

[illegible]

**Zadanie 1. (1 p.)**

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?  
Wybierz jedną odpowiedź:

```
lista = [10, 8, 6, 4, 2]
kopia = lista[-1:1]
print(kopia)
```

- A. []
- B. [10, 8, 6, 4, 2]
- C. [2, 4, 6, 8, 10]
- D. Zostanie zwrócony błąd

**Zadanie 2. (1 p.)**

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?  
Wybierz jedną odpowiedź:

```
lista = [10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2]
kopia = lista[2:6]
print(kopia)
```

- A. [8, 7, 6, 5]
- B. [8, 7, 6, 5, 4]
- C. [9, 8, 7, 6, 5]
- D. [9, 8, 7, 6, 5, 4]

**Zadanie 3. (1 p.)**

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?  
Wybierz jedną odpowiedź:

```
lista1 = ["A", "B", "C"]
lista2 = lista1[:]
lista3 = lista2[:]
del lista1[0]
del lista2[0]
print(lista3)
```

- A. ['A', 'B', 'C']
- B. ['B', 'C']
- C. ['C']
- D. ['A']

**Zadanie 4. (1 p.)**

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?  
Wybierz jedną odpowiedź:

```
lista = []  
for i in range(5):  
    lista.insert(0, i-1)  
print(lista)
```

- A. [4, 3, 3, 1, 0, -1]
- B. [3, 2, 1, 0, -1]
- C. [4, 3, 3, 1, 0]
- D. [-1, 0, 1, 2, 3]

**Zadanie 5. (1 p.)**

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?  
Wybierz jedną odpowiedź:

```
lista = [10, 1, 5, 7, 9, 4]  
suma = 0  
for i in lista:  
    suma -= i  
print(suma)
```

- A. -36
- B. 32
- C. -32
- D. -38

**Zadanie 6. (1 p.)**

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?  
Wybierz jedną odpowiedź:

```
lista = [1, 2, 3, 4, 5, 7]  
lista.insert(2, 7)  
lista.append(100)  
del lista[1:3]  
print(lista)
```

- A. [1, 3, 4, 5, 7, 100]
- B. [1, 2, 7, 3, 4, 5, 7, 100]
- C. [1, 4, 5, 7, 100]
- D. [1, 2, 4, 5, 7, 100]

**Zadanie 7. (1 p.)**

Dany jest fragment kodu napisany w Pythonie. Podaj wartość funkcji **fun** wywołanej na liście [3, -5, 4, 1, 10, 5, 8, 6].

Wybierz jedną odpowiedź:

```
def fun(lista):
    x = 0
    for el in lista:
        if el < x:
            x = el
    return x
```

- A. 0
- B. -5
- C. 10
- D. 1

**Zadanie 8. (1 p.)**

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?

Wybierz jedną odpowiedź:

```
def fun(a):
    lista = []
    for i in range(a-2):
        if a % 2 == 0:
            lista.insert(0, i)
    return lista
print(fun(10))
```

- A. [8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0]
- B. [7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0]
- C. [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
- D. [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]

**Zadanie 9. (1 p.)**

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?

Wybierz jedną odpowiedź:

```
def fun(lista):
    lista2 = []
    for el in lista:
        el += 2
        lista2.insert(0, el)
    return lista2
lista = [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
print(fun(lista))
```

- A. [11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4]
- B. [11, 10, 9, 8, 7, 6, 5]
- C. [3, 5, 7, 9]
- D. [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]

**Zadanie 10.** (1 p.)

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?

Wybierz jedną odpowiedź:

```
n = 6
i = 1
s = 0
while i <= n:
    s = s + i
    i = i + 1
    s = s + 3
print(s, i)
```

- A. 30, 6
- B. 39, 8
- C. 39, 7
- D. 21, 7

**Zadanie 11.** (1 p.)

Dana jest poniższa funkcja rekurencyjna **fun**:

Wybierz jedną odpowiedź:

```
def fun(n):
    if n==1: return 1
    if n%2 == 0: return 3*n + 2 + fun(n-1)
    if n%2 == 1: return 3 - 3*n + fun(n//2)
```

Co zwróci powyższa funkcja dla  $n=5$ ?

