Zadanie 13. (0−3)

Zadanie 13.1. (0−2)

IV. Budowa prostych modeli fizycznych i matematycznych do opisu zjawisk.	7.8. Zdający posługuje się pojęciem pojemności elektrycznej kondensatora. 7.10. Zdający oblicza pracę potrzebną do naładowania kondensatora.

Poprawne rozwiązanie:

(z Karty wzorów) $E = \frac{1}{2}Q \cdot U$ oraz $U = \frac{Q}{C}$; stąd $E = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$; $E = 0{,}18$ [J]

Schemat punktowania:

2 pkt – **Rozwiązanie prawidłowe**
– prawidłowe obliczenie energii

1 pkt – **Pokonanie zasadniczych trudności zadania, które jednak nie zostało rozwiązane w pełni poprawnie**.
– przekształcenie wzoru na energię kondensatora do postaci $E = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$

0 pkt – **Rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu**
– podanie wyrażenia na energię kondensatora podaną w *Karcie wzorów*
lub
– brak rozwiązania

Zadanie 13.2. (0−1)

IV. Budowa prostych modeli fizycznych i matematycznych do opisu zjawisk.	7.9. Zdający oblicza pojemność kondensatora płaskiego, znając jego cechy geometryczne. 7.10. Zdający oblicza pracę potrzebną do naładowania kondensatora.

Poprawne rozwiązanie:

Pojemność kondensatora zmalała dwukrotnie, więc energia kondensatora wzrosła dwukrotnie. Wzrost wartości energii kondensatora bierze się z pracy mechanicznej, jaka musiała być wykonana przeciwko sile elektrostatycznego przyciągania pomiędzy okładkami kondensatora, aby je rozsunąć. Energia wydzielona na oporze zwierającym kondensator wzrosła właśnie o wartość tej pracy (zasada zachowania energii).

Schemat punktowania:

1 pkt – **Rozwiązanie prawidłowe**

– odwołanie się do zasady zachowania energii, a więc podanie wyjaśnienia, że energia kondensatora zmienia się wskutek wykonania pracy mechanicznej przy rozsuwania okładek

0 pkt – **Rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu**

– brak wyjaśnienia

lub

– błędne wyjaśnienie