

# ANALIZA WYNIKÓW PRÓBNEGO EGZAMINU GIMNAZJALNEGO 2017

## CZĘŚĆ MATEMATYCZNO - PRZYRODNICZA

### PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE

W dniu 15.02.2017r. został przeprowadzony próbny egzamin gimnazjalny. Do egzaminu przystąpiło 4 uczniów z klasy III. Uczniowie rozwiązywali zadania zawarte w arkuszu GM – P8 - 162. Arkusz egzaminacyjny zawierał 20 zadań zamkniętych. Zestaw zadań z zakresu przedmiotów przyrodniczych składał się z czterech części przedmiotowych: biologii, chemii, fizyki i geografii. Sprawdzał on **stopień opanowania wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla III etapu edukacyjnego.**

Arkusz zawierał 20 zadań – po pięć z każdego z przedmiotów.

| Przedmiot | Numery zadań       | Maksymalna liczba punktów | Waga punktów |
|-----------|--------------------|---------------------------|--------------|
| biologia  | 1, 2, 3, 4, 5      | 7                         | 25%          |
| chemia    | 6, 7, 8, 9, 10     | 7                         | 25%          |
| fizyka    | 11, 12, 13, 14, 15 | 7                         | 25%          |
| geografia | 16, 17, 18, 19, 20 | 7                         | 25%          |

Zadania miały wyłącznie formę zamkniętą. Były to: zadania wyboru wielokrotnego, w których należało wybrać poprawną odpowiedź spośród kilku podanych propozycji; zadania **typu prawda-falsz**, w których oceniano wartość logiczną zdań oraz **zadania na dobieranie**, w których należało przyporządkować do siebie odpowiednie elementy (np. słowa, wyrażenia) lub dokończyć czy uzupełnić zdanie. Podstawę zadań stanowiły różnorodne teksty popularnonaukowe, opisy doświadczeń, schematy, tabele i mapy.

Każde z poleceń było oddzielnie punktowane. Łącznie za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań można było uzyskać **28 punktów**. Na rozwiązanie wszystkich zadań przewidziano 80 minut. Zadania były zróżnicowane pod względem sprawdzanych wiadomości i umiejętności oraz poziomu trudności. Sprawdzały wiadomości, np. **znajomość faktów, symboli, terminów, wzorów, formuł oraz opanowanie umiejętności prostych**, np. wyszukiwania informacji, a także **umiejętności złożonych**, często ponadprzedmiotowych, takich jak **rozumowanie, wykrywanie współzależności elementów lub procesów, a także związków przyczynowo-skutkowych i funkcjonalnych**.

Maksymalna liczba punktów **do zdobycia 28**. Nasi uczniowie uzyskali następującą liczbę punktów: 13, 15, 19,19. Średni wynik uczniów naszej szkoły wyniósł 16,5. Najlepszy wynik: 19 pkt (67,8%), najslabszy 13 pkt (46,4%). Średnia liczba punktów wynosiła 16,5 pkt (58,87%).

Test dotyczący części przyrodniczej okazał się dla naszych uczniów **umiarkowanie trudny - wskaźnik łatwości wynosi : 0.61**. Spośród 20 zadań: zadań bardzo łatwych było 2, łatwych 7, umiarkowanie trudnych 7, trudnych było 3, bardzo trudnych-1.

| Łatwość zadania                  | SOSW Węgorzewo     |              |
|----------------------------------|--------------------|--------------|
|                                  | Numery zadań       | Liczba zadań |
| 0-0,19<br>bardzo trudne          | 19                 | 1            |
| 0,20-0,49<br>trudne              | 2,11,14,           | 3            |
| 0,50-0,69<br>umiarkowanie trudne | 1,7,12,13,15,16,17 | 7            |
| 0,70-0,89<br>łatwe               | 3,4,6,8,9,10,18,   | 7            |
| 0,90-1,00<br>bardzo łatwe        | 5,20               | 2            |

Wykaz sprawdzanych umiejętności:

| Nr zadania | Wymagania ogólne( z podstawy programowej)                                      | Wymagania szczegółowe ( z podstawy programowej)  | Wskaźnik łatwości          |
|------------|--|--|----------------------------|
| 1          | I. Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych. | I. Związki chemiczne budujące organizmy oraz pozyskiwanie i wykorzystanie energii. Uczeń:<br>4) przedstawia fotosyntezę [...], wymienia substraty i produkty tych procesów oraz określa warunki ich przebiegu.<br>II. Budowa i funkcjonowanie komórki. Uczeń:<br>2) przedstawia podstawowe funkcje poszczególnych elementów komórki.                     | 0,5<br>umiarkowanie trudne |
| 2          | I. Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych. | III. Systematyka □ zasady klasyfikacji, sposoby identyfikacji i przegląd różnorodności organizmów. Uczeń:<br>9) wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do [...]<br>stawonogów (skorupiaków, owadów [...]) [...] oraz identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela jednej z wymienionych grup na podstawie obecności tych cech. | 0,25 trudne                |
| 3          | II. Znajomość metodyki badań biologicznych.                                    | Zalecane doświadczenia i obserwacje. Uczeń:<br>2) dokonuje obserwacji:<br>b) zmian tętna [...] podczas   | 0,75 łatwe                 |

|    |   |   |                         |
|----|---|---|-------------------------|
|    |   | spoczynku i wysiłku fizycznego.   |                         |
| 4  | III. Poszukiwanie, wykorzystanie i tworzenie informacji.<br><br>IV. Rozumowanie i argumentacja. | IV. Ekologia. Uczeń:<br>9) opisuje zależności pokarmowe (łańcuchy [...]) w ekosystemie, rozróżnia producentów, konsumentów [...].<br>IV. Ekologia. Uczeń:<br>6) wyjaśnia, jak zjadający i zjadani regulują wzajemnie swoją liczebność.  | 0,75 łatwe              |
| 5  | IV. Rozumowanie i argumentacja.   | VIII. Genetyka. Uczeń:<br>6) wyjaśnia dziedziczenie grup krwi człowieka (układ AB0 [...]).  | 1,00 bardzo łatwe       |
| 6  | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów.                       | 2. Wewnętrzna budowa materii. Uczeń:<br>7) opisuje, czym różni się atom od cząsteczki; interpretuje zapisy $H_2$ , $2H$ , $2H_2$ itp.   | 0,75 łatwe              |
| 7  | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów.                       | 3. Reakcje chemiczne. Uczeń:<br>1) [...] podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka [...].  | 0,5 umiarkowanie trudne |
| 8  | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów.                       | 5. Woda i roztwory wodne. Uczeń:<br>6) prowadzi obliczenia z wykorzystaniem pojęć: stężenie procentowe [...];<br>4) opisuje różnice pomiędzy roztworem rozcieńczonym, stężonym [...].<br>1. Substancje i ich właściwości. Uczeń:<br>8) opisuje proste metody rozdziału mieszanin [...], które umożliwiają ich rozdzielanie [...]. | 0,75 Łatwe              |
| 9  | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów.                       | 3. Reakcje chemiczne. Uczeń:<br>2) opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy i wymiany [...].<br>3. Reakcje chemiczne. Uczeń:<br>2) [...] wskazuje substraty i produkty [...].   | 0,75 łatwe              |
| 10 | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów.                       | 8. Węgiel i jego związki z wodorem. Uczeń:<br>3) [...] układa wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla [...].  | 0, 75 Łatwe             |

