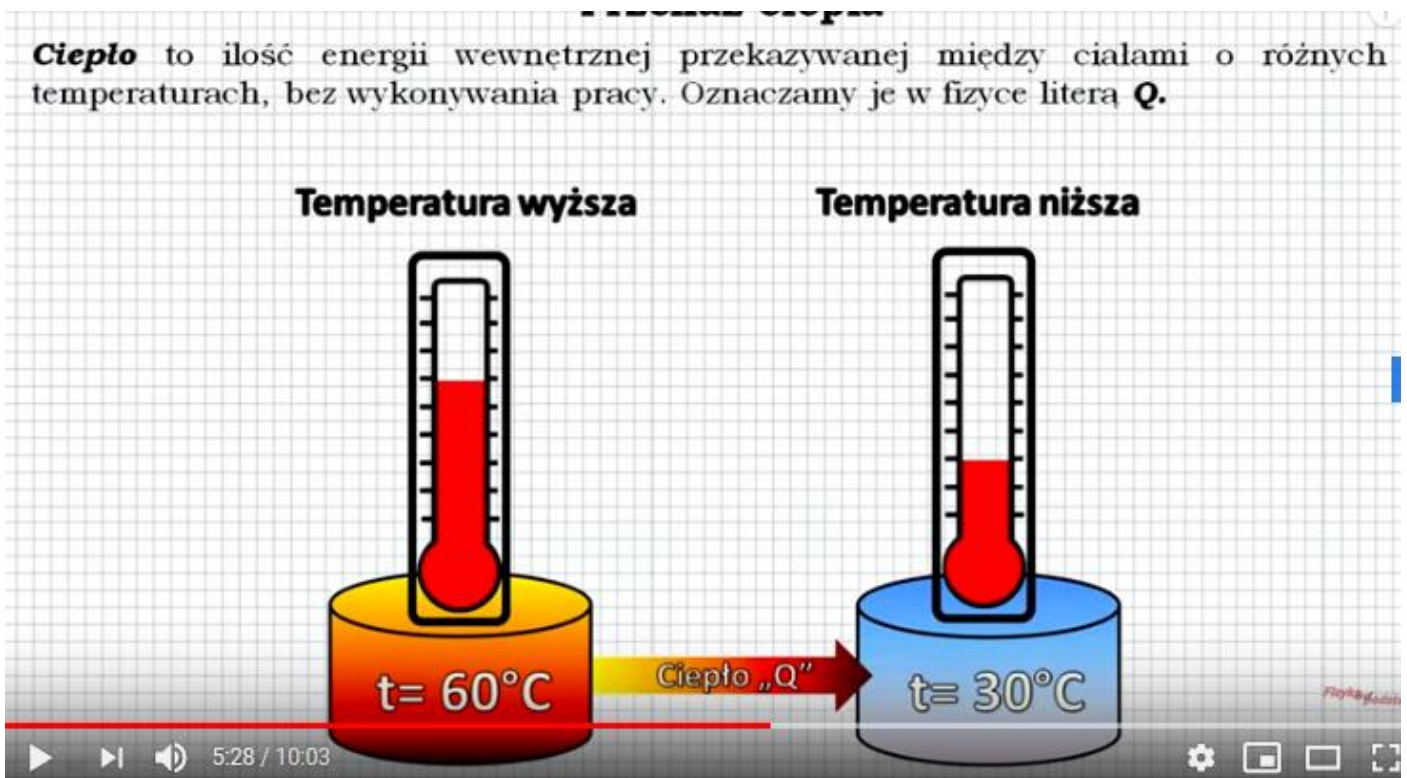


07.05.20

ZMIANA ENERGII WEWNĘTRZNEJ W WYNIKU PRACY I PRZEPEŁYWU CIEPŁA

<https://www.youtube.com/watch?v=R0ljRiA3byQ>

1. **Energię wewnętrzną ciała można zwiększyć wykonując nad nim pracę .**
→ Wypisz cztery przykłady takiej pracy – podręcznik str. 233, filmik
2. **Energię wewnętrzną ciała można zwiększyć dostarczając ciału ciepła.**
→ Wypisz cztery przykłady dostarczania ciału ciepła – podręcznik str. 234, filmik



3. Jeżeli dwa ciała mają taką samą temperaturę to nie zachodzi przepływ ciepła. Ciała są wtedy w **równowadze termicznej**.
4. **Pierwsza zasada termodynamiki**
Całkowity przyrost energii wewnętrznej ciała jest równy sumie pracy wykonanej nad tym ciałem i ciepła pobranego.

$$\Delta E_w = W + Q$$

ΔE_w – przyrost energii wewnętrznej ciała [J]

W – praca wykonana nad ciałem [J]

Q – ilość pobranego ciepła [J]

Gaz zamknięty w cylindrycznym zbiorniku ogrzewano palnikiem. Do gazu dostarczono 2000 dżuli ciepła. Gaz zaczął podnosić tłok ku górze wykonując przy tym pracę 300 dżuli. Oblicz jak zmieniła się energia wewnętrzna gazu.

Dane:

$$Q = 2000 \text{ J}$$
$$W = 300 \text{ J}$$

$$\Delta U = Q + W$$

~~$$\Delta U = 2000 \text{ J} + 300 \text{ J} = 2300 \text{ J}$$~~

$$\Delta U = 2000 \text{ J} + (-300 \text{ J})$$

$$\Delta U = 2000 \text{ J} - 300 \text{ J}$$

$$\Delta U = 1700 \text{ J}$$

Szukane:

$$\Delta U = ?$$

Energia wewnętrzna wzrosła

- 1 Do każdej sytuacji przedstawionej na ilustracji dopasuj odpowiedni opis procesu, który zachodzi.



- I. Wzrost energii wewnętrznej ciała w wyniku wykonania pracy mechanicznej.
- II. Wzrost energii wewnętrznej ciała w wyniku dostarczenia ciepła.
- III. Zmniejszenie energii wewnętrznej w wyniku odpływu ciepła.

Powodzenia☺