

# **Analiza wyników egzaminu gimnazjalnego przeprowadzonego w roku szkolnym 2011/2012 w części matematyczno – przyrodniczej z zakresu przedmiotów przyrodniczych**

Zestaw egzaminacyjny zawierał 24 zadania zamknięte i składał się z czterech części przedmiotowych: biologii, chemii, fizyki i geografii. Każdy z przedmiotów reprezentowany był przez sześć zadań różnego typu: wyboru wielokrotnego, prawda-fałsz, na dobieranie. Łącznie za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań można było uzyskać 26 punktów. Zadania były zróżnicowane pod względem sprawdzanych wiadomości i umiejętności oraz poziomu trudności. Sprawdzały takie wiadomości jak znajomość faktów, symboli, terminów, wzorów, formuł oraz umiejętności proste, np. wyszukiwania informacji, a także umiejętności złożone, często ponadprzedmiotowe, takie jak rozumowanie, wykrywanie współzależności elementów lub procesów, a także związków przyczynowo-skutkowych i funkcjonalnych.

<b>Przedmiot</b>	<b>Numery zadań</b>	<b>Maksymalna liczba punktów</b>	<b>Waga punktów</b>
biologia	1, 2, 3, 4, 5, 6	6	23%
chemia	7, 8, 9, 10, 11, 12	7	27%
fizyka	13, 14, 15, 16, 17, 18	6	23%
geografia	19, 20, 21, 22, 23, 24	7	27%

Do testu przystąpiło 55 uczniów, w tym 27 osób z klasy III A oraz 28 osoby z klasy III B.

	KRAJ	WOJEWODZTWO	SZKOŁA	Kl. A	Kl. B
Liczebność			55	27	28
Wynik średni	50%	50,9%	57,1%	56%	58,1%
Wynik najniższy	0%	8%	19%	27%	19%
Wynik najwyższy	100%	100%	100%	100%	100%
Mediana	50%	50%	50%	53,8%	53,8%
Odchylenie standardowe	16,8%	17,4%	19,1%	18,1%	20,4%

Średni wynik szkoły znajduje się w 7 przedziale skali staninowej.

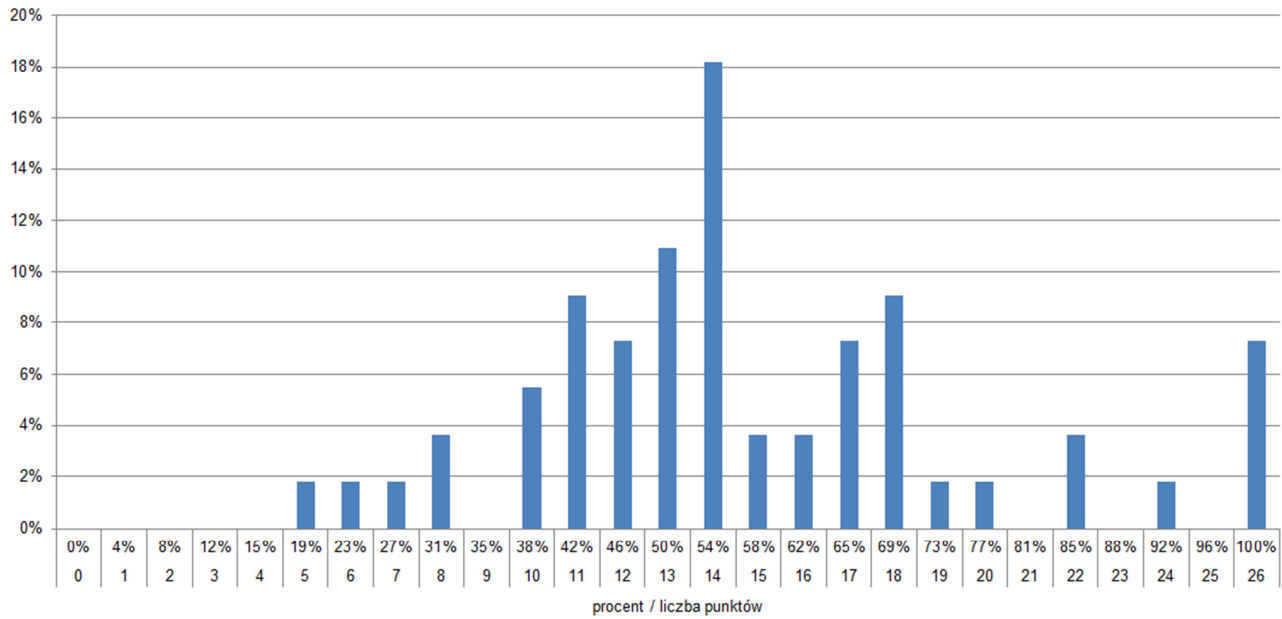
**Uczniowie gimnazjum uzyskali średnio 57,1% możliwych do uzyskania punktów. Uczniowie klasy III A gimnazjum uzyskali średnio 56% możliwych do uzyskania punktów, zaś uczniowie klasy III B gimnazjum uzyskali średnio 58,1% możliwych do uzyskania punktów.**

Według obiektywnych norm wymagań zadawalającym wynikiem jest uzyskanie 70 % maksymalnej liczby punktów, czyli uzyskanie co najmniej 19 punktów. W naszej szkole wynik zadawalający uzyskało 9 uczniów, czyli 16,4 % piszących egzamin. Dla 5 uczniów test okazał się bardzo łatwy, co stanowi 9,1%, a dla 4, czyli 7,3% był łatwy. Test był umiarkowanie trudny dla 29 uczniów, czyli 52,7 % piszących. Zadania testu były trudne dla 16 uczniów, czyli 29,1 % piszących. Test okazał się bardzo trudny dla jednego ucznia.

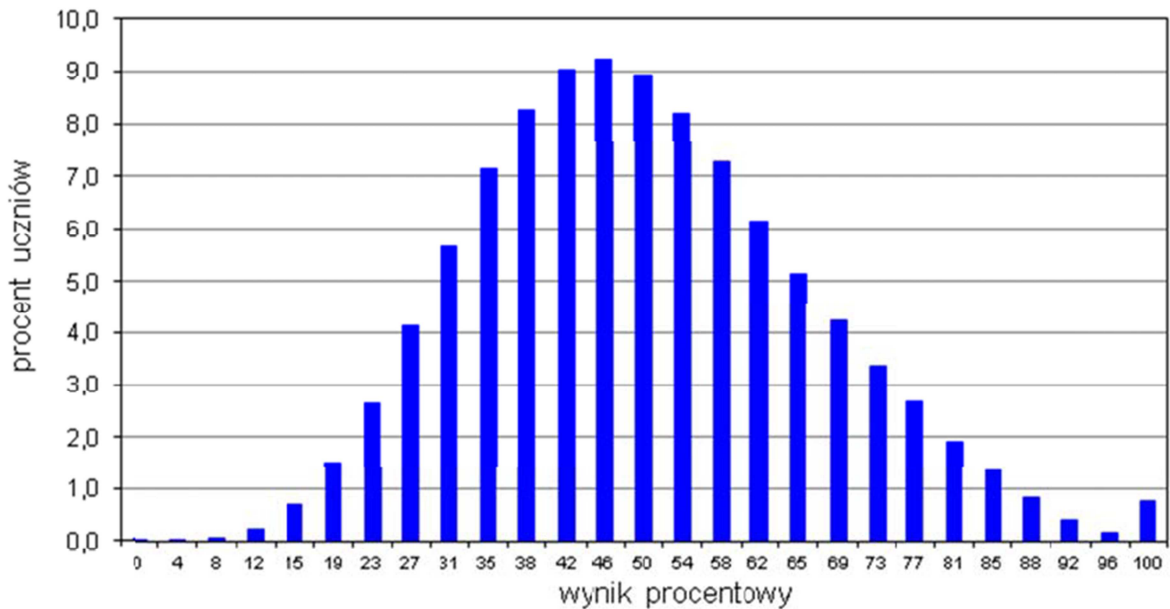
**Procent uczniów, dla których test matematyczno – przyrodniczy z zakresu przedmiotów przyrodniczych okazał się:**

bardzo trudny 0p. – 5p.	trudny 6p. – 12p.	umiarkowanie trudny 13p. – 18p.	łatwy 19p. – 23p.	bardzo łatwy 24p. – 26p.
<b>1,8 %</b>	<b>29,1 %</b>	<b>52,7 %</b>	<b>7,3%</b>	<b>9,1%</b>
<b>1</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

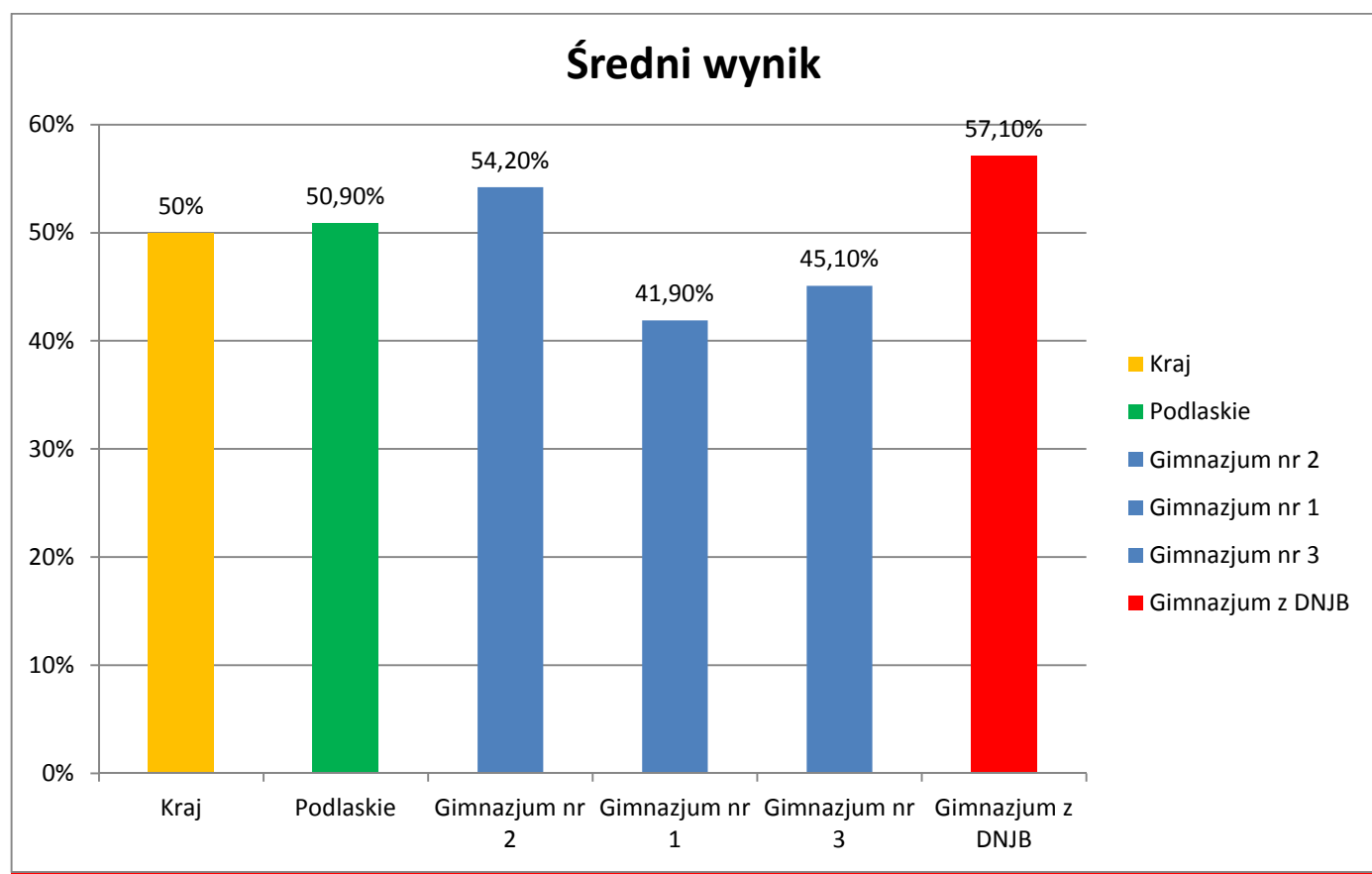
## Rozkład wyników w szkole.