|     |  |   |                             |
|-----|--|---|-----------------------------|
| 11  | II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.   | 1. Ruch prostoliniowy i siły. Uczeń:<br>9) posługuje się pojęciem siły ciężkości.<br>1. Ruch prostoliniowy i siły. Uczeń:<br>12) opisuje wpływ oporów ruchu na poruszające się ciała.   | 0,37 trudne                 |
| 12  | I. Wykorzystywanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.  | 3. Właściwości materii. Uczeń:<br>1) analizuje różnice w budowie mikroskopowej [...] cieczy i gazów.<br>2. Energia. Uczeń:<br>9) opisuje zjawiska [...] parowania, skraplania, [...].   | 0,62<br>Umiarkowanie trudne |
| 13  | I. Wykorzystywanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.  | 4. Elektryczność. Uczeń:<br>13) wymienia formy energii, na jakie zamieniana jest energia elektryczna.   | 0,5<br>umiarkowanie trudne  |
| 14  | II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.<br>III. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych. | 5. Magnetyzm. Uczeń:<br>1) nazywa bieguny magnetyczne magnesów trwałych i opisuje charakter oddziaływania między nimi;<br>2) opisuje zachowanie igły magnetycznej w obecności magnesu [...].  | 0,25 trudne                 |
| 15  | II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.   | 7. Fale elektromagnetyczne i optyka. Uczeń:<br>5) opisuje (jakościowo) bieg promieni przy przejściu światła z ośrodka rzadszego do ośrodka gęstszego optycznie i odwrotnie.   | 0,5<br>umiarkowanie trudne  |
| 16. | I. Korzystanie z różnych źródeł informacji geograficznej.  | 1. Mapa □ umiejętności czytania, interpretacji i posługiwania się mapą. Uczeń:<br>7) lokalizuje na mapach (również konturowych) kontynenty oraz najważniejsze obiekty geograficzne na świecie [...].<br>9. Europa. Relacje: przyroda □ człowiek □ gospodarka. Uczeń:<br>1) wykazuje się znajomością podziału politycznego Europy. | 0,5<br>umiarkowanie trudne  |

|     |   |  |                              |
|-----|---|--|------------------------------|
| 17. | I. Korzystanie z różnych źródeł informacji geograficznej.<br>III. Stosowanie wiedzy i umiejętności geograficznych w praktyce.                   | 2. Kształt, ruchy Ziemi i ich następstwa. Uczeń:<br>2) [...] posługuje się mapą stref czasowych do określania różnicy czasu strefowego [...] na Ziemi.   | 0,5<br>umarkowanie<br>trudne |
| 18. | I. Korzystanie z różnych źródeł informacji geograficznej.<br><br>II. Identyfikowanie związków i zależności oraz wyjaśnienie zjawisk i procesów. | 3. Wybrane zagadnienia geografii fizycznej. Uczeń:<br>2) charakteryzuje na podstawie wykresów [...] przebieg temperatury powietrza [...] w ciągu roku w wybranych stacjach meteorologicznych położonych w różnych strefach klimatycznych [...].<br>10. Wybrane regiony świata. Relacje: człowiek<br><input type="checkbox"/> przyroda <input type="checkbox"/> gospodarka. Uczeń:<br>15) przedstawia cechy [...] środowiska geograficznego Antarktyki [...]. | 0.75<br><br>Łatwe            |
| 19. | I. Korzystanie z różnych źródeł informacji geograficznej  | 1. Mapa <input type="checkbox"/> umiejętności czytania, interpretacji i posługiwania się mapą. Uczeń:<br>2) odczytuje z map informacje przedstawione za pomocą różnych metod kartograficznych.<br>4. Położenie i środowisko przyrodnicze Polski. Uczeń:<br>1) [...] wskazuje na mapie województwa [...].   | 0.12 bardzo<br>trudne        |
| 20  | I. Korzystanie z różnych źródeł informacji geograficznej.   | 5. Ludność Polski. Uczeń:<br>2) odczytuje z różnych źródeł informacji (m.in. rocznika statystycznego [...]) dane dotyczące:<br>[...] średniej długości życia [...].<br>8. Sąsiedzi Polski <input type="checkbox"/> zróżnicowanie geograficzne, przemiany. Uczeń:<br>1) [...] wykazuje [...] zróżnicowanie społeczne [...] ( <i>krajów sąsiadujących z Polską</i> ).  | 1,00<br><br>Bardzo łatwe     |

**Najłatwiejsze** dla gimnazjalistów okazały się: zadanie 5. (z biologii), zadanie 20 (z geografii). Zadania te poprawnie rozwiązało **100% uczniów w naszej szkole**.

