

**EGZAMIN MATURALNY
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016**

**FORMUŁA DO 2014
(„STARA MATURA”)**

**INFORMATYKA
POZIOM ROZSZERZONY**

**ZASADY OCENIANIA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ
ARKUSZ MIN-R1, R2**

MAJ 2016

waga: Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.

część I

danie 1.1. (0–1)

Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna systemy liczbowe mające zastosowanie w informatyce (I.3).
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------

hemat punktowania

- 0 – za wszystkie cztery poprawne odpowiedzi.
- 0 – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

P, F, P.

danie 1.2. (0–1)

Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna techniki algorytmiczne (rekurencja) (I.4.c).
--------------------------	----------------------------------------------------------

hemat punktowania

- 0 – za wszystkie cztery poprawne odpowiedzi.
- 0 – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

P, P, F.

danie 1.3. (0–1)

Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna systemy liczbowe mające zastosowanie w informatyce (I.3).
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------

hemat punktowania

- 0 – za wszystkie cztery poprawne odpowiedzi.
- 0 – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

P, P, F.

danie 1.4. (0–1)

Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna terminologię związaną z sieciami komputerowymi: protokoły sieciowe (PP I.4).
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

hemat punktowania

- 0 – za wszystkie cztery poprawne odpowiedzi.
- 0 – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

P, P, P.

danie 1.5. (0–1)

Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna systemy liczbowe mające zastosowanie w informatyce (I.3).
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------

hemat punktowania

- 1. – za wszystkie cztery poprawne odpowiedzi.
- 0. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

P, P, P.

danie 2.1. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna techniki algorytmiczne (iteracja) i analizuje działanie algorytmu dla wskazanych danych (I.4).

hemat punktowania

- 1. – za podanie trzech prawidłowych wartości.
- 1. – za podanie dwóch prawidłowych wartości.
- 0. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

2; 3.

danie 2.2. (0–3)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna techniki algorytmiczne (iteracja) i analizuje działanie algorytmu dla wskazanych danych (I.4).
II. Korzystanie z informacji.	Zdający ocenia złożoność obliczeniową algorytmu (II.2).

hemat punktowania

- 1. – za podanie wszystkich poprawnych odpowiedzi.
- 1. – za podanie czterech poprawnych odpowiedzi.
- 1. – za podanie trzech poprawnych odpowiedzi.
- 0. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

28; 55; 120; 500500.

danie 2.3. (0–3)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający ocenia złożoność obliczeniową algorytmu (II.2).
------------------------------	---------------------------------------------------------

hemat punktowania

- 1. – za podanie prawidłowej liczby wykonań instrukcji w obu wierszach.
- 1. – za podanie prawidłowej instrukcji w wierszu 6.
- 1. – za podanie prawidłowej instrukcji w wierszu 8.
- 0. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

liczba wykonań instrukcji w wierszu 6: $\frac{n*(n+1)}{2}$

liczba wykonań instrukcji w wierszu 8: 1.

danie 3.1. (0–1)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający analizuje procesy oraz ocenia możliwość ich symulacji (II.3).
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

hemat punktowania

- 1. – za podanie prawidłowego wyniku.
- 0. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

0

danie 3.2. (0–1)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu (II.2).
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

hemat punktowania

- 1. – za podanie prawidłowego wzoru.
- 0. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

1

danie 3.3. (0–4)

1. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna techniki algorytmiczne i algorytmy (I.4).
I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: dobiera najlepszy algorytm i odpowiednie struktury danych [...] w rozwiązaniu postawionego problemu (II.2).

hemat punktowania

- 1. – za prawidłowy algorytm, w tym:
 - 1 p. – za wartość początkową (suma)
 - 1 p. – prawidłową organizację pętli
 - 1 p. – za prawidłowe obliczanie kolejnego elementu na przekątnej
 - 1 p. – za prawidłowe obliczanie sumy.
- 0. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

zykładowe rozwiązanie

zykładowy algorytm 1:

suma = 0;

for (i=1; i<=n; i++) {

suma = suma + i * (n-i+1);

zykładowy algorytm 2:

suma = 0

i = 1

while (i <= n

for a i=1, 2, ..., n

$$W = W + W_i * K_{ol}$$

$$W_i = W_i + 1$$

$$K_{ol} = K_{ol} - 1$$

róć W

zęść II

anie 4.1. (0–3)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów (II.3).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania (III.1).

hemat punktowania

- 1. – za podanie wszystkich prawidłowych objętości.
- 1. – za podanie dwóch prawidłowych objętości.
- 1. – za podanie jednej prawidłowej objętości.
- 1. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

widłowa objętość roztworu w naczyniu przed dolaniem: 4600,00 ml.

widłowa objętość wody w naczyniu przed dolaniem: 2682,72 ml.

widłowa objętość substancji chemicznej w naczyniu przed dolaniem: 1917,28 ml.

anie 4.2. (0–3)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów (II.3).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania (III.1).

hemat punktowania

- 1. – za podanie prawidłowego stężenia po zakończeniu doświadczenia (przed dolaniem) oraz za podanie sumarycznej ilości dolewanej wody.
- 1. – za błędne podanie stężenia po zakończeniu doświadczenia (po dolaniu: 3,39 %) oraz za podanie prawidłowej sumarycznej ilości dolewanej wody.
- 1. – za błędne podanie stężenia po zakończeniu doświadczenia (po dolaniu: 3,39 %) lub za podanie sumarycznej ilości dolewanej wody.
- 1. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

żenie po zakończeniu doświadczenia (przed dolaniem): 3,77 %

maryczna ilości dolewanej wody: 14 500 ml.

waga: W przypadku podania przez zdającego stężenia 4% po zakończeniu doświadczenia (przed dolaniem), należy sprawdzić w arkuszu (programie), czy błąd wynika z błędnych obliczeń czy ograniczenia liczby wyświetlanych cyfr – 2 punkty. Powyższą uwagę należy także uwzględnić w odpowiedzi za 1 punkt (0,03).

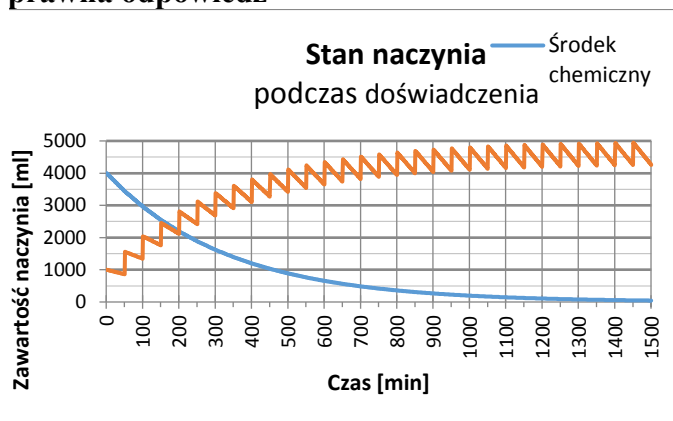
zadanie 4.3. (0–3)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów (II.3). Zdający posługuje się arkuszem kalkulacyjnym w celu zobrazowania graficznie informacji adekwatnie do jej charakteru (PP II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania (III.1).

skala punktowania

- 0 – za poprawną odpowiedź, w tym:
 - 1 p. – za poprawny zakres danych
 - 1 p. – za prawidłowy typ wykresu
 - 1 p. – za czytelny opis wykresu.
- 0 – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź



zadanie 4.4. (0–3)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów (II.3).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania (III.1).

hemat punktowania

- 1. – za podanie poprawnej wartości.
- 1. – za odpowiedź z błędem bezwzględnym $\leq 0,50$ ml.
- 1. – za odpowiedź z błędem bezwzględnym $\leq 1,50$ ml.
- 1. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź (28,04)

3,02; 28,07]

danie 5.1. (0–2)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu (III. 1). Zdający wykorzystuje metody informatyki w rozwiązywaniu problemów (III.2)

hemat punktowania

- 1. – za poprawną odpowiedź.
- 1. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

waga: Nie przyznaje się 1 p.

prawna odpowiedź

37. pokoleniu liczba żywych sąsiadów dla komórki w 2. wierszu i 19. kolumnie wynosi 4.

danie 5.2. (0–4)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu (III.1). Zdający wykorzystuje metody informatyki w rozwiązywaniu problemów (III.2)

hemat punktowania

- 1. – za poprawną odpowiedź.
- 1. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

waga: Nie przyznaje się 1 p., 2 p., 3 p.

prawna odpowiedź

2. pokoleniu liczba żywych komórek wynosi 8.

zadanie 5.3. (0–4)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu (III.1). Zdający wykorzystuje metody informatyki w rozwiązywaniu problemów (III.2).

Schemat punktowania

- 1. – za poprawne zestawienie zawierające 10 sezonów, w tym za podanie:
 - 2 p. – w 51. pokoleniu
 - 2 p. – wartości ustalonej liczby żywych komórek.
- 0. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

uwaga: Nie przyznaje się 1 p. i 3 p.

zadanie 6.1. (0–1)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Schemat punktowania

- 1. – za poprawną odpowiedź.
- 0. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo za brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

Imię	Nazwisko	Liczba obraz
Janek	Malczewski	25
Anna	Matejko	11

zadanie 6.2. (0–1)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Schemat punktowania

- 1. – za poprawną odpowiedź.
- 0. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo za brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

Imie	Nazwisko	Tytuł
zef	Chelmonski	Zjazd na polowanie
lian	Falat	Polowanie na kaczki
aksymilian	Gierymski	Wyjazd na polowanie
aksymilian	Gierymski	Polowanie w lesie
liusz	Kossak	Polowanie w Poturzycy
liusz	Kossak	Polowanie na lisa

zadanie 6.3. (0–2)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Kryteria oceniania

- 0 – za podanie poprawnych liczb obrazów i poprawne posortowanie.
- 1 – za podanie poprawnych liczb obrazów bez poprawnego posortowania.
- 2 – za odpowiedź błędną albo za brak odpowiedzi.

prawna odpowiedź

miasto	ekspozycja 1	ekspozycja 2	w magazynie	wypożyczony
Łódź	1	15	2	1
Warszawa	7	20	9	8
Katowice	4	10	2	2
Wrocław	68	65	47	52
Bydgoszcz	4	15	6	1

zadanie 6.4. (0–2)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Kryteria oceniania

- 0 – za poprawną odpowiedź.
- 1 – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

prawna odpowiedź

działanie 6.5. (0–2)

I. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
II. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Schemat punktowania

- 1. – za poprawną odpowiedź.
- 0. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

waga: Nie przyznaje się 1 p.

prawna odpowiedź

Imie	Nazwisko
Janek	Malczewski