



Zjawiska cieplne

temperatura · energia wewnętrzna · przekazywanie ciepła · zmiany stanu

opracowanie: Mateusz Będkowski · niekazmuliczyc.pl

Punkty / 20

Ocena

Imię i nazwisko _____ Klasa _____ Data _____

Grupa A

7 zadań · 20 punktów · 45 minut · Przy przeliczaniu temperatur przyjmij $T[K] = t[^\circ C] + 273$. W odpowiedziach używaj jednostek.

Zadanie 1. (0–2)

OTWARTE

Dwa ciała mają temperatury $20^\circ C$ i $40^\circ C$. Wskaż kierunek samorzutnego przekazywania energii w postaci ciepła po ich zetknięciu. Kiedy osiągną równowagę termiczną?

ODPOWIEDŹ

1. 0 1 2

Zadanie 2. (0–3)

OTWARTE

Przelicz $18^\circ C$ na kelwiny oraz $293 K$ na stopnie Celsjusza. Przyjmij $T = t + 273$. Zapisz oba działania i jednostki.

ROZWIĄZANIE

2. 0 1 2 3

Zadanie 3. (0–3)

OTWARTE

Powietrze w pompce rowerowej ogrzało się podczas szybkiego sprężania. W innym doświadczeniu ogrzało się po zanurzeniu pompki w ciepłej wodzie. Nazwij dwa sposoby zmiany energii wewnętrznej i przyporządkuj je sytuacjom. Czy wzrost temperatury może być skutkiem obu sposobów?

ODPOWIEDŹ

3. 0 1 2 3

Zadanie 4. (0–3)

OTWARTE

Porównaj ruch cząsteczek w wodzie o temperaturze 20°C i 40°C. W której próbce średnia energia kinetyczna chaotycznego ruchu cząsteczek jest większa? Czy w chłodniejszej wodzie cząsteczki przestają się poruszać? Uzasadnij.

ODPOWIEDŹ

4. 0 1 2 3

Zadanie 5. (0–3)

OTWARTE

Do naczyń z ciepłą wodą włożono jednakowo długie przedmioty: metalowa łyżeczka i drewniana łyżeczka. Ich końce zanurzone są na taką samą głębokość. Który przedmiot szybciej przekaże energię do wystającego końca? Nazwij zjawisko i wyjaśnij rolę drugiego materiału w izolacji cieplnej.

ODPOWIEDŹ

5. 0 1 2 3

Zadanie 6. (0–3)

OTWARTE

Nad źródłem ciepła (grzejnik) powietrze unosi się, a chłodniejsze napływa w jego miejsce. Nazwij sposób przekazywania energii. Wyjaśnij, dlaczego ciepłe powietrze się unosi i czy ten mechanizm zachodzi w próżni.

ODPOWIEDŹ

6. 0 1 2 3

Zadanie 7. (0–3)

OTWARTE

Ogrzewano czysty lód w naczyniu. Podczas przemiany w ciecz przez pewien czas dostarczano energię w postaci ciepła, a temperatura pozostawała stała. Nazwij tę przemianę i przemianę odwrotną. Wyjaśnij, na co idzie dostarczana energia w czasie odcinka stałej temperatury.

ODPOWIEDŹ

7. 0 1 2 3