

Temat:

Praca, moc prądu, ciepło Joule'a – zastosowania praktyczne i bezpieczeństwo elektryczne.

Kurs: Przygotowanie do matury rozszerzonej z fizyki dla klasy 3.

Nr pliku: FizMR3-KP-L07-Z-v01

Zadanie 1

Przez żarówkę o oporze **24 Ω** płynie prąd o natężeniu **2 A** przez czas **5 minut**.

- a) Oblicz napięcie na zaciskach żarówki.
- b) Oblicz moc wydzielaną na żarówce.
- c) Oblicz pracę wykonaną przez prąd w tym czasie.
- d) Podaj, ile kosztowałoby zużycie energii przez tę żarówkę, jeśli cena 1 kWh wynosi **1,20 zł**.

Zadanie 2

Czajnik elektryczny o mocy **2000 W** podgrzewa **1,5 l wody** o temperaturze początkowej **20°C**.

- a) Oblicz, ile czasu potrzeba, aby woda osiągnęła temperaturę wrzenia (**100°C**), przy założeniu sprawności **100%**.
- b) Oblicz ilość ciepła dostarczoną wodzie.
- c) Wyjaśnij, dlaczego w rzeczywistości czas podgrzewania jest dłuższy niż wynik obliczeń.
- d) Podaj dwa sposoby zmniejszenia strat energii podczas gotowania wody.

Przyjmij:

Ciepło właściwe wody: $c = 4\,200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$

gęstość wody: $\rho = 1\,000 \frac{kg}{m^3}$

Zadanie 3

W domu jednorodzinnym do jednego obwodu podłączono jednocześnie:

- czajnik elektryczny **2000 W**,
- piekarnik **1500 W**,
- mikrofalówkę **1200 W**.

Obwód zabezpieczony jest bezpiecznikiem **10 A** i napięciem sieci **230 V**.

- a) Oblicz całkowity pobór prądu w obwodzie.
- b) Sprawdź, czy bezpiecznik zadziała.
- c) Wyjaśnij, jakie jest zadanie bezpiecznika w instalacji elektrycznej.
- d) Podaj dwa skutki przeciążenia instalacji elektrycznej.



Wszelkie prawa zastrzeżone **SUKCES DO KWADRATU Sp. z o.o.**

Zabrania się kopiowania, udostępniania i rozpowszechniania w jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody autorów.

www.sukcesdokwadratu.pl

e-mail: kontakt@sukcesdokwadratu.pl



Zadanie 4

Człowiek dotyka
80 mA przez 0

- a) Oblicz
- b) Wyjaśn
skurczu
- c) Podaj tr

Zadanie 5

Wskaż, które z

a)	Moc odd
b)	Ciepło w przew
c)	Bezpiec
d)	Wysoki prądem.
e)	Zastos

UWAGA:

Zakres i liczba
wszystkich zad

Pozostałe zadania widoczne dla uczestników kursu



Wszelkie prawa zastrzeżone SUKCES DO KWADRATU Sp. z o.o.

Zabrania się kopiowania, udostępniania i rozpowszechniania w jakiegokolwiek formie
bez pisemnej zgody autorów.

www.sukcesdokwadratu.pl

e-mail: kontakt@sukcesdokwadratu.pl