- A. 5
- B. -5
- C. -3
- D. 12

**Zadanie 12.** (1 p.)

Dany jest poniższa funkcja rekurencyjna **fun**:

Wybierz jedną odpowiedź:

```
def fun(a, b, n):
    if n > 0:
        print(a)
        fun(b, a, n-1)
        print(b)
```

Co zostanie wypisane na ekranie po następującym wywołaniu funkcji **fun**?

```
fun("1" "2" 4)
```

- A. 12121212
- B. 11112222
- C. 12211221
- D. 11221122

**Zadanie 13.** (1 p.)

Co zostanie wypisane po wywołaniu następującego fragmentu kodu w Pythonie?

Wybierz jedną odpowiedź:

```
x=5
y=7
z=x
x=y
y=z
print(x,y,z)
```

- A. 5 5 7
- B. 5 7 7
- C. 7 5 5
- D. 7 7 7

**Zadanie 14.** (1 p.)

Jaki jest efekt wywołania poniższej funkcji rekurencyjnej **fun** dla  $n=2$  oraz  $k=5$ ?

Wybierz jedną odpowiedź:

```
def fun(n, k):
    if k <= 2:
        return k
    else:
        return n*fun(n, k-1)-2
```

- A. 2
- B. 10

- C. 4
- D. 8

**Zadanie 15. (1 p.)**

Dany jest program napisany w Pythonie.

```
lista = [3, 5, 6, 7, 8, 4, 5, 6, 7]

for i in range(len(lista)):
    for j in range(len(lista)-1):
        if lista[j] > lista[j+1]:
            lista[j], lista[j+1] = lista[j+1], lista[j]
print(lista)
```

W programie:

`len(lista)` – instrukcja zwracająca długość listy

Co robi powyższy program z elementami listy **lista**?

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. Odwraca kolejność elementów listy.
- B. Porządkuje w kolejności nierosnącej.
- C. Porządkuje w kolejności niemalejącej.
- D. Nie zmienia kolejności elementów.

**Zadanie 16. (1 p.)**

Dany jest program napisany w Pythonie.

```
while a != b:
    if a < b:
        b = b-a
    else:
        a = a-b
print(a)
```

Co obliczy i wypisze powyższy program?

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. Najmniejszą wspólną wielokrotność liczb a i b
- B. Najmniejszy wspólny dzielnik liczb a i b
- C. Największy wspólny dzielnik liczb a i b
- D. Największą wspólną wielokrotność liczb a i b

**Zadanie 17. (1 p.)**

Dany jest program napisany w Pythonie.

Wybierz jedną odpowiedź:

```
def fun(X, N):
    if N <= 0:
        return 1
    else:
        return X*fun(X,N-1)
```

Ile razy zostanie wykonana operacja **mnożenia** podczas wykonania powyższego algorytmu?

- A.  $N*N$
- B.  $N/2$
- C.  $N$
- D.  $N*2$

**Zadanie 18. (1 p.)**

Dana jest lista w języku Python:

```
lista = [3, 5, 6, 7, 8]
```

Jaką wartość w języku Python ma instrukcja:

```
lista[-1]
```

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. Nie należy stosować takiego odwołania w języku Python, gdyż jego działanie jest nieprzewidywalne.
- B. Jest to ostatni element listy.
- C. Jest to pierwszy element listy.
- D. Jest to przedostatni element listy.

**Zadanie 19. (1 p.)**

Jaką wartość będzie miała zmienna y po wykonaniu następującej operacji:

```
y = (x + 2 == 2)
```

wykonanej w języku Python, jeżeli x jest równe 3?

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. True
- B. False
- C. 5
- D. 2

**Zadanie 20. (1 p.)**



Jaką wartość będzie miała zmienna `y` po wykonaniu następującej operacji:

```
y = (x + 2 == 3) + 1
```

wykonanej w języku Python, jeżeli `x` jest równe 1?