**Jedno zadanie** w arkuszu znalazło się w grupie zadań **bardzo trudnych** zadanie 19(geografia), mapa umiejętności czytania, interpretacji i posługiwania się mapą.

## Biologia

Arkusz zawierał 5 zadań z biologii. Zadania miały formę zamkniętą. Były to: zadania wyboru wielokrotnego, w których należało wybrać poprawną odpowiedź spośród kilku podanych propozycji; zadania typu prawda-fałsz, w których oceniano wartość logiczną zadań oraz zadania na dobieranie, w których należało przyporządkować do siebie odpowiednie elementy lub dokończyć czy uzupełnić zdanie.

Zadania sprawdzały takie umiejętności jak:

| Nr zadania | Wymagania ogólne( z podstawy programowej)                                      | Wymagania szczegółowe ( z podstawy programowej)   | Wskaźnik łatwości             |
|------------|--|---|-------------------------------|
| 1          | I. Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych. | I. Związki chemiczne budujące organizmy oraz pozyskiwanie i wykorzystanie energii. Uczeń:<br>4) przedstawia fotosyntezę [...], wymienia substraty i produkty tych procesów oraz określa warunki ich przebiegu.<br>II. Budowa i funkcjonowanie komórki. Uczeń:<br>2) przedstawia podstawowe funkcje poszczególnych elementów komórki.                | 0,5<br>umiarkowanie<br>trudne |
| 2          | I. Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych. | III. Systematyka □ zasady klasyfikacji, sposoby identyfikacji i przegląd różnorodności organizmów. Uczeń:<br>9) wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do [...] stawonogów (skorupiaków, owadów [...]) [...] oraz identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela jednej z wymienionych grup na podstawie obecności tych cech. | 0,25 trudne                   |
| 3          | II. Znajomość metodyki badań biologicznych.                                    | Zalecane doświadczenia i obserwacje. Uczeń:<br>2) dokonuje obserwacji:<br>b) zmian tętna [...] podczas spoczynku i wysiłku fizycznego.  | 0,75 łatwe                    |
| 4          | III. Poszukiwanie, wykorzystanie i tworzenie informacji.                       | IV. Ekologia. Uczeń:<br>9) opisuje zależności pokarmowe (łańcuchy [...]) w ekosystemie, rozróżnia producentów, konsumentów [...].   | 0,75 łatwe                    |

|   |                                 |   |                   |
|---|---------------------------------|---|-------------------|
|   | IV. Rozumowanie i argumentacja. | IV. Ekologia. Uczeń:<br>6) wyjaśnia, jak zjadający i zjadani regulują wzajemnie swoją liczebność. |                   |
| 5 | IV. Rozumowanie i argumentacja. | VIII. Genetyka. Uczeń:<br>6) wyjaśnia dziedziczenie grup krwi człowieka (układ AB0 [...]).        | 1,00 bardzo łatwe |

Za poprawne rozwiązanie zadań z biologii uczeń mógł uzyskać maksymalnie 7 pkt (25%).

Najlepszy wynik: 6 pkt (21,4%), najgorszy 4 pkt (14,2%).

Średnia liczba punktów wynosiła 4,5pkt (16,07%).

Zadania z biologii okazały się dla naszych uczniów umiarkowanie trudny – współczynnik łatwości wyniósł 0,65.

Pośród 5 zadań: 1 zadanie było bardzo łatwe , 2 łatwe, 1 umiarkowanie trudne, 1-trudne.

#### Wyniki uczniów naszej szkoły

| Zad       | 1   | 2    | 3    | 4    | 5   | razem | %      |
|-----------|-----|------|------|------|-----|-------|--------|
| Ilość pkt | 2   | 1    | 1    | 2    | 1   | 7     | 25%    |
| C01       | 1   | 0    | 1    | 1    | 1   | 4     | 14,2%  |
| C02       | 1   | 0    | 1    | 1    | 1   | 4     | 14,2%  |
| C03       | 1   | 0    | 0    | 2    | 1   | 4     | 14,2%  |
| C04       | 1   | 1    | 1    | 2    | 1   | 6     | 21,4%  |
| średnia   | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 0,75 | 1,0 | 5,0   | 16,07% |

Współczynnik łatwości: 0,65

Średni wynik: 4,5 (16,07%)

Zadania bardzo łatwe (0,90-1,00): 5 (1 zadanie)

Zadania łatwe (0,70-0,89): 3,4 (2 zadania)

Zadania umiarkowanie trudne (0,50-0,69): 1 (1 zadanie)

Zadania trudne (0,20-0,49): 1(zadanie 2)

Zadania bardzo trudne (0,00-0,19): 0

Największe trudności sprawiło uczniom zadanie 2 , które sprawdzało umiejętność kreatywnego myślenia. Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych.

#### Zadania bardzo łatwe:

Najłatwiejsze okazało się zadanie 5. Poprawnie rozwiązało **100% uczniów w naszej szkoły.**

Wygaśnie dziedziczenie grup krwi człowieka (układ AB0 [...]).

#### Wnioski do dalszej pracy:

- utrwalanie zasady klasyfikacji, sposoby identyfikacji i przegląd różnorodności organizmów. Uczeń:
- utrwalanie cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do [...]stawonogów (skorupiaków, owadów [...]) [...]
- oraz identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela jednej z wymienionych grup na podstawie obecności tych cech.
- ćwiczyć poszukiwanie, wykorzystanie i tworzenie informacji, oraz stosowanie zdobytej wiedzy w sytuacjach nietypowych;

#### Propozycje działań dydaktycznych:

- doskonalenie w/w wiadomości i umiejętności na lekcjach biologii i na zajęciach rewalidacyjnych;

# Chemia

Arkusz zawierał 5 zadań z chemii. Zadania miały formę zamkniętą. Były to: zadania wyboru wielokrotnego, w których należało wybrać poprawną odpowiedź spośród kilku podanych propozycji; zadania typu prawda-fałsz, w których oceniano wartość logiczną zadań oraz zadania na dobieranie, w których należało przyporządkować do siebie odpowiednie elementy lub dokończyć czy uzupełnić zdanie.

Zadania sprawdzały takie umiejętności jak:

| Nr zadania | Wymagania ogólne( z podstawy programowej)                                 | Wymagania szczegółowe ( z podstawy programowej)   | Wskaźnik łatwości       |
|------------|---|---|-------------------------|
| 6          | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. | 2. Wewnętrzna budowa materii. Uczeń:<br>7) opisuje, czym różni się atom od cząsteczki;<br>interpretuje zapisy H <sub>2</sub> , 2H, 2H <sub>2</sub> itp.   | 0,75 łatwe              |
| 7          | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. | 3. Reakcje chemiczne. Uczeń:<br>1) [...] podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka [...].  | 0,5 umiarkowanie trudne |
| 8          | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. | 5. Woda i roztwory wodne. Uczeń:<br>6) prowadzi obliczenia z wykorzystaniem<br>pojęć: stężenie procentowe [...];<br>4) opisuje różnice pomiędzy roztworem rozcieńczonym, stężonym [...].<br>1. Substancje i ich właściwości. Uczeń:<br>8) opisuje proste metody rozdzielania mieszanin [...], które umożliwiają ich rozdzielenie [...]. | 0,75<br>Łatwe           |
| 9          | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. | 3. Reakcje chemiczne. Uczeń:<br>2) opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy i wymiany [...].<br>3. Reakcje chemiczne. Uczeń:<br>2) [...] wskazuje substraty i produkty [...].   | 0,75 łatwe              |
| 10         | II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. | 8. Węgiel i jego związki z wodorem. Uczeń:<br>3) [...] układa wzór sumaryczny alkanu o podanej liczbie atomów węgla [...].  | 0,75<br>Łatwe           |

Za poprawne rozwiązanie zadań z chemii uczeń mógł uzyskać maksymalnie 7 pkt (25%).

