

|  |  |
| --- | --- |
| *Rodzaj dokumentu:* | **Zasady oceniania rozwiązań zadań** |
| *Egzamin:* | **Egzamin maturalny** |
| *Przedmiot:* | **Informatyka** |
| *Poziom:* | **Poziom rozszerzony** |
| *Formy arkusza:* | EINP-R1-100-2505, EINP-R2-100-2505,  EINP-R1-200-2505, EINP-R2-200-2505 |
| *Termin egzaminu:* | maja 2025 r. |
| *Data publikacji dokumentu:* | xx czerwca 2025 r. |

**Część I**

*Uwaga: Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne, spełniające warunki zadania.*

**Zadanie 1.1. (0–3)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania egzaminacyjne 2024** | |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji […]  z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […], stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje  problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;  15) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy. |

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna.

2 pkt – odpowiedź poprawna dla 5 pól.

1 pkt – odpowiedź poprawna dla przynajmniej jednego wiersza albo jednej kolumny.

0 pkt – inna odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

Poprawna odpowiedź

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wywołanie funkcji** *przestaw* | **Wartość zwrócona przez funkcję** | **Liczba wywołań funkcji** *przestaw* |
| 316498 | 134689 | 3 |
| 43657688 | **34566788** | **4** |
| 154005710 | **145007501** | **5** |
| 998877665544321 | **989786756453412** | **8** |

**Zadanie 1.2. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji […]  z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […], stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje  problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;  15) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy. |

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za odpowiedź z jednym błędem.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

FPPF

**Zadanie 2.1. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […], stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi. |

**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za poprawną odpowiedź dla 3 pól.

0 pkt – za podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

|  |  |
| --- | --- |
| **Liczba bazowa** | **Liczba falista** |
| 326 | **626** |
| 414141 | **414141** |
| 7732 | **3232** |
| 21289 | **98989** |

**Zadanie 2.2. (0–4)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […], stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje  problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;  5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania  6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;  10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:  a) algorytmy na liczbach całkowitych […]. |

**Zasady oceniania**

4 pkt – za poprawny algorytm, w tym:

1 pkt – za poprawną konstrukcję pętli

1 pkt – za poprawny warunek sprawdzający czy należy wstawić całą bazę czy tylko jedną cyfrę bazy

1 pkt – za zmianę wartości liczby f w pętli

1 pkt – otrzymanie poprawnego wyniku

0 pkt – za odpowiedź błędną lub brak odpowiedzi.

***Uwaga****: za każde inne niż przedstawione niżej, ale całkowicie poprawne rozwiązanie spełniające warunki zadania przyznajemy maksymalną liczbę punktów.*

**Przykładowe rozwiązanie**

*baza ← n* mod100

*f ←* 0

*pot ←* 1

**dopóki** *n* > 0

**jeżeli** *n ≥* 10

*f ← f*  + *baza* \* pot

**inaczej**

*f ← f* + *(baza mod 10) \* pot*

*n ← n* div 100

*pot ← pot* \* 100

**Zadanie 3.1. (0–1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymaganie szczegółowe** |
| I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno- -komunikacyjnych. | 1. Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej.  Zdający:  1) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb […]. |

**Zasady oceniania**

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

FFFP

**Zadanie 3.2. (0–1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymaganie szczegółowe** |
| I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno- -komunikacyjnych. | 1. Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej.  Zdający:  1) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb […]. |

**Zasady oceniania**

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

PFPP

**Zadanie 3.3. (0–1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł [...]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie  i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.  Zdający:  2) stosuje metody wyszukiwania  i przetwarzania informacji w relacyjnej  bazie danych (język SQL). |

**Zasady oceniania**

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

FPFP

**Zadanie 3.4. (0–1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymaganie szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł [...]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie  i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.  Zdający:  2) stosuje metody wyszukiwania  i przetwarzania informacji w relacyjnej  bazie danych (język SQL). |

**Zasady oceniania**

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

PFFF

**Część II**

*Uwaga: Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.*

**Zadanie 4.1. (0–3)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;  5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;  6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;  10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:  a) algorytmy na liczbach całkowitych […],  21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne  i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;  23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;  24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania. |

**Zasady oceniania**

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – podano co najmniej 3 palindromy.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź:**

++o+o++o+o++

+\*+\*\*++\*\*+\*+

\*+o++\*\*++o+\*

\*oo\*o\*\*o\*oo\*

+\*++\*oo\*++\*+

+o++oooo++o+

**Zadanie 4.2. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;  5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;  6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;  10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:  a) algorytmy na liczbach całkowitych […],  21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne  i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;  23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;  24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania. |

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – w odpowiedzi zliczono także palindromy.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź:**

32

(napisy:

\*+++++++++\*\*

\*\*o\*\*oo\*\*o\*+

+\*\*oooooo+\*+

+\*+oo++o\*+\*+

o+\*\*\*+\*\*\*\*+o

+++oo++\*o+++

+\*+\*\*\*\*\*++\*+

\*ooooooooooo

+\*+o\*o\*\*o+\*+

+\*+o+oooo+\*+

o+\*\*o\*+o\*\*+o

+\*ooo+++oo\*+

oo+\*\*++\*o+oo

\*o\*++\*\*+o\*o\*

\*o\*+\*\*\*o+\*o\*

++o+\*\*\*++o++

o\*\*\*+++++\*\*o

+\*+o\*oo\*++\*+

o++\*\*oo\*\*o+o

++++\*oo\*o+++

+ooo\*oo\*o+o+

ooo+o\*\*o+oo\*

\*o\*\*\*+o\*\*\*o\*

\*++o\*oo\*oo+\*

\*\*o\*\*++\*\*oo\*

o+ooo\*\*+oo+o

o++oo\*\*oo+oo

oo\*++\*\*+\*\*oo

+o\*o\*++\*o\*++

\*o++o++\*++o\*

o+\*+o++o+\*oo

\*o\*+o+\*o+\*o\*)

**Zadanie 4.3. (0–3)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;  5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;  6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;  10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:  a) algorytmy na liczbach całkowitych […],  21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne  i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;  23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;  24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania. |

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za liczbę kwadratów,

3 pkt – za podanie współrzędnych środków kwadratów (po 1 pkt za każdą parę)

i żadnego nieprawidłowego.

2 pkt – za podanie współrzędnych 4 kwadratów (3 prawidłowych i jednego błędnego).

1 pkt – za podanie współrzędnych 5 kwadratów (3 prawidłowych i dwóch błędnych).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie:**

3 kwadraty

(399, 5)

(546, 2)

(630, 11)

**Zadanie 4.4. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;  5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;  6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;  10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:  a) algorytmy na liczbach całkowitych […],  21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne  i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;  23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;  24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania. |

Zasady oceniania

2 pkt – za odpowiedź, w tym

1 pkt – za liczbę

1 pkt – za napis

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

531246 \*\*\*\*\*\*\*o+\*+o

**Zadanie 4.5. (0–3)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów  i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.  Zdający:  1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;  2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;  3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;  4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;  5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;  6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;  10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:  a) algorytmy na liczbach całkowitych […],  21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne  i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;  23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;  24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania. |

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za podanie poprawnej sumy w systemie dziesiętnym,

2 pkt – za podanie poprawnej sumy w zapisie trójkowym z użyciem symboli: o,+,\*

(1 pkt za podanie poprawnej sumy w zapisie trójkowym z użyciem cyfr).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Odpowiedź**

527865439 ++oo\*+oo\*++ooo\*o\*++

**Zadanie 5.1. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].  Zdający:  1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.  PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np.  z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za masę ładunków

1 pkt – za masę martianeum

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

41498,2 kg

3092,294 kg

**Zadanie 5.2. (0–1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].  Zdający:  1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.  PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np.  z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

Zasady oceniania

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

Thaumasia

**Zadanie 5.3. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].  Zdający:  1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.  PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np.  z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym

1 pkt – za datę

1 pkt – za masę

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Odpowiedź

13.12.2035

174,5 kg

**Zadanie 5.4. (0–3)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].  Zdający:  1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.  PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np.  z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne zestawienie,

1 pkt – za prawidłowy dobór danych i typ wykresu,

1 pkt – za poprawny opis wykresu i osi (w tym za nazwy na osi X).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Odpowiedź

