

:

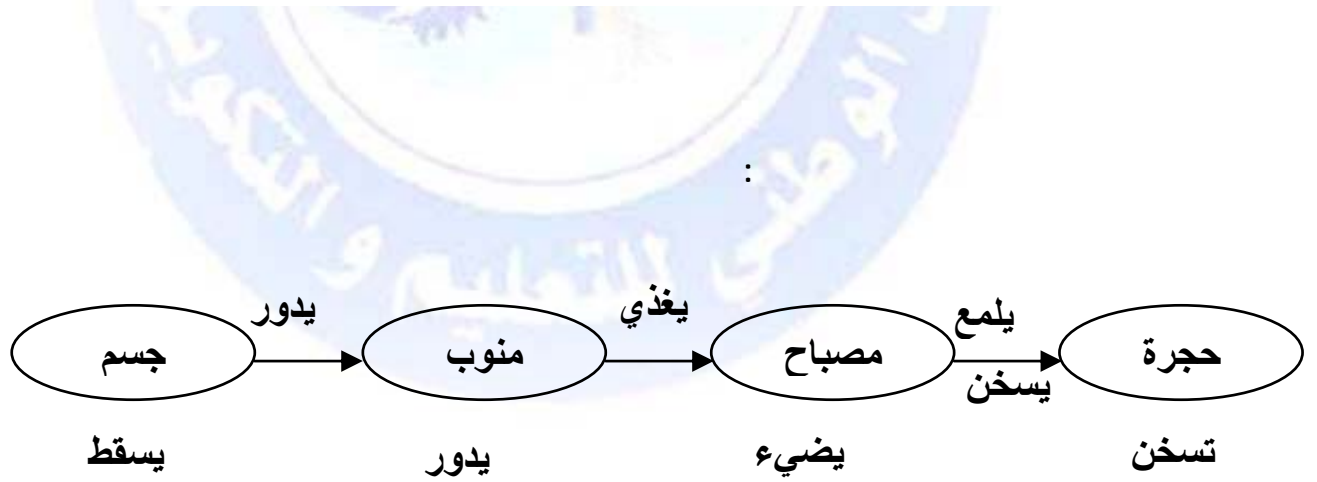
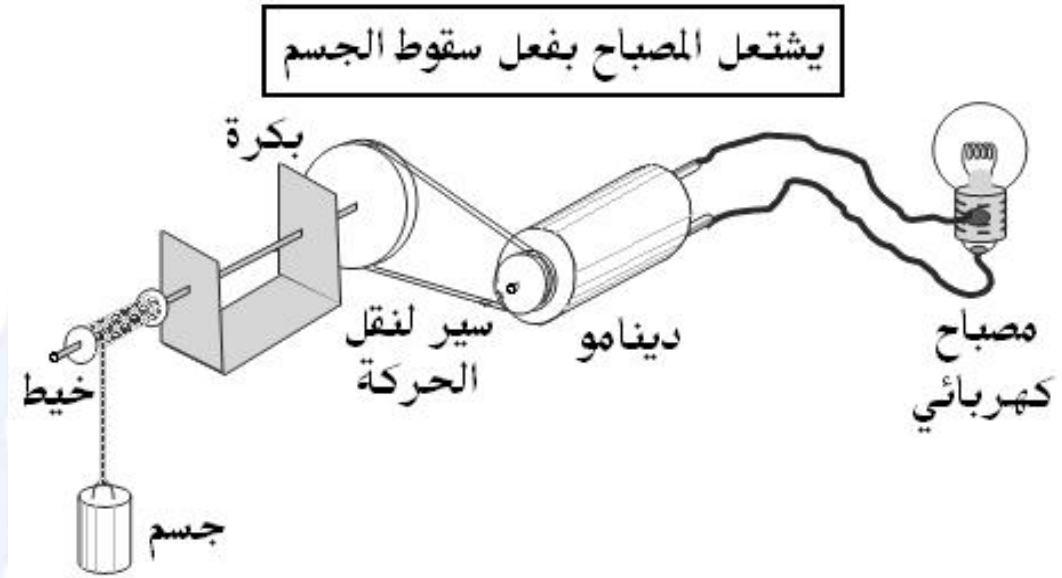
:

- يكشف عن مختلف أشكال الطاقة و أنماط تحويلها من أجل وضعيات مختلفة و حسب الجملة المختارة
 - ينجز كيفيا حصيلة طاقوية و يعبر عنها بالكتابة الرمزية.
 - يكتب في أمثلة مختلفة، المعادلة المعبرة عن انحفاظ الطاقة.
- يفسر مجهريا ظاهرة طاقوية



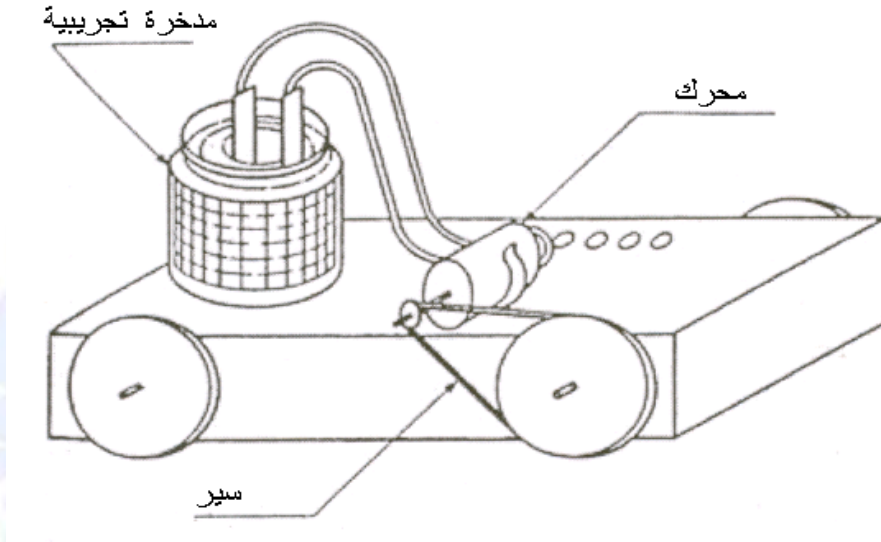
1:

()



2:

تحريك عربة بواسطة مدخرة



_____ :

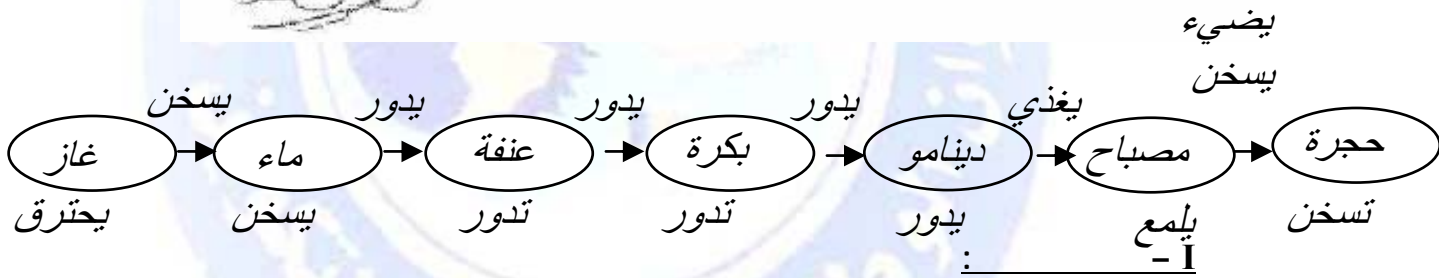
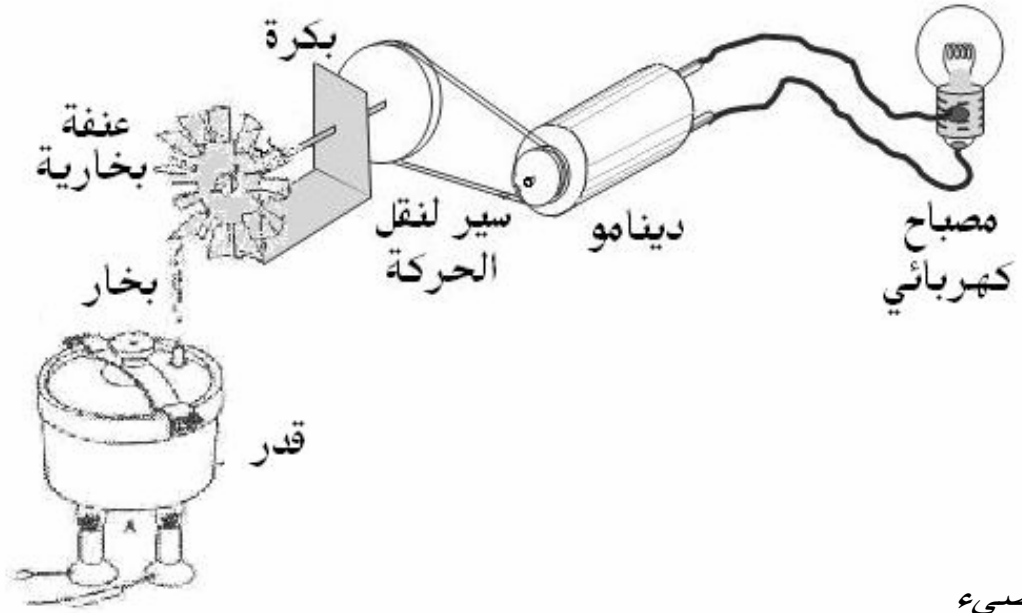
:

:

- 1

- 2

يشتعل المصباح إنطلاقا من قارورة غاز الموقد



- II



60Km/ h

جميع الحقوق محفوظة ©

120 Km/ h

60 Km/

h

:

– كل جسم كتلته m يتحرك بسرعة V بالنسبة لمرجع معين باستطاعته أن يحدث تشوها في جسم آخر يرتطم به.
– يكون هذا التشوه معتبرا كلما كانت كتلة و سرعة الجسم المتحرك كبيرتين.

_____:

(m)

.(V)

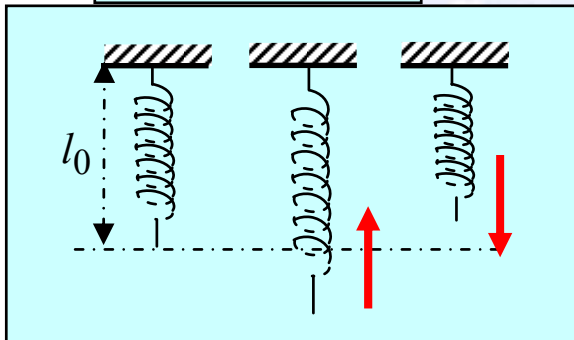
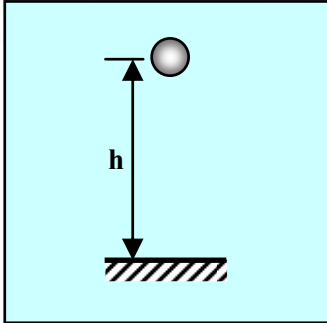
. Joule

E_c

_____:

(h)

_____:



_____:

(h)

1

2

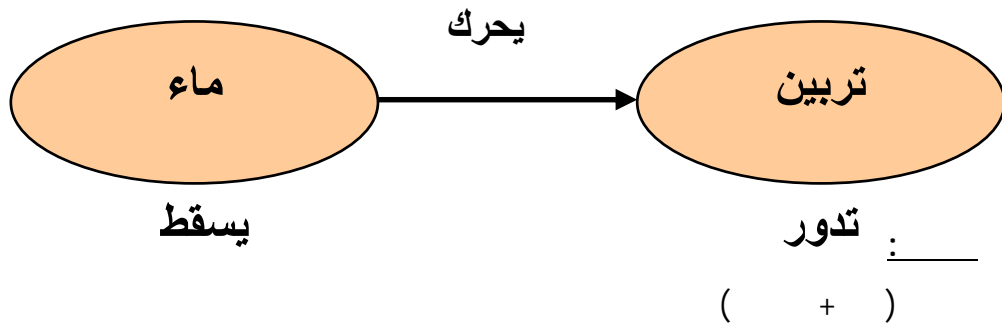
3

تظهر الطاقة الكامنة المخزنة في جملة عندما تكون هذه الأخيرة قابلة للتشوه.

(+)

V

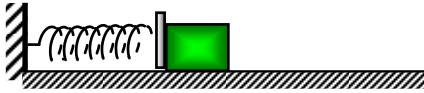
(+)



(-)

.joule

Epp



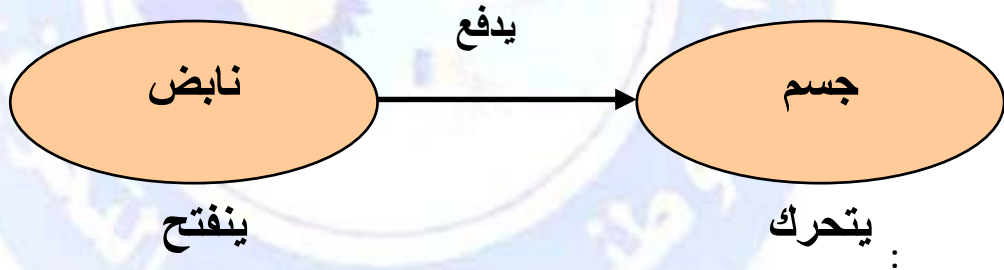
شكل-1-

-1-



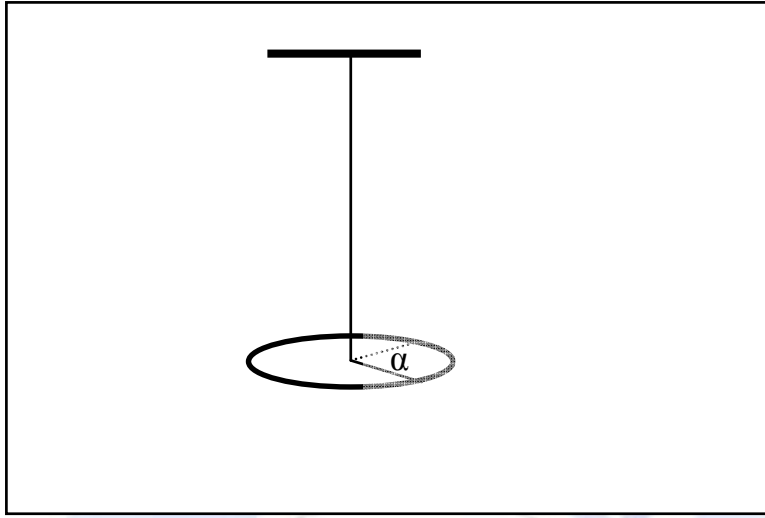
شكل-2-

-2-



.joule

Epe

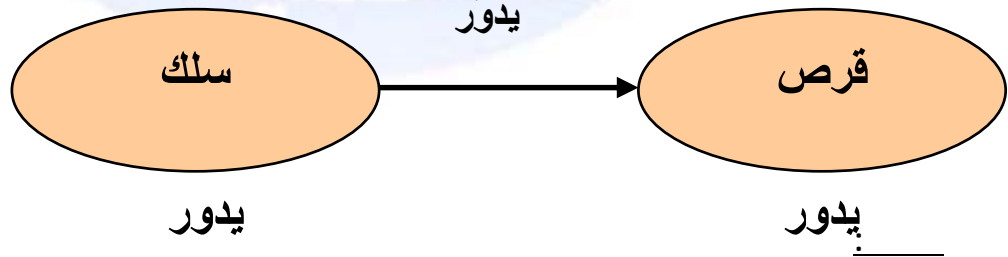


α

()

.joule

E_p



_____:

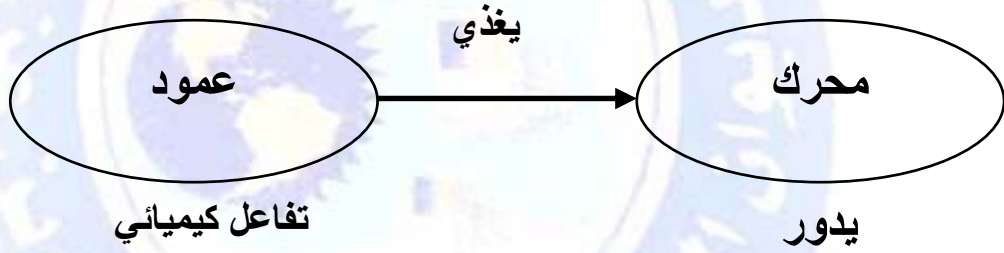
(h)

(

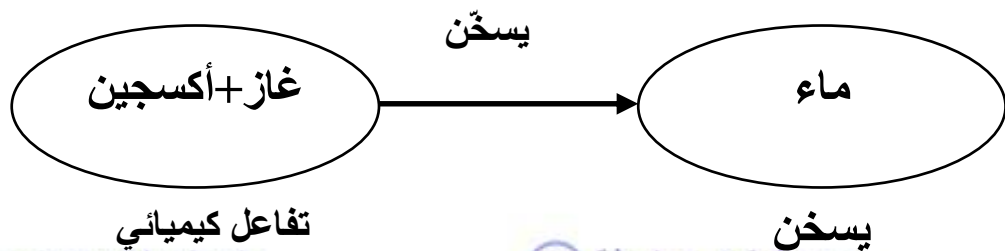
.(t)

1:

(pile)



2:



E_i

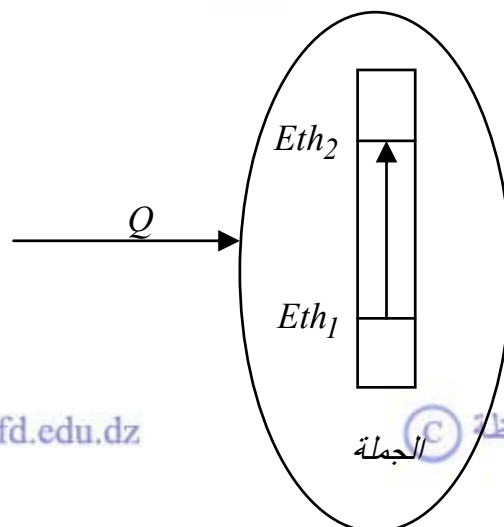
)

E_{th}

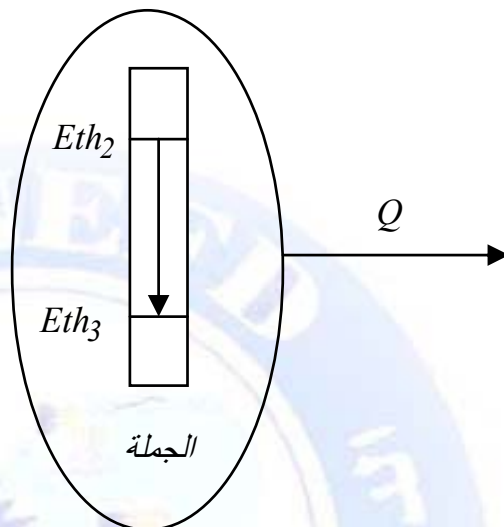
(

$T_1 = 21^\circ\text{C}$

$T_2 = 30^\circ\text{C}$



$$T_3 = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$$



_____ :

ارتفاع درجة حرارة جملة أو انخفاضها يؤدي إلى تغير الطاقة الداخلية للجملة.

_____ - _____ :

)

)

(...)

.(

L

KJ / Kg . KJ / mol

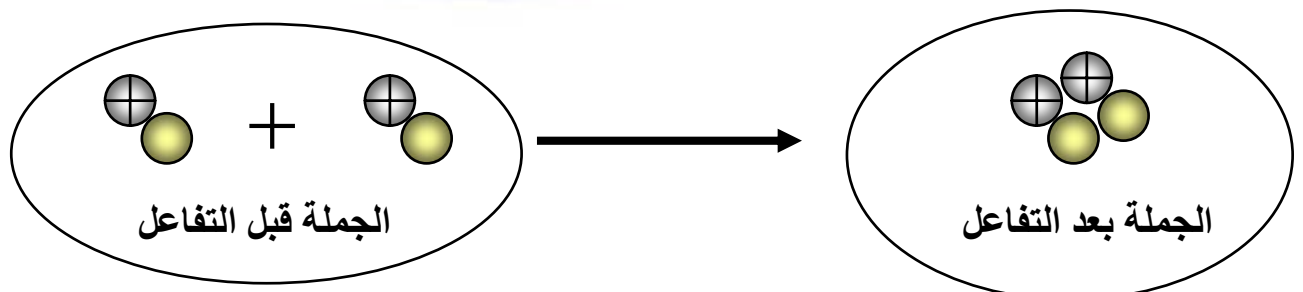
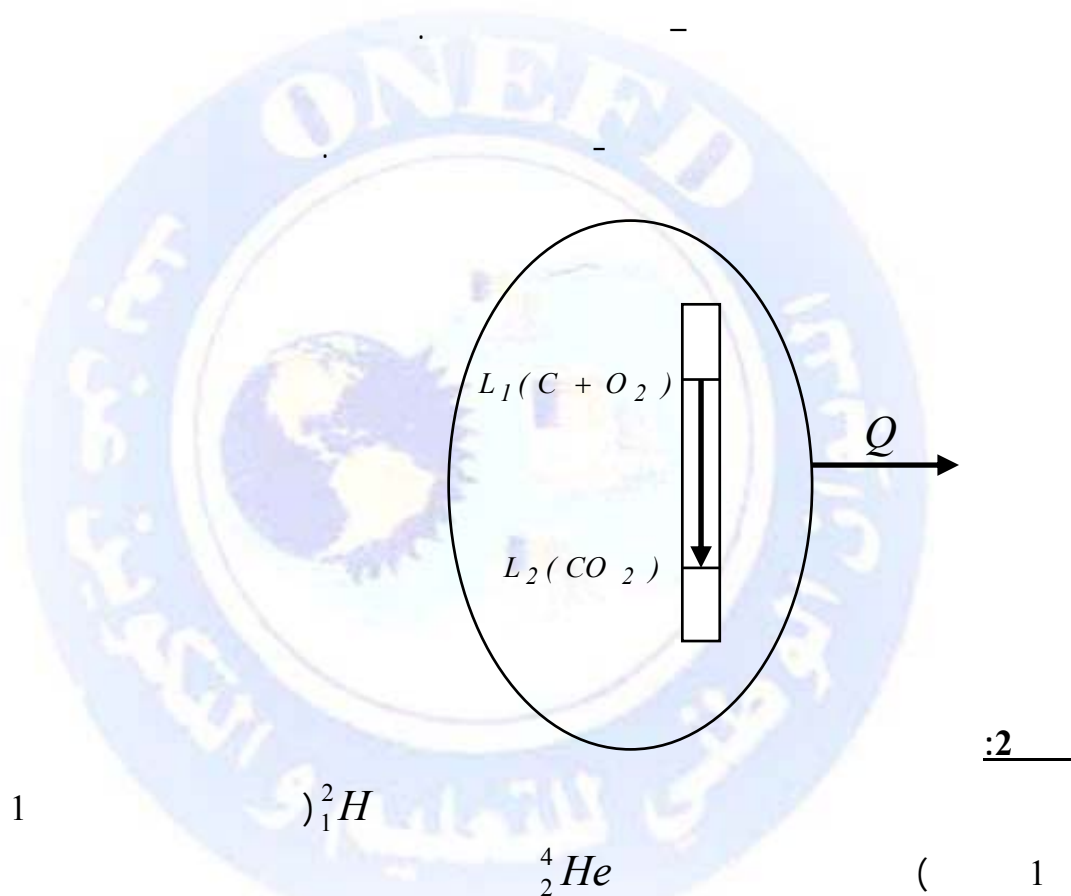
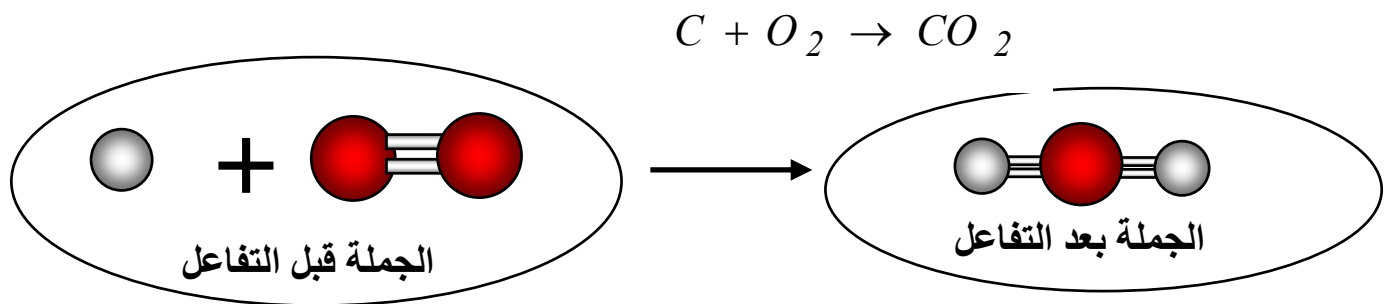
:

