

Zadanie 4.3 (1 pkt)

Według prawa Ohma dwie wielkości fizyczne są do siebie proporcjonalne. Zapisz ich nazwy.

[illegible]

Zadanie 4.4 (1 pkt)

Czy wyniki w tabeli są – dla ustalonej temperatury diody – zgodne z prawem Ohma? Podaj i uzasadnij odpowiedź.

[illegible]

Zadanie 4.5 (1 pkt)

Oszacuj przybliżoną wartość natężenia prądu płynącego w kierunku przewodzenia przez diodę o temperaturze 100 °C, gdy napięcie na niej wynosi 0,74 V.

[illegible]

Zadanie 4.6 (3 pkt)

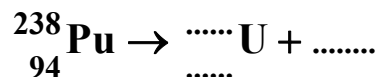
Czy ze wzrostem temperatury opór diody w kierunku przewodzenia rośnie, czy maleje? Podaj odpowiedź, uzasadnij ją na podstawie danych z tabeli (lub wykresów) i objaśnij mikroskopową przyczynę tej zależności.

[illegible]

Zadanie 5. Sonda New Horizons (10 pkt)

Sonda New Horizons została wystrzelona w 2006 roku w celu zbadania między innymi Jowisza i Plutona. Do zasilania sondy w energię elektryczną użyto generatora radioizotopowego z 11 kg preparatu promieniotwórczego zawierającego pluton ^{238}Pu , którego okres połowicznego zaniku wynosi około 88 lat. Proces rozpadu promieniotwórczego ^{238}Pu z emisją cząstek α powoduje znaczny wzrost temperatury preparatu. Wydzielane ciepło jest zamieniane na energię elektryczną przez specjalne urządzenie.

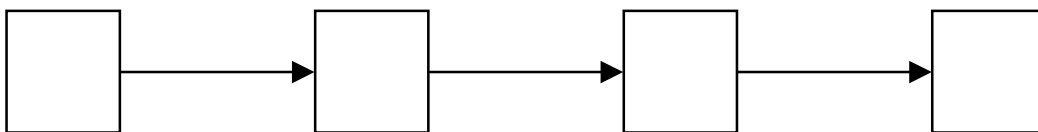
Uzupełnij schemat reakcji rozpadu plutonu.



Uzupełnij schemat przemian energii zachodzących w generatorze radioizotopowym, wpisując w prostokątach, we właściwej kolejności, literę odpowiadającą danemu rodzajowi energii.

C – energia jądrowa

D – ciepło



Na początku wyprawy w 2006 roku generator dostarczał energię elektryczną o mocy 240 W. W miarę upływu lat moc dostarczana maleje: podczas przelotu koło Jowisza wynosiła 234 W, a szacuje się, że podczas przelotu koło Plutona (co ma nastąpić w roku 2015) moc spadnie do około 200 W.

Wyjaśnij, odwołując się do praw fizyki jądrowej, dlaczego moc generatora maleje z upływem czasu.

[illegible]

Energia oddawana w formie ciepła przez preparat tylko w części może być przekształcana w energię elektryczną. Podaj nazwę prawa fizycznego, z którego wynika to stwierdzenie. Zapisz, dokąd i w jakiej formie zostaje przekazana pozostała część energii oddanej przez preparat (która nie została przekształcona w energię elektryczną).

[illegible]

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
	Maks. liczba pkt	1	1	1	3	1	1	1	2
	Uzyskana liczba pkt								