## Rozkład wyników w kraju.



## Wyniki na tle innych szkół



**Wyniki uzyskane przez uczniów za umiejętności w poszczególnych obszarach wymagań ogólnych**

**Biologia**

Wymagania ogólne z podstawy programowej:

**I.** Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych.

**II.** Znajomość metodyki badań biologicznych.

**III.** Poszukiwanie, wykorzystanie i tworzenie informacji.

**IV.** Rozumowanie i argumentacja.

**V.** Znajomość uwarunkowań zdrowia człowieka.

Z biologii były sprawdzane umiejętności z I, III, IV i V obszaru wymagań ogólnych.

Numer zadania	Obszar w wymaganiach ogólnych	Możliwa do uzyskania liczba punktów	Procent uzyskanych punktów w szkole	Procent uzyskanych punktów w województwie podlaskim
3,4,5,6	<b>I.</b> Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych.	4p	<b>48,75%</b>	<b>45,75%</b>
1,3,	<b>III.</b> Pozyskiwanie, wykorzystywanie i tworzenie informacji	2p	<b>48%</b>	<b>48,5%</b>
4,6	<b>IV.</b> Rozumowanie i argumentacja	2p	<b>42%</b>	<b>44,5%</b>
2	<b>V.</b> Znajomość uwarunkowań zdrowia człowieka.	1p	<b>82%</b>	<b>65%</b>

Najłatwiejsze dla gimnazjalistów okazało **zadanie 2**, które sprawdzało znajomość uwarunkowań zdrowia człowieka. Należało wymienić najważniejsze choroby człowieka, przedstawić czynniki sprzyjające rozwojowi choroby nowotworowej, podać przykłady cech człowieka sprzężonych z płcią oraz przykłady chorób człowieka warunkowanych mutacjami. Poziom wykonania tego zadania w naszej szkole wyniósł – **82%** ( w województwie 65%).

Najtrudniejsze było **zadanie 6**, którym należało przedstawić dziedziczenie cech jednogenowych posługując się podstawowymi pojęciami genetyki. Poziom wykonania tego zadania w naszej szkole wyniósł – **31%** ( w województwie 31%).

Trudne okazało się **zadanie 3** z ekologii. W zadaniu tym uczeń miał opisać zależności pokarmowe. Poziom wykonania tego zadania w naszej szkole wyniósł – **36%** ( w województwie 34%).

## Chemia

Zadania sprawdzały wiadomości i umiejętności opisane w trzech obszarach wymagań ogólnych podstawy programowej:

**I.** Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji.

**II.** Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów .

**III.** Opanowanie czynności praktycznych.

Numer zadania	Obszar w wymaganiach ogólnych	Możliwa do uzyskania liczba punktów	Procent uzyskanych punktów w szkole	Procent uzyskanych punktów w województwie podlaskim
7,11	<b>I.</b> Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji (budowa materii, reakcje chemiczne)	3p	<b>58,5%</b>	<b>56,5%</b>
7,8,9,10,11,12	<b>II.</b> Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów	7p	<b>52,8%</b>	<b>49,8%</b>
8,10	<b>III.</b> Opanowanie czynności praktycznych	2p	<b>35,5%</b>	<b>36%</b>

Najtrudniejsze dla uczniów w arkuszu było **zadanie 8** (poziom wykonania w województwie – 15% a w naszej szkole – **18%** ). Dotyczyło ono doświadczenia chemicznego, w którym obserwowano proces rdzewienia stalowego gwoźdza. Przebieg doświadczenia zilustrowany był rysunkiem, a jego wyniki przedstawiono w tabeli. Do udzielenia poprawnej odpowiedzi konieczne było uważne przeczytanie polecenia, ponieważ obie podane informacje dotyczące powodów wykonania określonej w zadaniu czynności były prawdziwe. Należało jednak zauważyć, że tylko jedna z nich była trafna w odniesieniu do wykonanego eksperymentu.

## Fizyka

Cztery obszary wymagań ogólnych podstawy programowej:

**I.** Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.

**II.** Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.

**III.** Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych.

**IV.** Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularno-naukowych).

Z fizyki były sprawdzane umiejętności z I, II i III obszaru wymagań ogólnych.

Numer zadania	Obszar w wymaganiach ogólnych	Możliwa do uzyskania liczba punktów	Procent uzyskanych punktów w szkole	Procent uzyskanych punktów w województwie podlaskim
14,16	<b>I.</b> Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	2p	<b>44,5%</b>	<b>43%</b>
15,17	<b>II.</b> Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.	2p	<b>39%</b>	<b>40,5%</b>
13,14,17,18	<b>III.</b> Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych.	2p	<b>58,75%</b>	<b>49,5%</b>



Najłatwiejsze dla gimnazjalistów było **zadanie 13**. Uczeń miał zapoznać się z opisem ruchu i skojarzyć malejącą prędkość samochodu z wydłużającym się czasem pokonywania jednakowych odcinków drogi. Poprawnej odpowiedzi na postawione w zadaniu pytanie udzieliło 74% piszących w województwie (w naszej szkole – **89%**).

Najtrudniejsze dla uczniów okazały się wymagania doświadczalne sprawdzane zadaniem 15 (poziom wykonania w województwie – 40% a w naszej szkole – **38%**). W zadaniu tym należało zbudować prosty obwód elektryczny według zadanego schematu oraz wyznaczyć moc żarówki zasilanej z baterii za pomocą woltomierza i amperomierza.

## Geografia

Czterech obszary wymagań ogólnych:

- I.** Korzystanie z różnych źródeł informacji geograficznej
- II.** Identyfikowanie związków i zależności oraz wyjaśnianie zjawisk i procesów.
- III.** Stosowanie wiedzy i umiejętności geograficznych w praktyce.
- IV.** Kształtowanie postaw.

Z geografii były sprawdzane umiejętności z I i II obszaru wymagań ogólnych.

Numer zadania	Sprawdzana umiejętność	Możliwa do uzyskania liczba punktów	Procent uzyskanych punktów w szkole	Procent uzyskanych punktów w województwie podlaskim
19,20,21,22, 23,24,	I. Korzystanie z różnych źródeł informacji geograficznej.	7p	<b>62,8%</b>	<b>53,5%</b>
22,23,24	II. Identyfikowanie związków i zależności oraz wyjaśnianie zjawisk i procesów	3p	<b>64,3%</b>	<b>54%</b>

Najłatwiejszymi umiejętnościami dla uczniów było czytanie, interpretowanie i posługiwanie się mapą. Ta umiejętność była sprawdzana w następujących zadaniach:

Zadanie 19 – poziom wykonania – 84% ( w województwie – 74%)

Zadanie 20 – poziom wykonania – 78% ( w województwie – 67%)

Zadanie 22 – poziom wykonania – 76% ( w województwie – 73%)

Najtrudniejsze okazały się wybrane zagadnienia z geografii fizycznej - posługiwanie się ze zrozumieniem pojęciem erozji i przedstawianiem rzeźbotwórczej roli fal morskich .

Umiejętności te były sprawdzane w zadaniu 21 – poziom wykonania – 22% ( w województwie – 18%)

**Poziom wykonania zadań w części matematyczno-przyrodniczej z zakresu przedmiotów przyrodniczych przez uczniów z województwa podlaskiego**

Łatwość zadania	0 – 0,19	0,20 – 0,49	0,50 – 0,69	0,70 – 0,89	0,90 – 1,00
	bardzo trudne	trudne	umiarkowanie trudne	łatwe	bardzo łatwe
Numer zadania	8, 21	3, 6, 15, 16, 17, 18, 23	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 20, 24	13, 19, 22	-
Liczba zadań	2	7	12	3	-
Liczba punktów	2	7	14	3	-

**Poziom wykonania zadań w części matematyczno-przyrodniczej z zakresu przedmiotów przyrodniczych przez uczniów z naszej szkoły**

Łatwość zadania	0 – 0,19	0,20 – 0,49	0,50 – 0,69	0,70 – 0,89	0,90 – 1,00
	bardzo trudne	trudne	umiarkowanie trudne	łatwe	bardzo łatwe
Numer zadania	8	3, 6, 15, 16, 17, 21, 23	1, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 18	2, 5, 13, 19, 20, 22, 24	-
Liczba zadań	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	-
Suma punktów (%)	<b>1p(3,8%)</b>	<b>7p (26,9%)</b>	<b>10p (38,5%)</b>	<b>8p (30,8%)</b>	-

## Klasyfikacja zadań za względu na ich poziom wykonania z podziałem na przedmioty

Przedmiot	0 – 0,19	0,20 – 0,49	0,50 – 0,69	0,70 – 0,89	0,90–1,00	Liczba zadań	Liczba punktów
	bardzo trudne	trudne	umiarkowanie trudne	łatwe	bardzo łatwe		
	numery zadań						
Biologia	-	3, 6	1, 2, 4, 5	-	-	6	6
Chemia	8	-	7, 9, 10, 11, 12	-	-	6	7
Fizyka	-	15, 16, 17, 18	14	13	-	6	6
Geografia	21	23	20, 24	19, 22	-	6	7
Liczba zadań	2	7	12	3	-	24	-
Liczba punktów	2	7	14	3	-	-	26

Przedmiot	0 – 0,19	0,20 – 0,49	0,50 – 0,69	0,70 - 0,89	0,90 – 1,00	Liczba zadań	Liczba punktów
	bardzo trudne	trudne	umiarkowanie trudne	łatwe	bardzo łatwe		
<b>Biologia</b>	-	<b>3, 6</b>	<b>1, 4</b>	<b>2, 5</b>	-	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Chemia</b>	<b>8</b>	-	<b>7, 9, 10, 11, 12</b>	-	-	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Fizyka</b>	-	<b>15, 16, 17</b>	<b>14, 18</b>	<b>13</b>	-	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Geografia</b>	-	<b>21, 23</b>	-	<b>19, 20, 22, 24</b>	-	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Liczba zadań</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	-	<b>24</b>	-
<b>Liczba punktów</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	-	-	<b>26</b>

W części matematyczno – przyrodniczej egzaminu z zakresu przedmiotów przyrodniczych poziom wykonania zadań wahał się od 0,15 do 0,74 – woj. podlaskie i od **0,18 do 0,89** – w szkole.