Najlepszy wynik: 7 pkt (25%), najslabszy 1 pkt (3,57%).

Średnia liczba punktów wynosiła 5, pkt (17,8%).

Zadania z chemii okazały się naszym uczniom łatwe – współczynnik łatwości wyniósł 0,7. Spośród 5 zadań były 4 zadania łatwe, 1 umiarkowanie trudne.

**Wyniki uczniów naszej szkoły**

| Zad       | 6    | 7   | 8    | 9    | 10   | razem | %      |
|-----------|------|-----|------|------|------|-------|--------|
| Ilość pkt | 1    | 1   | 2    | 2    | 1    | 7     | 25%    |
| C01       | 0    | 0   | 1    | 0    | 0    | 1     | 3,57%  |
| C02       | 1    | 1   | 1    | 2    | 1    | 6     | 25%    |
| C03       | 1    | 1   | 2    | 2    | 1    | 7     | 25%    |
| C04       | 1    | 0   | 2    | 2    | 1    | 6     | 25%    |
| średnia   | 0,75 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 5,0   | 19,64% |



Współczynnik łatwości: 0,7  
Średni wynik: 5,0 (17,8%)

Zadania bardzo łatwe (0,90-1,00): 0  
Zadania łatwe (0,70-0,89): 6,8,9,10 (4 zadania)  
Zadania umiarkowanie trudne (0,50-0,69): 7 (1 zadanie)  
Zadania trudne (0,20-0,49): 0  
Zadania bardzo trudne (0,00-0,19): 0

#### Zadanie umiarkowanie trudne:

- najtrudniejsze dla naszych uczniów było zadanie w którym należało podać przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka [...].

#### Zadanie łatwe:

Pozostałe zadania były dla naszych uczniów łatwe (zad. 6,8,9,10)

#### Wnioski do dalszej pracy:

- doskonalić biegłości posługiwania się symbolami pierwiastków i stosowanie ich do zapisywania wzorów);
- utrwaląc wzory związków chemicznych;
- pisać proste reakcje chemiczne, rozróżniać reakcje syntezy, wymiany i analizy oraz wskazywać w nich substraty i produkty

#### Propozycje działań dydaktycznych:

- doskonalenie w/w wiadomości i umiejętności na lekcjach chemii i na zajęciach rewalidacyjnych;
- zachęcanie do rozwijania umiejętności obliczeń chemicznych poprzez wykonywanie zadań opartych na w/w wnioskach, które będą dodatkowo premiowane

## Fizyka

Arkusz zawierał 5 zadań z fizyki. Zadania miały formę zamkniętą. Były to: zadania wyboru wielokrotnego, w których należało wybrać poprawną odpowiedź spośród kilku podanych propozycji; zadania typu prawda-fałsz, w których oceniano wartość logiczną zadań oraz zadania na dobieranie, w których należało przyporządkować do siebie odpowiednie elementy lub dokończyć czy uzupełnić zdanie.

Zadania sprawdzały takie umiejętności jak:

| Nr zadania | Wymagania ogólne( z podstawy programowej)   | Wymagania szczegółowe ( z podstawy programowej)   | Wskaźnik łatwości           |
|------------|---|---|-----------------------------|
| 11         | II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.                                      | 1. Ruch prostoliniowy i siły. Uczeń:<br>9) posługuje się pojęciem siły ciężkości.<br>1. Ruch prostoliniowy i siły. Uczeń:<br>12) opisuje wpływ oporów ruchu na poruszające się ciała. | 0,37 trudne                 |
| 12         | I. Wykorzystywanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych. | 3. Właściwości materii. Uczeń:<br>1) analizuje różnice w budowie mikroskopowej [...] cieczy i gazów.<br>2. Energia. Uczeń:<br>9) opisuje zjawiska [...] parowania,                    | 0,62<br>Umiarkowanie trudne |

|    |  |  |                               |
|----|--|--|-------------------------------|
|    |  | skraplania,<br>[...].  |                               |
| 13 | I. Wykorzystywanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.  | 4. Elektryczność. Uczeń:<br>13) wymienia formy energii, na jakie zamieniana jest energia elektryczna.  | 0,5<br>umiarkowanie<br>trudne |
| 14 | II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.<br>III. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych. | 5. Magnetyzm. Uczeń:<br>1) nazywa bieguny magnetyczne magnesów trwałych i opisuje charakter oddziaływania między nimi;<br>2) opisuje zachowanie igły magnetycznej w obecności magnesu [...]. | 0,25 trudne                   |
| 15 | II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.   | 7. Fale elektromagnetyczne i optyka.<br>Uczeń:<br>5) opisuje (jakościowo) bieg promieni przy przejściu światła z ośrodka rzadszego do ośrodka gęstszego optycznie i odwrotnie.               | 0,5<br>umiarkowanie<br>trudne |

Za poprawne rozwiązanie zadań z fizyki uczeń mógł uzyskać maksymalnie 7 pkt (25%).

Najlepszy wynik: 4 pkt (14,2%), najslabszy 3 pkt (10,7%).

Średnia liczba punktów wynosiła 3,25 pkt (11,6%).

Zadania z fizyki okazały się naszymi uczniami trudne – współczynnik łatwości wyniósł 0,44.

Pośród 5 zadań: 3 umiarkowanie trudne, 2 trudne

#### Wyniki uczniów naszej szkoły

| Zad       | 11   | 12   | 13  | 14   | 15  | razem | %     |
|-----------|------|------|-----|------|-----|-------|-------|
| Ilość pkt | 2    | 2    | 1   | 1    | 1   | 7     | 25%   |
| C01       | 1    | 2    | 0   | 1    | 0   | 4     | 14,2% |
| C02       | 0    | 1    | 1   | 0    | 1   | 3     | 10,7% |
| C03       | 1    | 1    | 1   | 0    | 0   | 3     | 10,7% |
| C04       | 1    | 1    | 0   | 0    | 1   | 3     | 10,7% |
| średnia   | 0,37 | 0,62 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 3,25  | 11,6% |

Współczynnik łatwości: 0,44

Średni wynik: 3,25 (11,6%)

Zadania bardzo łatwe (0,90-1,00): 0

Zadania łatwe (0,70-0,89): 0

Zadania umiarkowanie trudne (0,50-0,69): 12,13,15 (3zadanie)

Zadania trudne (0,20-0,49): 11, 14 (2 zadanie)

Zadania bardzo trudne (0,00-0,19): 0

### Zadanie trudne i umiarkowanie trudne

-najtrudniejsze dla naszych uczniów było zadanie dotyczące opisu biegu promieni przy przejściu światła z ośrodka rzadszego do ośrodka gęstszego optycznie i odwrotnie, nazywa bieguny magnetyczne magnesów trwałych i opisywanie charakteru oddziaływania między nimi, opisywanie zachowania igły magnetycznej w obecności magnesu [...]. (zad.11,12,13,14,15)

### Wnioski do dalszej pracy:

-doskonalić umiejętność wykorzystania wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk;  
-doskonalić umiejętność wskazywania w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych

### Propozycje działań dydaktycznych:

-doskonalenie w/w wiadomości i umiejętności na lekcjach fizyki i na zajęciach rewalidacyjnych;  
-doskonalenie umiejętności wykorzystywania informacji (również nowych);  
-wdrażanie do samodzielnego projektowania i przeprowadzanie doświadczeń oraz analizy ich wniosków;  
-zachęcanie do rozwijania umiejętności fizycznych poprzez wykonywanie zadań opartych na w/w wnioskach, które będą dodatkowo premiowane