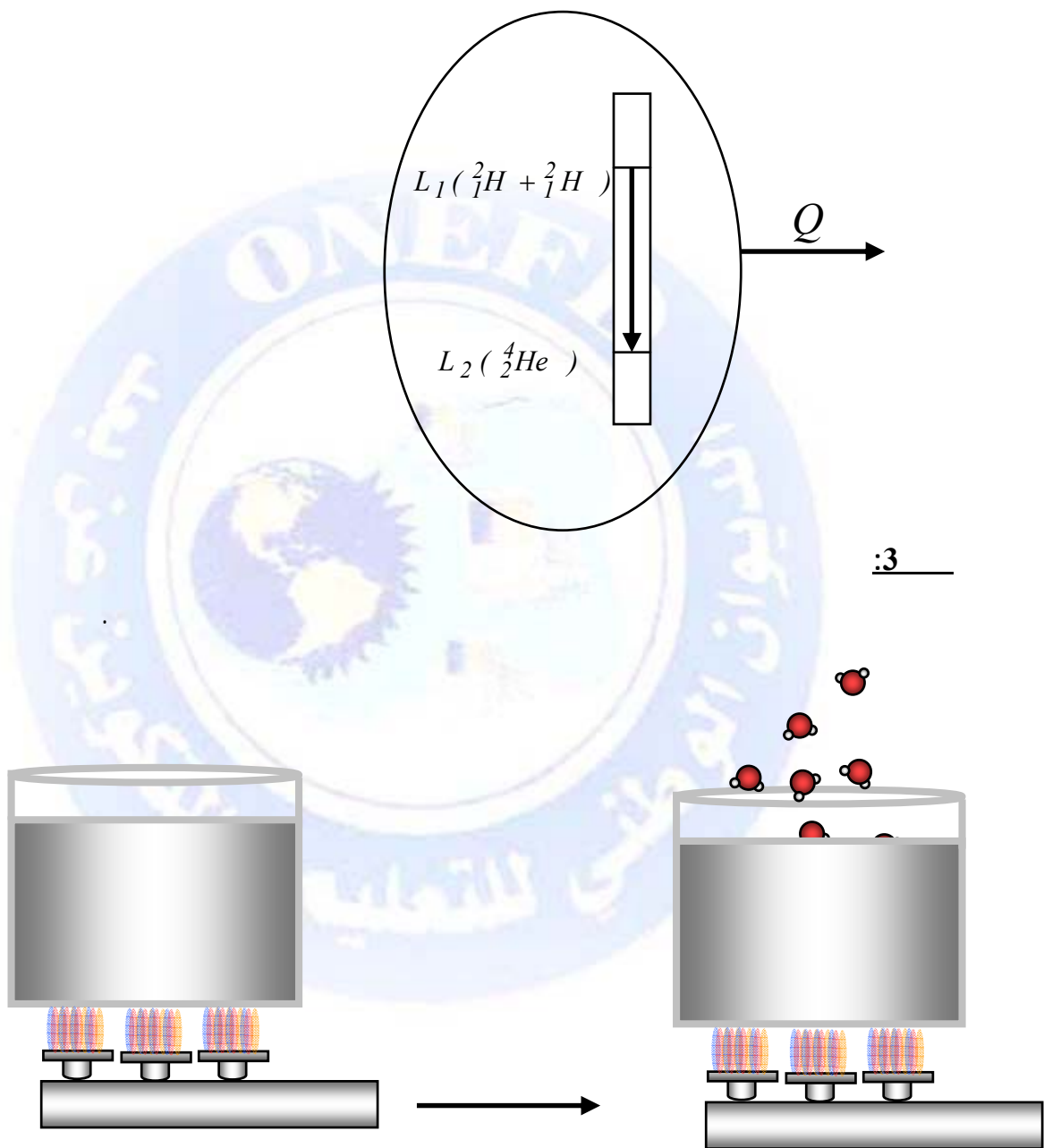
-

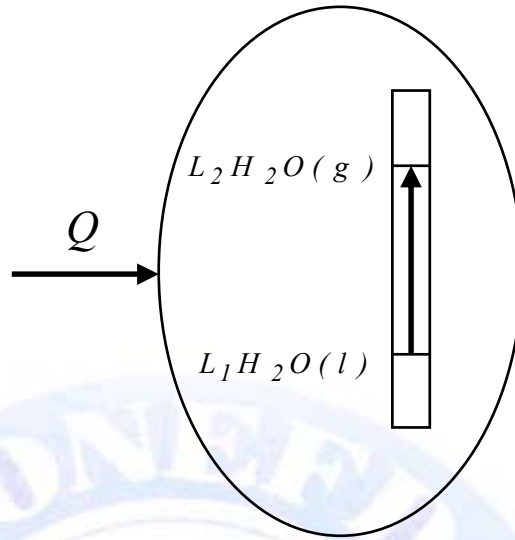
-

-

1 :

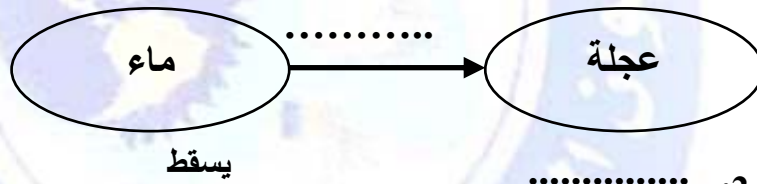




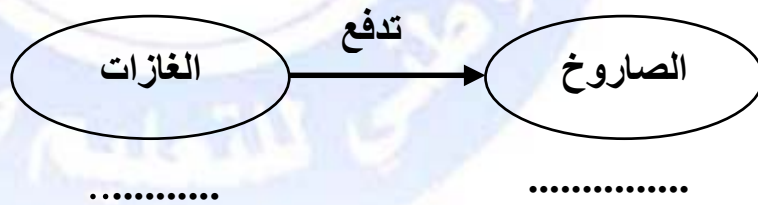


_____:

1: _____



2: _____

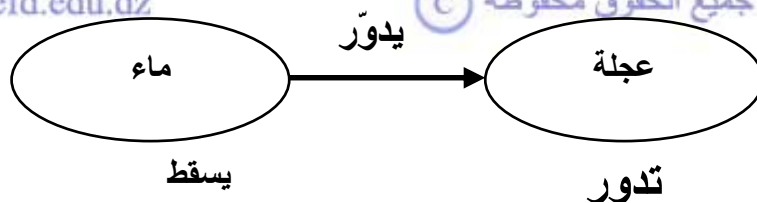


3: _____

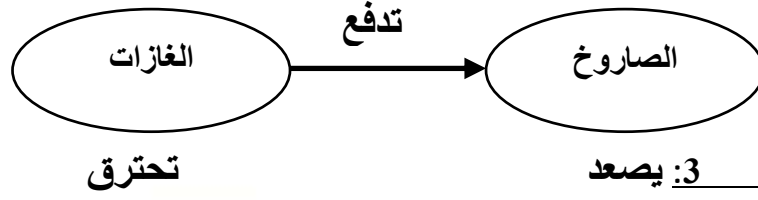


_____:

1: _____



2: _____

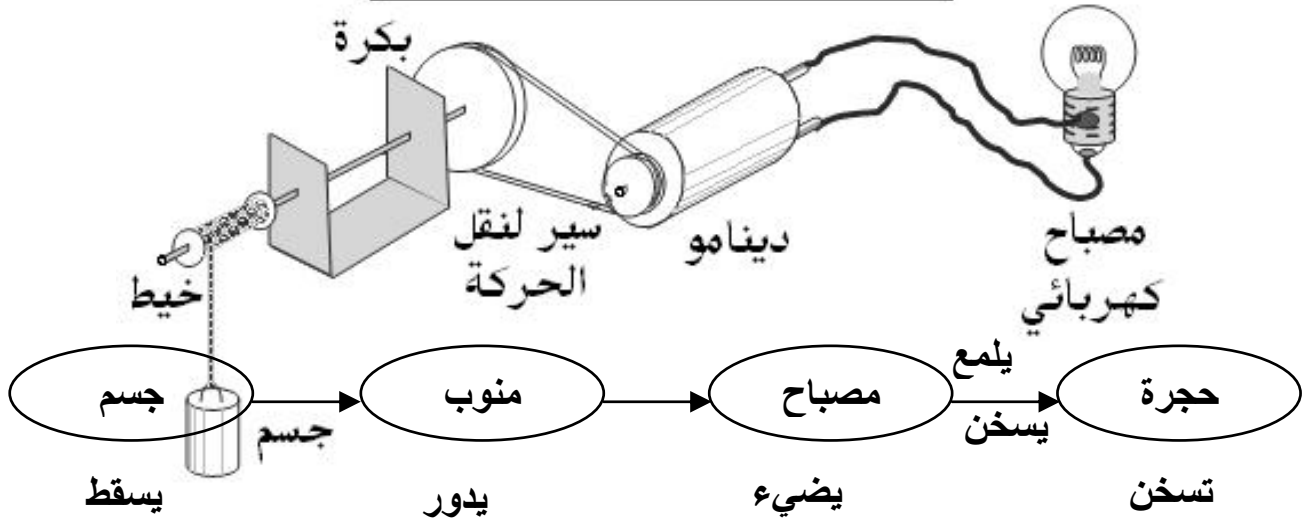


3: يصعد _____



-III: _____

يشتعل المصباح بفعل سقوط الجسم

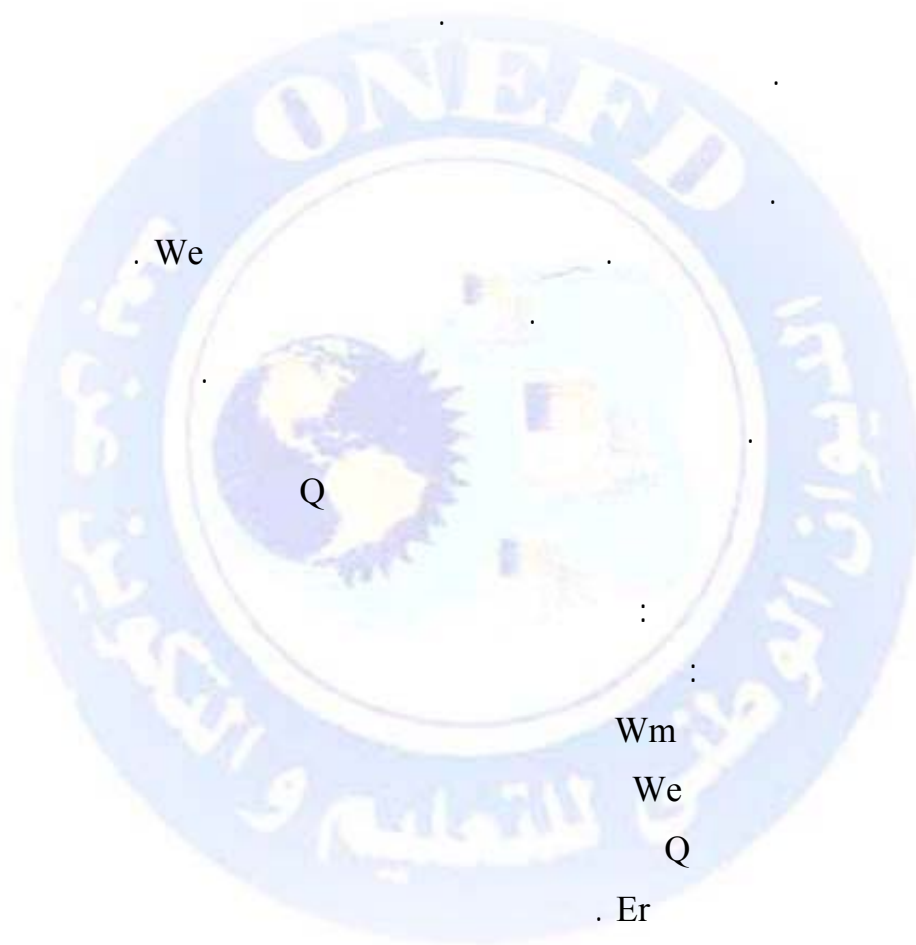


(-)

()

()

. W_m



. W_r

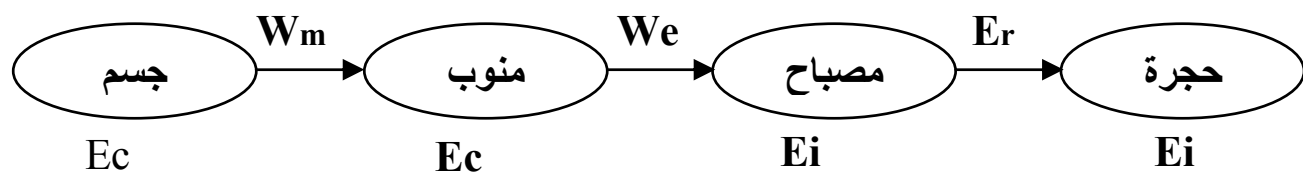
W_m

W_e

Q

. E_r

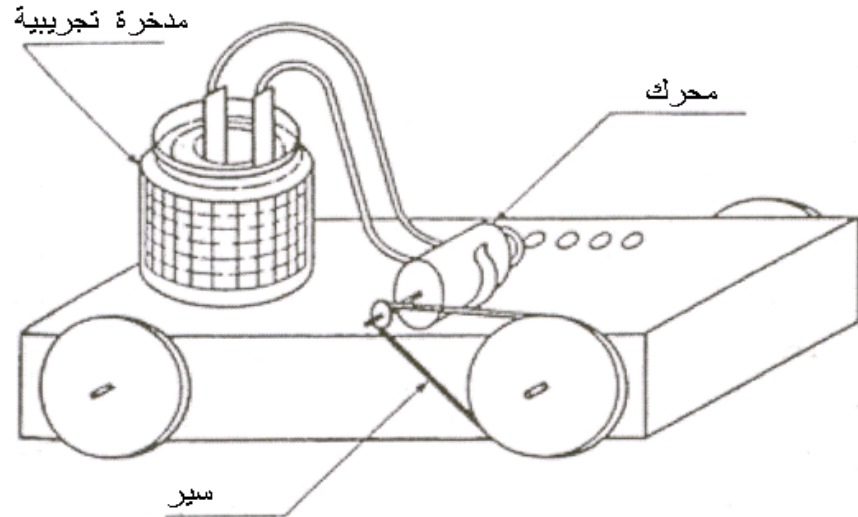
-
-
-
-



_____ :

_____ - :

تحريك عربة بواسطة مدخرة



:



_____ :

_____ :

8000 Joule

TGV

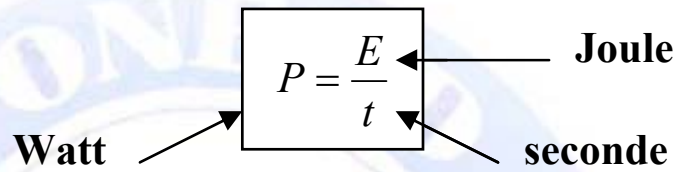
3,5

1 ms

.H

Watt

_____ P



A diagram showing the formula $P = \frac{E}{t}$ inside a box. An arrow points from the word "Watt" to the variable P . Another arrow points from the word "Joule" to the variable E . A third arrow points from the word "seconde" to the variable t .

$$P = \frac{E}{t} = \frac{8000}{1 \cdot 10^{-3}} = 8 \cdot 10^6 \text{ W}$$

$$P = \frac{E}{t} = \frac{8000}{3.5 \times 3600} = 0.63 \text{ W}$$

$$P = 50 \text{ MW}$$

- 1

10

$$P = 65 \text{ Ch}$$

- 2

$$E = 630 \cdot 10^6 \text{ KWh}$$

- 3

- 1

$$E = P \cdot t = 50 \cdot 10^6 \times 10 \times 10 = 3 \cdot 10^{10} \text{ joule}$$

- 2

<http://www.onefd.edu.dz>

$$E = P \cdot t = 65 \times 736 \times 60 \times 60 = 1,72 \cdot 10^8 \text{ joule}$$

جميع الحقوق محفوظة ©

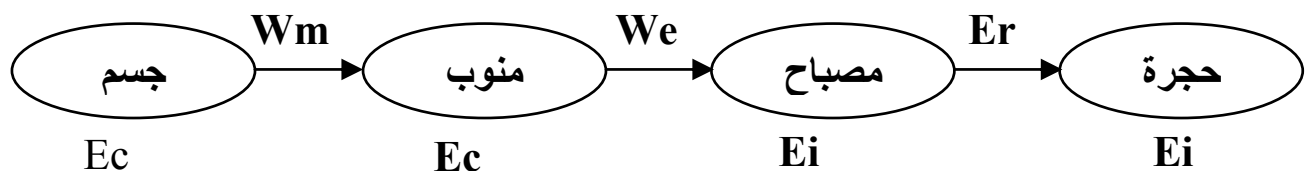
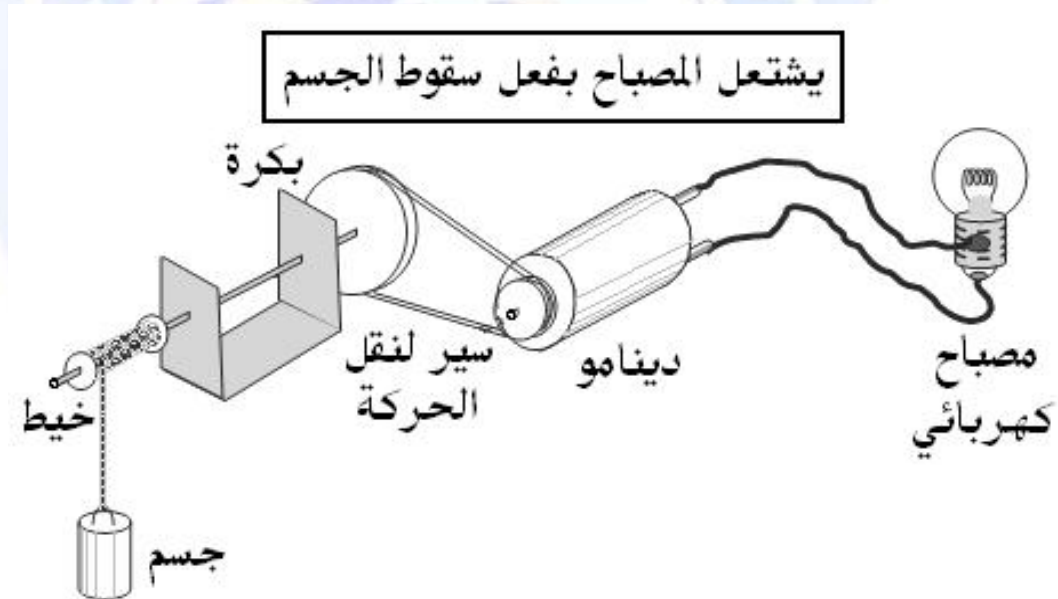
$$E = 630 \times 10^6 \times 3,6 \cdot 10^6 = 2,27 \cdot 10^{15} \text{ joule}$$

$$P = \frac{E}{t} = \frac{2,27 \cdot 10^{15}}{60 \times 60 \times 24 \times 365,25} = 7,2 \cdot 10^7 \text{ Watt}$$

:_____

:

:1_____



:

- 1

- 2

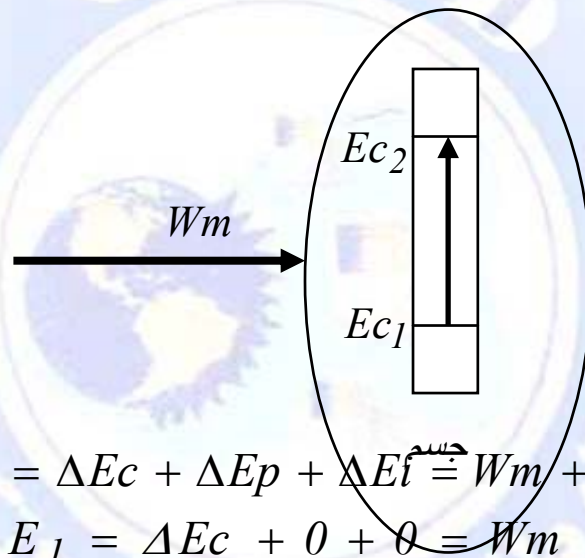
- 3

- 4

: _____

: - 1

:



