Zadanie 6. (0–11)
6.1. (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Opisanie zjawiska indukcji elektromagnetycznej

Poprawna odpowiedź
Uzupełnienia: 1. „indukcji elektromagnetycznej”, 2. kolejno „mechaniczną” (lub „kinetyczną”) oraz „elektryczną”.

2 p. – wszystkie uzupełnienia poprawne
1 p. – jedno ze zdań (1 lub 2) uzupełnione poprawnie
0 p. – błędne uzupełnienia obu zdań (w zdaniu 2 wystarczy 1 błąd) lub brak odpowiedzi

6.2. (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Opisanie pola magnetycznego

Poprawna odpowiedź
Na lewej powierzchni magnesu M_2 powinien być biegun S.

1 p. – poprawna odpowiedź
0 p. – odpowiedź błędna lub brak odpowiedzi

6.3. (0–1)

Korzystanie z informacji	Analiza informacji w formie rysunku i wykresu

Poprawna odpowiedź
Jest to wykres b.

1 p. – zaznaczenie wykresu b
0 p. – błędne zaznaczenie lub brak odpowiedzi

6.4. (0–1)

Tworzenie informacji	Interpretacja schematu, budowanie modelu fizycznego

Przykłady poprawnej odpowiedzi
- W tym położeniu napięcie ma wartość maksymalną, gdyż wtedy strumień pola przecinający obwód najszybciej się zmienia.
- W tym położeniu napięcie ma wartość maksymalną, gdyż boki ramki najszybciej przecinają linie pola.

1 p. – poprawny wybór oraz jedno z powyższych uzasadnień lub uzasadnienie równoważne
0 p. – błędny wybór lub błędne uzasadnienie, lub brak odpowiedzi

6.5. (0–3)

Wiadomości i rozumienie	Obliczenie napięcia indukowanego, obliczenie wartości skutecznej

Poprawna odpowiedź
Do wzoru $U = nBS\omega\sin\omega t$ podstawiamy $n = 100$, $B = 0{,}3$ T, $S = (5\text{ cm})\cdot(2{,}5\text{ cm}) = 12{,}5\cdot10^{-4}$ m^2, $\omega = 2\pi\cdot5$ rad/s, $\sin\omega t = 1$ i otrzymujemy $U_{max} = 1{,}18$ V (lub 1,2 V). Dzieląc wynik przez $\sqrt{2}$, otrzymujemy $U_{sk} = 0{,}83$ V.

3 p. – wybór właściwych danych i zastosowanie właściwego wzoru, podstawienie $\sin\omega t = 1$, poprawne wyniki. Za poprawną uznajemy wartość U_{sk} od 0,83 V do 0,85 V
2 p. – wybór właściwych danych i zastosowanie właściwego wzoru, podstawienie $\sin\omega t = 1$, poprawny wynik U_{max}, błąd w obliczeniu U_{sk}
– wybór właściwych danych i zastosowanie właściwego wzoru, pomyłka w obliczeniach lub nieuwzględnienie $\sin\omega t = 1$, poprawny związek między U_{max} a U_{sk}
1 p. – zastosowanie właściwego wzoru, jeden błąd podstawienia danych (np. pominięcie jednego z czynników lub brak przeliczenia częstotliwości na ω)
0 p. – błędny wzór lub więcej niż jeden błąd podstawienia danych
– brak odpowiedzi

6.6. (0–2)

Tworzenie informacji	Budowanie prostych modeli fizycznych dotyczących obwodu prądu przemiennego, sformułowanie i uzasadnienie wniosku

Poprawne odpowiedzi

- Zwojnica ma oprócz oporu także pewną indukcyjność, co zwiększa jej zawadę. Dlatego większy prąd płynął przez opornik.
- W zwojnicy występuje zjawisko samoindukcji, które zmniejsza natężenie płynącego przez nią prądu. Dlatego większy prąd płynął przez opornik.

2 p. – jedna z powyższych odpowiedzi (lub odpowiedź równoważna)
1 p. – powołanie się na samoindukcję (lub zawadę, lub indukcyjność) zwojnicy, błędna odpowiedź na pytanie „w którym przypadku…" lub brak odpowiedzi na pytanie
– poprawna odpowiedź na pytanie „w którym przypadku…", z niepełnym uzasadnieniem odwołującym się do magnetyzmu (np. „zwojnica wytwarza pole magnetyczne")
0 p. – poprawna odpowiedź na pytanie „w którym przypadku…", ale uzasadnienie niepowiązane z magnetyzmem lub brak uzasadnienia
– błędna odpowiedź na pytanie oraz błędne uzasadnienie
– brak odpowiedzi

6.7. (0–1)

Tworzenie informacji	Budowanie prostych modeli fizycznych dotyczących obwodu prądu przemiennego, sformułowanie i uzasadnienie wniosku

Poprawne odpowiedzi

- Natężenie prądu zmalało, gdyż wzrosła indukcyjność zwojnicy.
- Natężenie prądu zmalało, gdyż wzrosła zawada zwojnicy.

1 p. – jedna z powyższych odpowiedzi (lub odpowiedź równoważna)
0 p. – odpowiedź błędna lub brak uzasadnienia, lub brak odpowiedzi