Zadanie 6. (0–11)
6.1. (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Opis własności fal (I.1.1.13 i I.1.4.c.18)

Poprawna odpowiedź:
Światło jest falą elektromagnetyczną, poprzeczną.
Dźwięk jest falą sprężystą, podłużną.
Spolaryzować można tylko fale świetlne.

2 p. – poprawny opis fal świetlnych i dźwiękowych (4 wpisy w tabeli) oraz poprawny wybór rodzaju fal, które można spolaryzować
1 p. – poprawny opis fal świetlnych i dźwiękowych, błąd lub brak wyboru rodzaju fal, które można spolaryzować
– błąd opisu fal świetlnych i dźwiękowych (do 3 wpisów poprawnych), poprawny wybór rodzaju fal, które można spolaryzować
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

6.2. (0–2)

Korzystanie z informacji	Odczytanie i analiza informacji podanej w formie wykresu (II.2)

Poprawna odpowiedź:
Z rysunku odczytujemy opóźnienie czasowe jednego wykresu względem drugiego (0,5 ms). Różnica odległości mikrofonów od kamertonu jest równa 74 cm – 57 cm = 17 cm. Zatem prędkość dźwięku wynosi $\frac{17\ \text{cm}}{0{,}5\ \text{ms}}$ = 340 m/s.

2 p. – poprawny odczyt opóźnienia czasowego, poprawna metoda obliczenia prędkości dźwięku i poprawny wynik z jednostką
1 p. – poprawny odczyt opóźnienia czasowego, brak lub błąd obliczenia prędkości dźwięku lub jednostki
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

6.3. (0–2)

Korzystanie z informacji	Obliczenie wielkości fizycznej z wykorzystaniem znanych zależności (II.4.c)
Tworzenie informacji	Analiza wyniku doświadczenia, sformułowanie wniosku (III.4 i III.5)

Poprawna odpowiedź:
Stosunek amplitud sygnałów wynosi ok. $\frac{1}{0{,}8}$ = 1,25 (lub $\frac{1}{0{,}75}$ = 1,33), a stosunek odległości mikrofonów od kamertonu wynosi $\frac{74}{57}$ = 1,30. Zgodność tych stosunków dowodzi, że amplituda sygnału dźwiękowego jest odwrotnie proporcjonalna do odległości od źródła dźwięku.

2 p. – poprawne obliczenie stosunku amplitud sygnałów i stosunku odległości mikrofonów od kamertonu oraz poprawny wybór rodzaju zależności amplitudy sygnału od odległości wraz z uzasadnieniem opartym na zgodności stosunków
1 p. – poprawne obliczenie stosunku amplitud sygnałów i stosunku odległości mikrofonów od kamertonu, błąd lub brak w pozostałych elementach rozwiązania
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

6.4. (0–2)

Korzystanie z informacji	Odczytanie i analiza informacji podanej w formie tekstu (II.1.a)

Poprawna odpowiedź:
Natężenie fali dźwiękowej jest <u>odwrotnie proporcjonalne do kwadratu</u> odległości od źródła dźwięku.
Natężenie fali dźwiękowej jest <u>proporcjonalne do kwadratu</u> amplitudy fali.

2 p. – poprawne uzupełnienie obu zdań
1 p. – poprawne uzupełnienie jednego zdania
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

6.5. (0–1)

Tworzenie informacji	Interpretacja informacji zapisanej w postaci schematu (III.1)

Przykłady poprawnych odpowiedzi:
- Pudełko kamertonu pełni rolę pudła rezonansowego.
- Pudełko kamertonu jest rezonatorem.
- W pudełku kamertonu powstaje fala stojąca.
- Pudełko kamertonu wzmacnia wysyłany dźwięk.

1 p. – poprawny opis roli pudełka
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

6.6. (0–2)

Tworzenie informacji	Sformułowanie wniosku (III.5)

Poprawna odpowiedź:
Częstotliwość nie zmieniła się, głośność zmalała, czas trwania drgań wzrósł.

2 p. – trzy poprawne uzupełnienia
1 p. – dwa poprawne uzupełnienia
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów