рівнянь дає прогнозоване значення згідно формули “Завтра буде як сьогодні”?

$$1) \bar{y}_{n+1} = \frac{1}{k+1}(y_n + y_{n-1} + \dots + y_{n-k})$$

$$2) \bar{y}_{n+1} = y_n$$

$$3) \bar{y}_{n+1} = \frac{1}{n}(y_1 + y_2 + \dots + y_n)$$

$$4) \bar{y}_{n+1} = \alpha y_n + (1-\alpha)\bar{y}_n$$

$$5) \bar{Y}_{n+p} = L_n + pT_n$$

21.(.....)

Назвати однотипні алгоритми шифрування

1) DES, ГОСТ, BLOWFISH

2) RSA, Diffi-Helman, Віженера

3) матричний обходу, ADFGVX, заміна

4) електронні кодові книжки, гомофонний шифр

22.(.....)

На якому етапі розробки вимог відбувається виявлення вимог?

1) Інженерія вимог.

2) Аналіз вимог.

3) Фіксація вимог.

4) Трасування вимог.

23.(.....)

Зі скількох чисел складається IP-адреса?

1) 4

2) 8

3) 16

4) 10

24.(.....)

В алгоритмі JPEG після дискретного косинусоїдального перетворення (DCT) отримуємо матрицю 8 на 8 в якій знаходяться амплітуди спектральних складових (частот):

1) у лівому верхньому куті – низькі частоти, у правому нижньому – високі

2) у правому верхньому куті – низькі частоти, у лівому нижньому – високі

3) у лівому верхньому куті – високі частоти, у правому нижньому – низькі

4) у правому верхньому куті – високі частоти, у лівому нижньому – низькі

25.(.....)

Назвіть основний критерій вибору операцій для скорочення часу їх виконання під час оптимізації проекту:

1) операції, які лежать не на критичному шляху, час виконання яких можна скоротити з найбільшим підвищенням "вартості часу"

2) операції, які лежать не на критичному шляху, час виконання яких можна скоротити з найменшим підвищенням "вартості часу"

3) операції на критичному шляху, час виконання яких можна скоротити з найбільшим підвищенням "вартості часу"

4) операції на критичному шляху, час виконання яких можна скоротити з найменшим підвищенням "вартості часу"

Декан факультету

Ю. М. Фургала