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. True
- B. False
- C. 5
- D. 2

### Zadanie 21. (1 p.)

Co wypisze następujący program?

```
a = "123"
b = int(str(a))
print(b+2)
```

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. 1232
- B. 125
- C. „123+2”
- D. 123

### Zadanie 22. (1 p.)

Co wypisze następujący program?

```
napis = "Co za konkurs!"
print(napis[3::2])
```

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. z okr!
- B. oaou!
- C. aknus
- D. nic nie wypisze

### Zadanie 23. (1 p.)

Co wypisze następujący program?

```
lista1 = [ 1, 2, 3 ]
lista2 = [ 4, 5, 6 ]
print(lista1 + lista2)
```

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. [ 1, 2, 3, 4, 5, 6 ]
- B. [ [ 1, 2, 3 ], [ 4, 5, 6 ] ]

- C. [ 1, 4, 2, 5, 3, 6 ]  
D. [ 4, 5, 6, 1, 2, 3 ]

**Zadanie 24. (1 p.)**

Pewien tekst zaszyfrowano za pomocą szyfru Cezara. Wiadomo, że piąta litera tekstu oryginalnego to 'A'. Treść szyfrogramu to: VPVHVJINNV. Jaki jest tekst oryginalny (zakładając, że użyto alfabetu łacińskiego)?

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. ALAMAKOTA  
B. ALAMABUTA  
C. ALAMALODA  
D. ALAMANOSA

**Zadanie 25. (1 p.)**

Kodom binarnym przyporządkowano następujące litery: 001 - A, 010 - K, 011 - M, 100 - O, 101 - T, 110 - U, 111 - Y. Następnie kody binarne zamieniono na cyfry dziesiętne odpowiadające tym kodom binarnym. Który z poniższych kodów dziesiętnych przedstawia słowo AUTOMATYKA?

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. 1654315721  
B. 1661345731  
C. 1653451741  
D. 1672312371

**Zadanie 26. (1 p.)**

Drużyny piłkarskie grają na turnieju mecze w systemie „każdy z każdym”. Ile meczy zostanie rozegranych na turnieju, jeśli liczba drużyn wynosi  $n$ ?

Wybierz jedną odpowiedź:

- A.  $n*(n-1)$   
B.  $n^2-n/2$   
C.  $n^2/2$   
D.  $n*(n-1)/2$

**Zadanie 27. (1 p.)**

Szyfr płotkowy polega na zapisaniu słowa w postaci takiej jak na rysunku i odczytaniu go wierszami. Wysokość „płotki” jest wartością klucza szyfrującego.

A				A				A
	L		M		K		T	

		A				O		
--	--	---	--	--	--	---	--	--

Dla tekstu jawnego „ALAMAKOTA” otrzymujemy przy kluczu równym 3, następujący szyfrogram: „AAALMKTAO”.

Ile wynosi wartość klucza jeżeli dla tekstu jawnego „EUROPARLAMENTARZYSTA” otrzymujemy szyfrogram „EAYULMZSRERTOANAAPT”

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

**Zadanie 28. (1 p.)**

Kod BCD jest kodem, gdzie każda cyfra dziesiętna jest zapisywana w postaci binarnej na 4 bitach. Np. liczba 25 będzie zapisana jako 00100101.

Jaka jest wartość liczby w systemie dziesiętnym, jeżeli jej zapis BCD to 0110010000010010

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. 6851
- B. 25618
- C. 6412
- D. 7941

**Zadanie 29. (1 p.)**

Po zaimportowaniu dużej ilości danych liczbowych z pliku tekstowego do arkusza kalkulacyjnego, część ułamkowa liczb od części całkowitej oddzielona jest kropką. W naszym rejonie uniemożliwia to przeprowadzenie obliczeń matematycznych. Jak rozwiązać ten problem?

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. Można użyć filtrowania
- B. Można użyć funkcji „Znajdź i zamień”
- C. Można zmienić typ danych na liczbowe
- D. Można użyć funkcji „WARTOŚĆ”

**Zadanie 30. (1 p.)**

Oprogramowanie, z którego możesz dowolnie długo i bezpłatnie korzystać to:

Wybierz jedną odpowiedź:

- A. wszystkie programy dostępne w Internecie.
- B. kopie zapasowe oprogramowania zainstalowanego w szkole.
- C. shareware.
- D. freeware.



***Brudnopis (nie jest oceniany)***