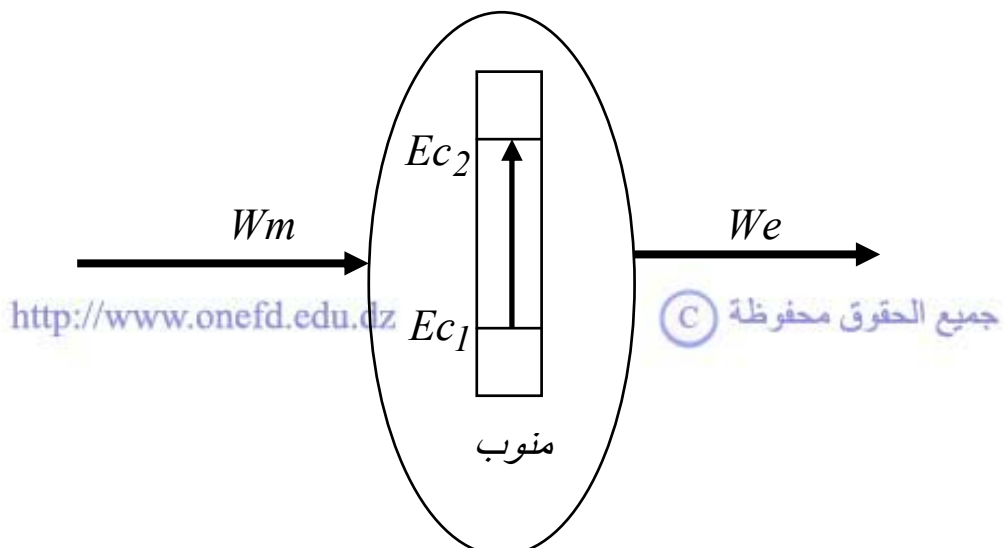
$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta Ec + \Delta Ep + \Delta Ef \stackrel{\text{جسم}}{=} W_m + Q + Er + We$$

$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta Ec + 0 + 0 = W_m + 0 + 0 + 0$$

$$Ec_2 = Ec_1 + W_m$$

: - 2

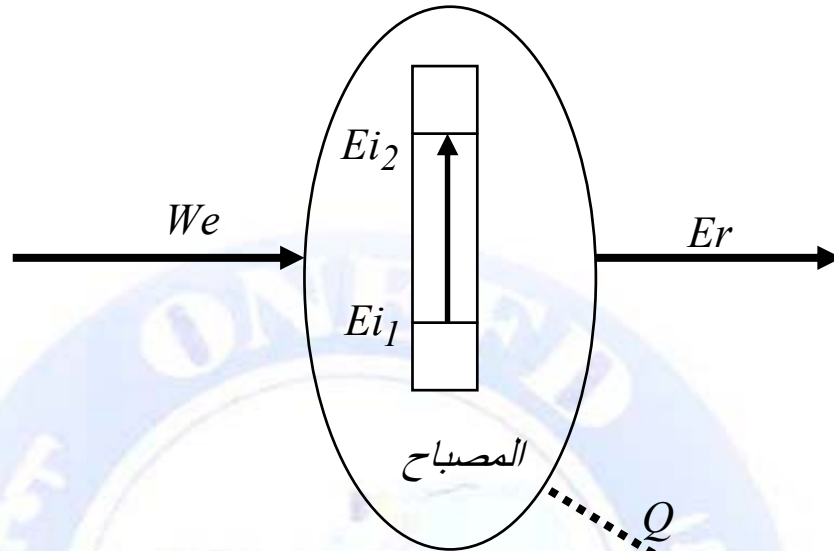
:



$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta E_c = W_m + W_e$$

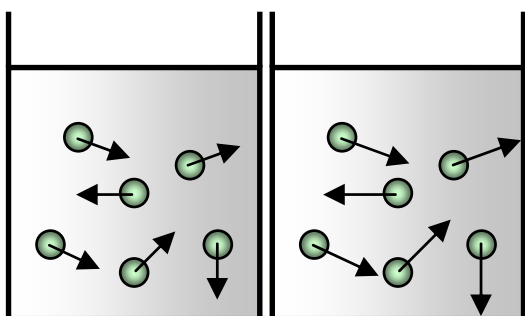
$$E_{c2} + W_e = E_{c1} + W_m$$

: _____ - 3



$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta E_i = Q + E_r + W_e$$

$$E_{i2} + Q + E_r = E_{i1} + W_e$$



$T_1 = 20^\circ\text{C}$

$T_2 = 40^\circ\text{C}$

$T_1 = 20^\circ\text{C}$

$T_2 = 50^\circ\text{C}$

T_2

T_1

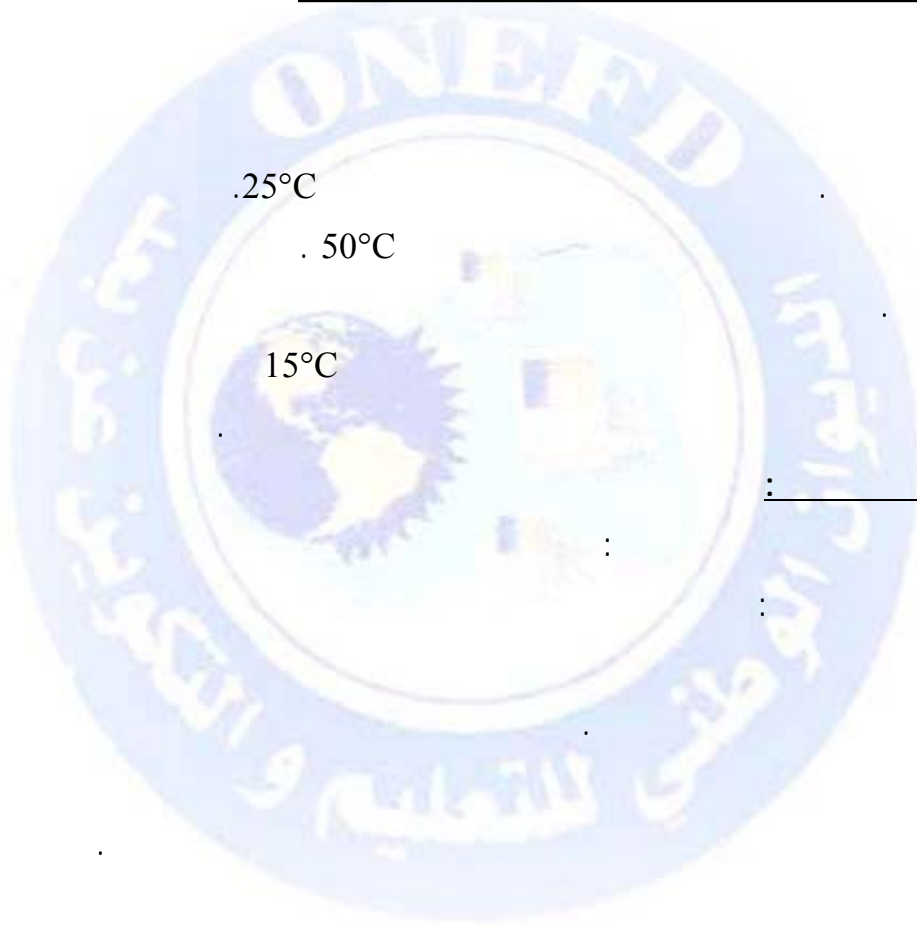
20°C

50°C

الحرارة هي عبارة عن حركة الأفراد الكيميائية التي تشكل المادة. كلما كانت الحرارة كبيرة كلما كانت حدة الحركة في المادة كبيرة
درجة الحرارة هي الوسيلة المستعملة لقياس حدة الحركة داخل المادة

بإمكان تحويل حراري أن يحدث تحولاً في

- الطاقة الحركية لجسم
- الطاقة الكامنة لجسم
- الطاقة الداخلية لجسم



26°C

1

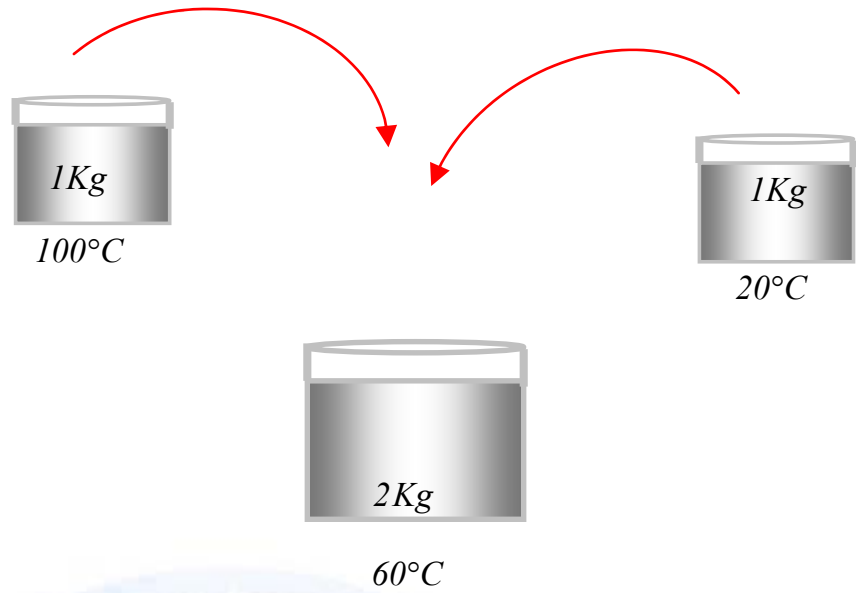
20°C

1 Kg 100°C

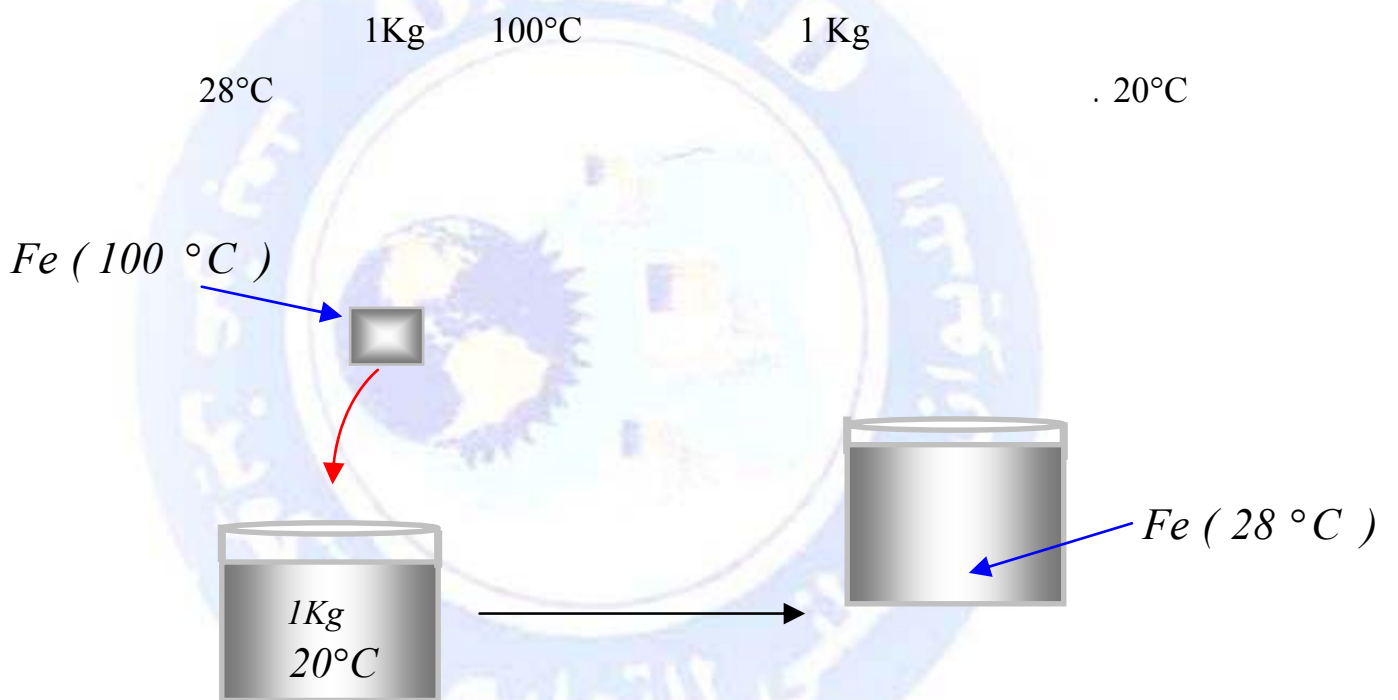
1Kg

60 °C

2 Kg



2



60°C 100

60°C 20

100°C 60 60°C 20

1 Kg

28°C 20

28°C 100

1 Kg

8°C

1Kg

9

72°C

نستنتج من خلال كل هذا أن كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة مادة معينة بمقدار معين:

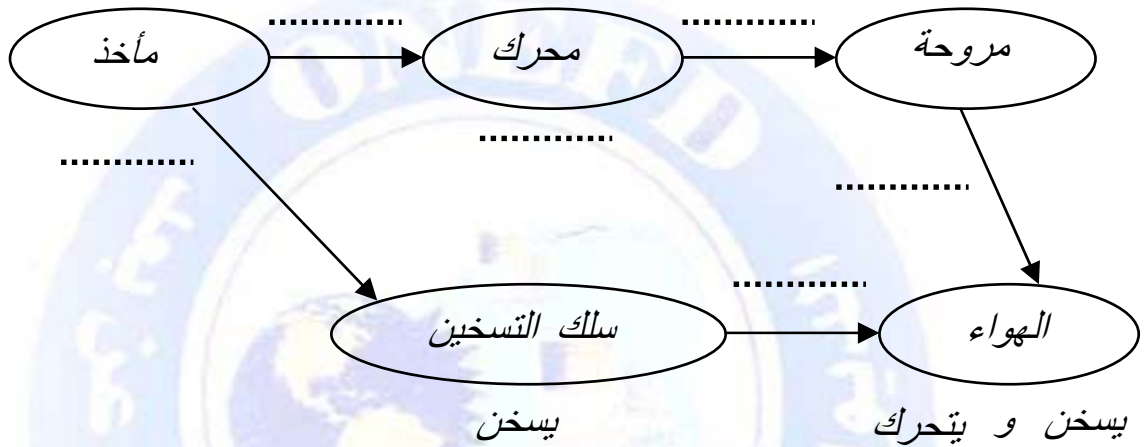
- تتناسب مع كتلة الجسم
- تتعلق بطبيعته الكيميائية.



1: _____

- 1

:

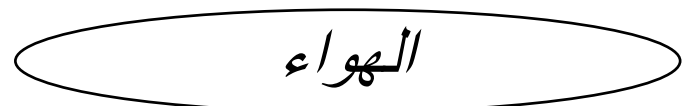
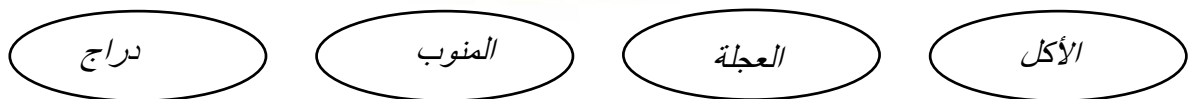


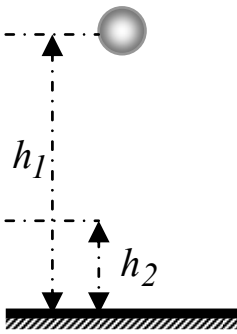
- 2

2: _____

- 1

:





3:

h_1

t_1

h_2

t_2

- 1

/ - /

- 2

4:

(pile)

t_2

t_1

t_4

t_3

- 1

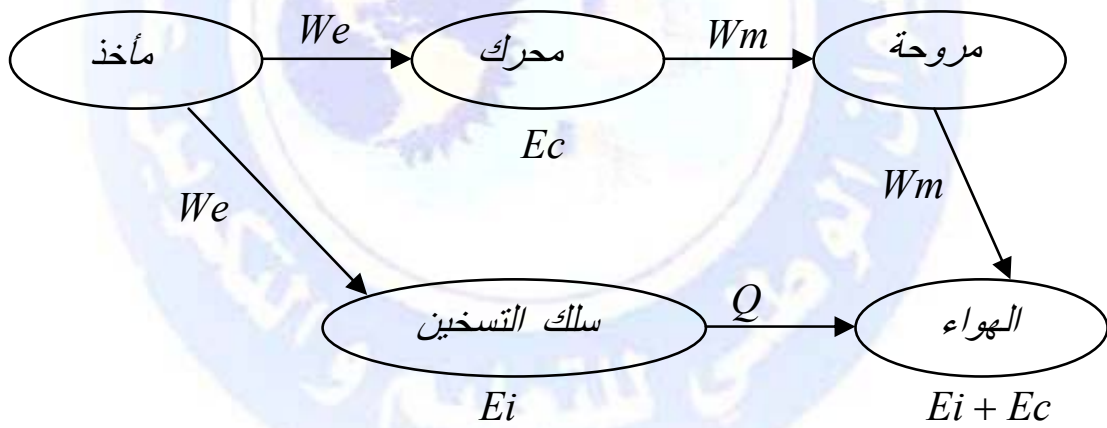
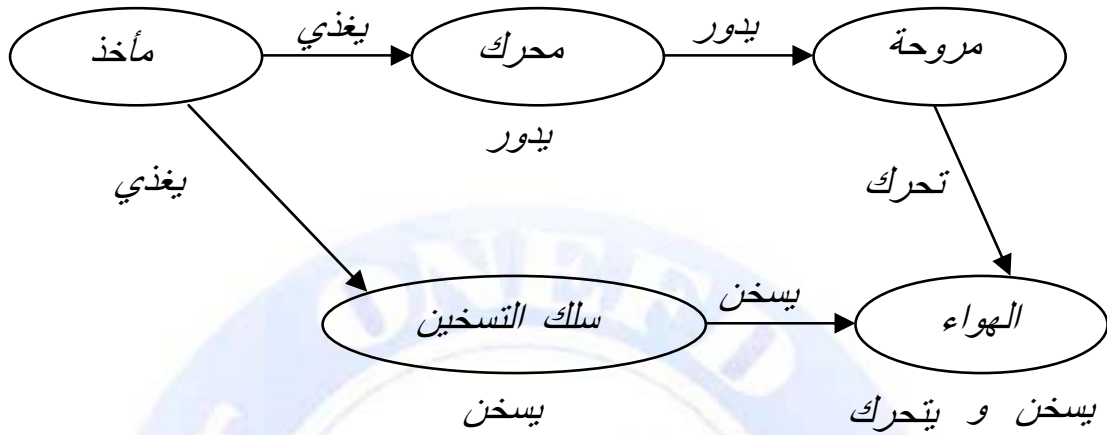
t_2 t_1