Dla trzecioklasistów z województwa podlaskiego i naszej szkoły nie było w teście z zakresu przedmiotów przyrodniczych zadań bardzo łatwych. Większość punktów mogli uzyskać za zadania umiarkowanie trudne – 53,8% w województwie ( w naszej szkole - **38,5%**). Najłatwiejsze dla zdających z województwa i naszej szkoły okazało się **zadanie 13 , 19 i 22**. W **zadaniu 13** (z fizyki) uczeń miał zapoznać się z opisem ruchu i skojarzyć malejącą prędkość samochodu z wydłużającym się czasem pokonywania jednakowych odcinków drogi. Poprawnej odpowiedzi na postawione w zadaniu pytanie udzieliło 74% piszących w województwie (w naszej szkole – **89%**). **Zadanie 19** sprawdzało umiejętność analizy i interpretacji treści map topograficznych. Spośród czterech podanych informacji, dotyczących odczytywania rzeźby terenu (wysokości względnej punktu, wysokości bezwzględnej poziomu oraz faktycznej odległości w terenie), należało wybrać tylko jedną prawdziwą. Poziom wykonania tego zadania też wyniósł 74% - w województwie, a w naszej szkole – **84%**. Łatwe dla piszących było również **zadanie 22**. Sprawdzało ono stopień opanowania umiejętności: określania położenia geograficznego punktów oraz lokalizowania państw na mapie politycznej Europy. Do nazw każdej z czterech miejscowości, położonych na obszarze kontynentu europejskiego, dołączone zostały ich współrzędne geograficzne oraz nazwa państwa, w których te miejscowości się znajdują. Zdający miał dokonać wyboru rysunku schematycznego, na którym prawidłowo dobrano do zaznaczonych punktów nazwy krajów i miast. Poziom wykonania tego zadania w województwie wyniósł - 73%, a w naszej szkole – **76%**.

Dla gimnazjalistów naszej szkoły okazało się jeszcze łatwe **zadanie 2** ( z biologii), które sprawdzało znajomość uwarunkowań zdrowia człowieka. Należało wymienić najważniejsze choroby człowieka, przedstawić czynniki sprzyjające rozwojowi choroby nowotworowej, podać przykłady cech człowieka sprzężonych z płcią oraz przykłady chorób człowieka warunkowanych mutacjami. Poziom wykonania tego zadania w naszej szkole wyniósł – **82%** ( w województwie 65%)

Najtrudniejsze dla uczniów w arkuszu było **zadanie 8** (poziom wykonania w województwie – 15% a w naszej szkole – **18%** ). Dotyczyło ono doświadczenia chemicznego, w którym obserwowano proces rdzewienia stalowego gwoźdźca. Przebieg doświadczenia zilustrowany był rysunkiem, a jego wyniki przedstawiono w tabeli. Do udzielenia poprawnej odpowiedzi konieczne było uważne przeczytanie polecenia, ponieważ obie podane informacje dotyczące powodów wykonania określonej w zadaniu czynności były prawdziwe. Należało jednak zauważyć, że tylko jedna z nich była trafna w odniesieniu do wykonanego eksperymentu.

Bardzo trudne okazało się **zadanie 21** (z geografii). Na podstawie krótkiego opisu historii kościoła w Trzemeszcu zdający miał ocenić prawdziwość dwóch zdań dotyczących tempa przebiegu procesu abrazji morskiej. W celu dokonania oceny prawdziwości zdań należało wykazać się poza umiejętnościami z zakresu geografii również umiejętnościami ponadprzedmiotowymi. Można przypuszczać, że niski wskaźnik łatwości tego zadania

(18% – w województwie i **22 %** w naszej szkole) był spowodowany przede wszystkim dużą złożonością informacji zawartych w tekście i potrzebą wykonania niezbędnych obliczeń matematycznych.

### **Wnioski dotyczące wyników uzyskanych przez uczniów na egzaminie**

Nauczyciele przedmiotów przyrodniczych powinni zwrócić większą uwagę na następujące działy przy realizacji podstawy programowej:

- Powietrze i inne gazy (0,18)
- Wybrane zagadnienia z geografii fizycznej (0,22)
- Genetyka (0,31)
- Ekologia (0,36)
- Wymagania doświadczalne (uczeń buduje proste obwody elektryczne według zadanego schematu – 0,38)
- Kształt, ruchy Ziemi i ich następstwa (0,40)
- Właściwości materii (0,40)
- Elektryczność (0,44)

