

Karta pracy ucznia
Analiza wewnętrznych procesów cieplnych

Imię i nazwisko.....

Klasa.....

1. Podaj treść I zasady termodynamiki (zapisz wzór, podaj jednostki)

.....
.....
.....
.....

2. Co to jest ciepło właściwe i jaka jest jego jednostka?

.....
.....
.....

3. Uzupełnij:

$$..... = * c_w * \Delta t$$

gdzie:

Q –

[Q] =

..... – masa

[.....] = kg

..... –

[.....] = K

..... –

[.....] =

4. Jeśli temperatura topnienia lodu wynosi 0°C, to temperatura krzepnięcia wody jest równa:

- a) 0°C
- b) -0,1°C
- c) -1°C
- d) -4°C

5. Oblicz ilość energii cieplnej jaką trzeba dostarczyć wodzie o masie 0,5 kg i temperaturze 20°C, aby ją ogrzać do temperatury 100 °C.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Układ wykonał 200 J pracy. Jednocześnie zwiększyła się jego energia wewnętrzna o 500 J. Ile przy tym pobrał ciepła?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. Wodzie o masie 200g i temperaturze 20°C dostarczono 42000 J ciepła. Do jakiej temperatury ogrzała się woda, jeżeli jej ciepło właściwe wynosi 4,2 kJ/kg°C?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. Gdy dostarczysz 300 kJ ciepła pewnemu ciału o masie 1,08 kg, będącemu w temperaturze topnienia, ulegnie ono całkowitemu stopieniu. Materiał, z jakiego wykonane jest to ciało, i jego ciepło topnienia to:

a) cyna, $60 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$

b) złoto, $65 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$

c) żelazo, $278 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$

d) miedź, $205 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. Jaką ilość ciepła należy dostarczyć kawałkowi lodu o masie 0,5 kg mającemu temperaturę -10 °C, aby uległ stopieniu? Ciepło właściwe lodu wynosi 2,4 kJ/kg°C, a ciepło topnienia lodu 334 kJ/kg.

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. W naczyniu znajduje się gliceryna o temperaturze 10°C . Do naczynia dolano $0,4\text{ kg}$ gliceryny o temperaturze 150°C . Po pewnym czasie temperatura ustaliła się na poziomie 100°C . Jaka była masa gliceryny znajdującej się na początku w naczyniu?

.....
.....
.....
.....
.....
.....