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etykiety wierszy** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** |
| Aeolis | 5 | 7 | 11 | 2 | 13 | 5 |
| Amazonis | 23 | 20 | 21 | 29 | 20 | 25 |
| Amenthes | 10 | 5 | 9 | 12 | 10 | 10 |
| Arabia | 9 | 10 | 15 | 8 | 10 | 7 |
| Arcadia | 7 | 7 | 11 | 14 | 5 | 9 |
| Argyre | 4 | 4 | 3 | 3 | 10 | 7 |
| Casius | 6 | 10 | 7 | 13 | 7 | 7 |
| Cebrenia | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Coprates | 21 | 27 | 18 | 33 | 30 | 23 |
| Diacria | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Elysium | 6 | 9 | 5 | 4 | 8 | 7 |
| Eridania | 8 | 19 | 23 | 20 | 22 | 16 |
| Hellas | 1 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| Iapygia | 47 | 51 | 67 | 53 | 51 | 33 |
| Ismenius Lacus | 6 | 4 | 5 | 3 | 9 | 13 |
| Lunae Palus | 11 | 11 | 9 | 10 | 10 | 3 |
| Mare Acidalium | 8 | 14 | 10 | 8 | 14 | 10 |
| Mare Australe | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Mare Boreum | 14 | 19 | 8 | 13 | 14 | 12 |
| Mare Tyrrhenum | 2 | 5 | 3 | 2 | 0 | 2 |
| Margaritifer Sinus | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 7 |
| Memnonia | 11 | 24 | 23 | 19 | 14 | 13 |
| Noachis | 13 | 11 | 11 | 25 | 17 | 14 |
| Oxia Palus | 3 | 3 | 1 | 0 | 4 | 2 |
| Phaethontis | 1 | 7 | 2 | 4 | 5 | 4 |
| Phoenicis Lacus | 25 | 22 | 25 | 22 | 15 | 18 |
| Sinus Sabaeus | 14 | 12 | 19 | 13 | 12 | 6 |
| Syrtis Major | 6 | 2 | 5 | 4 | 6 | 3 |
| Tharsis | 29 | 40 | 38 | 41 | 46 | 39 |
| Thaumasia | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 |

**Zadanie 5.5. (0–3)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].  Zdający:  1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.  PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np.  z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za podanie prawidłowej liczby wysyłek ładunku na orbitę,

2 pkt – za podanie prawidłowych dat (w tym po 1 pkt za datę początku i końca okresu)

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Odpowiedź

30 razy; 29.05.2033; 1.09.2038

**Zadanie 6.1. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: tekstów, danych liczbowych […]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie  i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.  Zdający:  1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;  2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);  3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji. |

**Zasady oceniania**

2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym

po 1 pkt za podanie liczby łazików i lat wysłania.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Odpowiedź**

rok\_wyslania liczba

2071 8

2067 8

**Zadanie 6.2. (0–3)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie  i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.  Zdający:  1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;  2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);  3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji. |

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym

2 pkt – za nazwę (1 pkt, gdy podano obszar, na którym znaleziono najmniej wody

Sinus Sabaeus albo podano kod zamiast nazwy obszaru - MC-01).

1 pkt – za liczbę m3 wody.

1 pkt – za odpowiedź nie uwzględniającą głębokości.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

Mare Boreum

3609426

**Zadanie 6.3. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie  i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.  Zdający:  1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;  2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);  3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji. |

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawną nazwę łazika

1 pkt – za poprawne daty

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

Spirit 14 29.08.2066 25.07.2076

**Zadanie 6.4. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie  i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.  Zdający:  1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;  2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);  3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji. |

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź,

1 pkt – za podanie prawidłowych nazw obszarów, na których łaziki wykonały pierwszy pomiar w tym samym roku, w którym zostały wysłane z Ziemi (22 obszary).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

Aeolis

Amazonis

Arabia

Elysium

Eridania

Mare Tyrrhenum

Sinus Sabaeus

Syrtis Major

**Zadanie 6.5. (0–2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie  i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie  i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.  Zdający:  1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;  2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);  3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji. |

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za podanie nazw łazików, które badały obszary na obu półkulach

albo za podanie numerów łazików zamiast ich nazw.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

Mariner 14

Mariner 15

Mariner 20

Viking 17

Spirit 7

Spirit 12

Rosetta 1

Rosetta 8

Phoenix 3

Phoenix 13

Lista łazików badających obszary na obu półkulach to:

Mariner 6

Mariner 10

Mariner 14

Mariner 15

Mariner 20

Viking 8

Viking 17

Phobos 1

Pathfinder 3

Pathfinder 5

Spirit 7

Spirit 12

Opportunity 4

Opportunity 6

Rosetta 1

Rosetta 8

Rosetta 9

Rosetta 28

Rosetta 29

Phoenix 3

Phoenix 13

Dawn 6