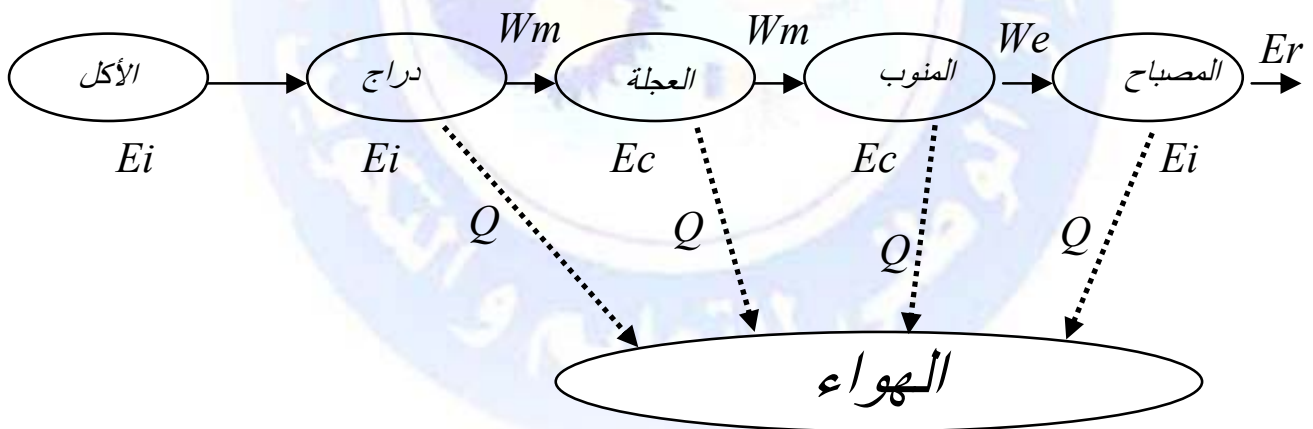
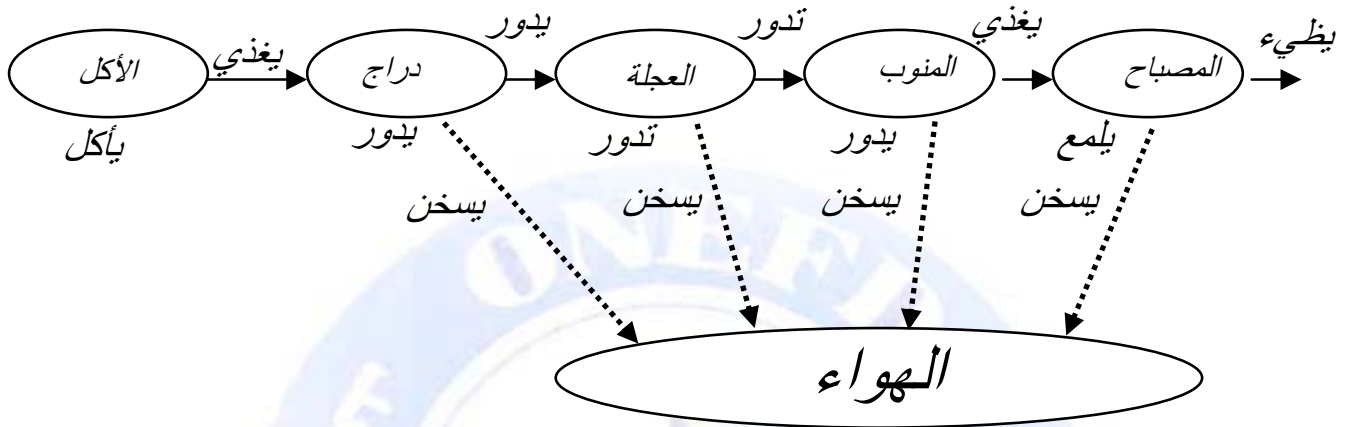
- 2

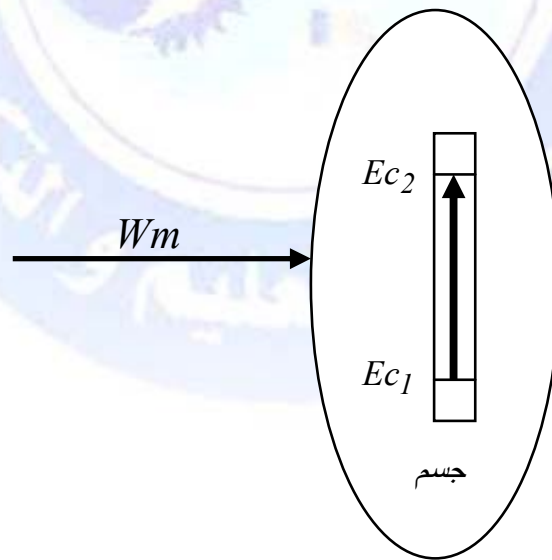
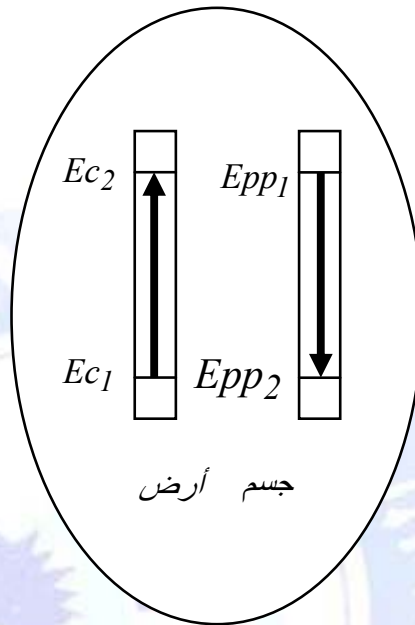
/

/









$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta Ec + \Delta Ep + \Delta Ei = Wm + Q + Er + We$$

$$Ec_2 + Epp_2 = Ec_1 + Epp_1$$

:

-

$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta Ec + \Delta Ep + \Delta Ei = Wm + Q + Er + We$$

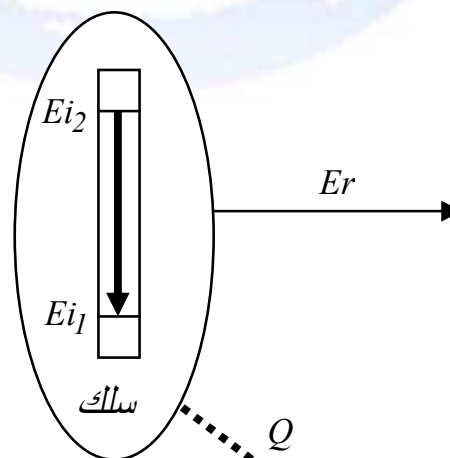
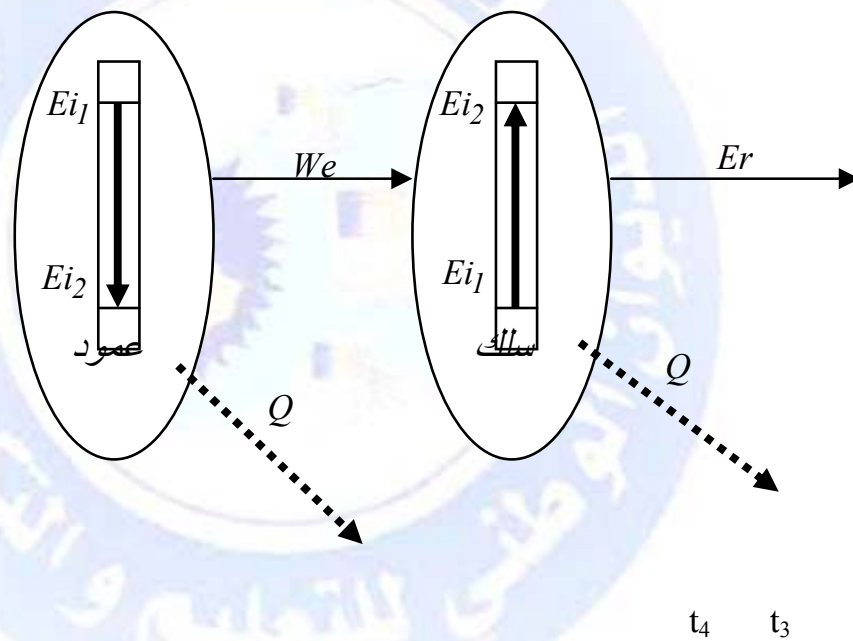
$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta Ec = Wm$$

$$Ec_2 = Ec_1 + Wm$$

t₂

t₁

- 1



$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta E_c + \Delta E_p + \Delta E_i = W_m + Q + Er + We$$

$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta E_i = Q + We$$

$$E_{i2} - E_{i1} = Q + We$$

$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta E_c + \Delta E_p + \Delta E_i = W_m + Q + Er + We$$

$$\Delta E = E_2 - E_1 = \Delta E_i = Q + Er + We$$

$$\Delta E_i = E_2 - E_1 = Q + Er + We$$