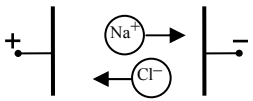
Zadanie 2. (0–9)
2.1. (0–1)

Korzystanie z informacji	Uzupełnianie brakujących elementów rysunku (II.2)

Poprawna odpowiedź:

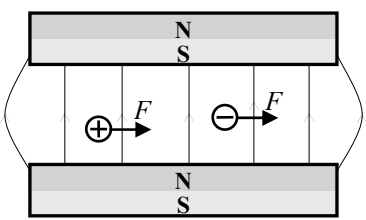


1 p. – poprawne narysowanie obu strzałek
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

2.2. (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Przedstawianie pola magnetycznego za pomocą linii pola (PP I.1.2.6)
Korzystanie z informacji	Uzupełnianie brakujących elementów rysunku (II.2)

Poprawna odpowiedź:



2 p. – narysowanie linii pola magnetycznego ze zwrotem w górę oraz narysowanie obu sił skierowanych w prawo
1 p. – narysowanie linii pola magnetycznego ze zwrotem w górę

lub
– narysowanie obu sił zgodnie z narysowanymi liniami pola (w lewo, jeśli linie mają zwrot w dół)

0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

2.3. (0–1)

Tworzenie informacji	Budowanie prostych modeli fizycznych do opisu zjawisk (III.3)

Poprawna odpowiedź:
Siła napędowa działa wzdłuż osi *y*, ze zwrotem *zgodnym z tą osią*.

1 p. – poprawne oba podkreślenia
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

2.4. (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Obliczanie oporu przewodnika na podstawie danego oporu właściwego i wymiarów geometrycznych (PR I.1.3.3) Zastosowanie prawa Ohma (PR I.1.3.2)

Poprawna odpowiedź:

Opór cieczy między płytkami wyraża się wzorem $R = \rho\frac{l}{S} = \frac{\rho a}{bc}$. Natężenie prądu wyznaczamy z prawa Ohma

$$I = \frac{U}{R} = \frac{Ubc}{\rho a} = \frac{9\ \text{V} \cdot 0{,}015\ \text{m} \cdot 0{,}01\ \text{m}}{0{,}04\ \Omega\cdot\text{m} \cdot 0{,}03\ \text{m}} = 1{,}13\ \text{A}.$$

2 p. – zastosowanie wzoru $R = \frac{\rho a}{bc}$ i obliczenie natężenia prądu I = 1,13 A
1 p. – obliczenie oporu cieczy między płytkami R = 8 Ω
lub
– zapisanie wzoru $R = \frac{\rho a}{bc}$
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

2.5. (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Obliczanie wartości siły elektrodynamicznej (PR I.1.4.3)

Poprawna odpowiedź:
Wartość siły elektrodynamicznej obliczamy ze wzoru $F = IlB = IaB$. Otrzymujemy

$$F = 1\ \text{A} \cdot 0{,}03\ \text{m} \cdot 0{,}4\ \text{T} = 0{,}012\ \text{N}.$$

2 p. – zastosowanie wzoru $F = IlB$, podstawienie $l = a$ i obliczenie siły F = 0,012 N
1 p. – zapisanie wzoru $F = IlB$ i podstawienie $l = a$
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

2.6. (0–1)

Tworzenie informacji	Formułowanie i uzasadnianie opinii i wniosków (III.5)

Poprawna odpowiedź:
W słonej wodzie są obecne jony, ale jeśli stężenie roztworu jest zbyt małe, ich liczba nie jest wystarczająco duża, aby silnik działał skutecznie.

1 p. – poprawne wyjaśnienie warunków działania silnika
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium