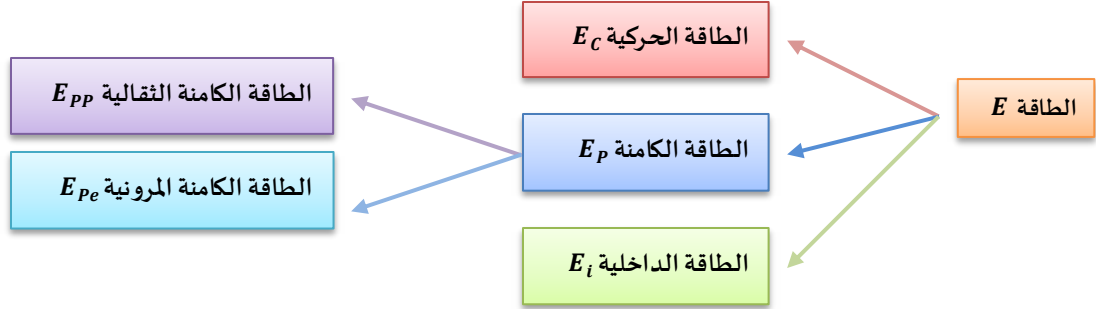


ملخص الدرس الأول (تقديم نموذج الطاقة):

- 1- **مفهوم الجملة:** هي جسم أو جزء منه أو مجموعة أجسام تشغل حيزا من الفضاء. وكل جسم خارج هذا الحيز يعتبر وسطا خارجيا.
- 2- **مفهوم الطاقة:** الطاقة هي مقدار كمي وحدتها الجول (J) ونقول عن جسم أنه يمتلك طاقة إذا قام بنشاط (حركة، ارتفاع، تسخين ... الخ)
- 3- **أشكال الطاقة:** توجد 3 أشكال للطاقة وهي:



✓ **الطاقة الحركية E_c :**

إذا تحرك جسم في مرجع معين، فإنه يمتلك طاقة نسميها الطاقة الحركية ونرمز له بالرمز E_c . وتتعلق بسرعة الجسم وكتلته فكلما زادت سرعته أو كتلته زادت الطاقة الحركية.

✓ **الطاقة الكامنة الثقالية E_{pp} :**

عندما يكون جسم ذو كتلة m على ارتفاع h من سطح الأرض، فإن الجملة (جسم + أرض) تخزن طاقة كامنة ثقالية وهي تتعلق بكتلة الجسم وارتفاعه عن سطح الأرض، ونرمز لها بالرمز E_{pp} .

✓ **الطاقة الكامنة المرونية E_{pe} :**

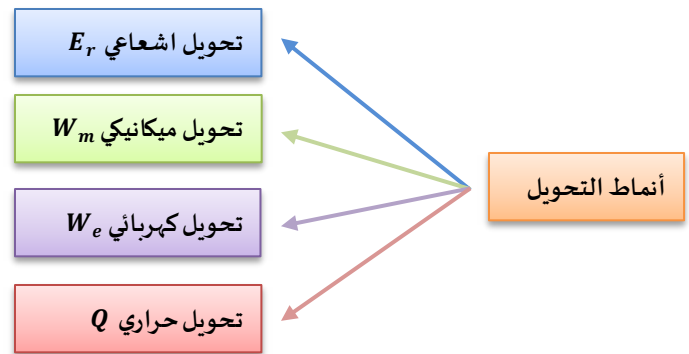
ان الجسم المرن نابض مثلا سواء كان في حالة استطالة أو انضغاط فإنه يخزن طاقة تدعى الطاقة الكامنة المرونية، يرمز لها بـ E_{pe} .

✓ **الطاقة الداخلية E_i :**

الطاقة الداخلية E_i تتعلق بالحالة المجهرية للجملة أي بالطاقة الحركية للجسيمات المكونة لها بمختلف التأثيرات من تصادمات واحتكاكات.

4 أنماط التحويل:

هناك اربعة أنماط لتحويل الطاقة من جسم لآخر.



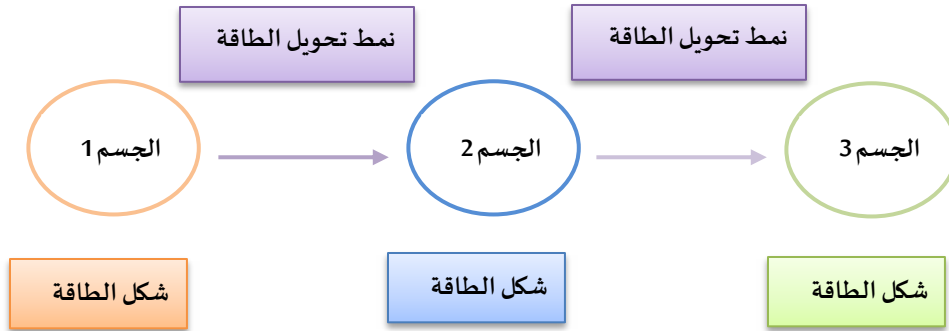
5- استطاعة التحويل:

هي مقدار يعبر عن الطاقة المحولة في وحدة الزمن $P = \frac{E}{t}$ حيث:

- ✓ P استطاعة التحويل وحدتها الواط (W).
- ✓ E الطاقة المحولة وحدتها الجول (J).
- ✓ t مدة تحويل الطاقة وحدته الثانية (s).

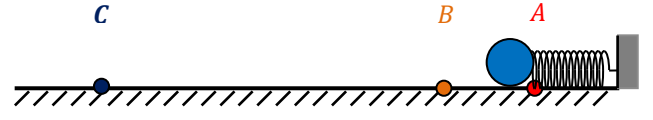
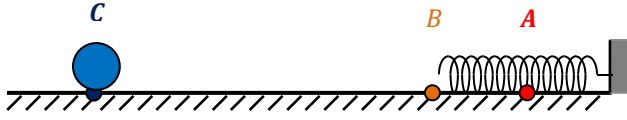
6- السلسلة الطاقوية:

يعتمد انشاء السلسلة الطاقوية على مايلي:



التمرين 01:

نضغط باستعمال كرة على نابض مرن حلقاته غير متلاصقة ثم نحرر الكرة كما هو موضح الشكل المقابل.



✓ أكمل الجدول التالي وذلك بتحديد أشكال الطاقة للجمال المختارة:

الموضع C	الموضع B	الموضع A	الجملة
			النابض
			الكرة
			النابض+الكرة

التمرين 02:

يحدث تحويل طاقي مقداره 200 KJ من جملة (1) الى جملة (2) وهذا بين اللحظتين $t_1 = 0$ و $t_2 = 15 \text{ min}$.

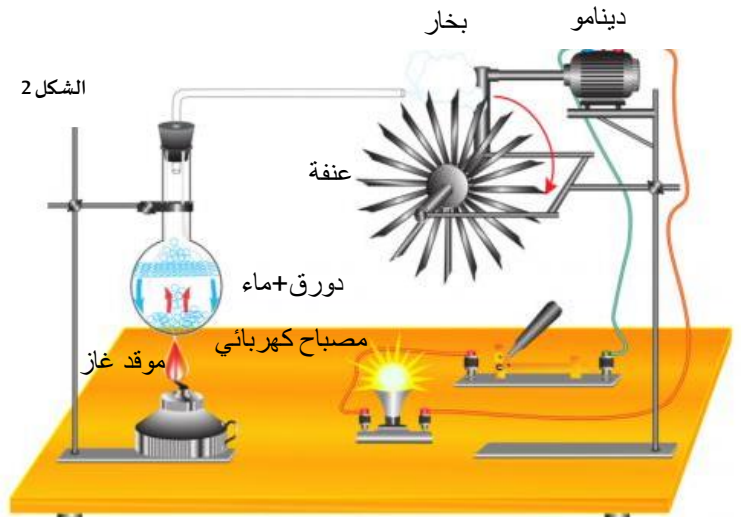
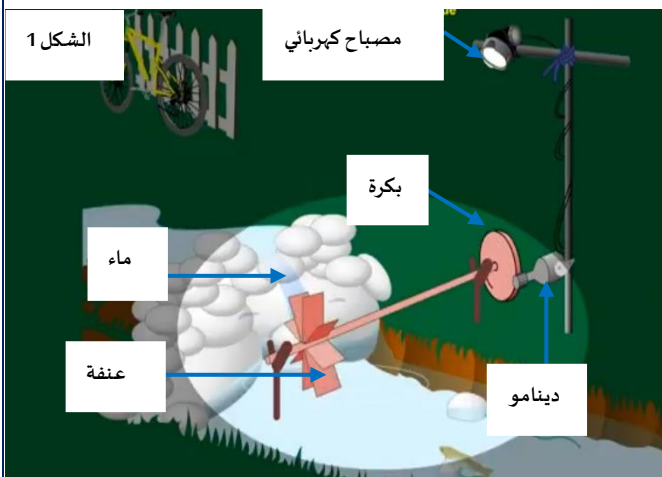
✓ أحسب استطاعة التحويل.

التمرين 03:

لدينا التركيبين التاليين:

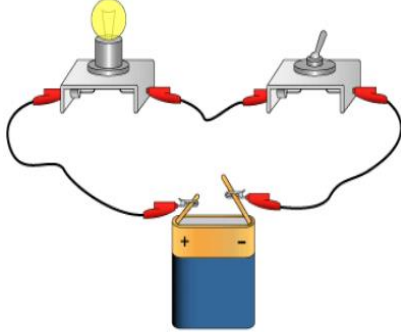
✓ اشتعال مصباح بواسطة الماء (الشكل 1).

✓ اشتعال مصباح بواسطة موقد غاز (الشكل 2).



✓ مثل السلسلة الطاقوية الموافقة لكل تركيب.

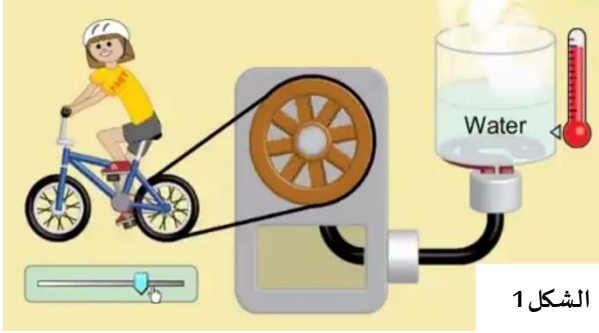
التمرين 04:



يمثل التركيب التالي اشتعال مصباح بواسطة عمود كهربائي.

✓ مثل السلسلة الطاقوية لهذا التركيب.

التمرين 05:



1- يمكن تسخين الماء بواسطة دراجة موصولة ببكرة ودينامو. هذا الأخير

متصل بمقاومة كهربائية (الشكل 1).

✓ ما هو شكل الطاقة للخلفية للدراجة في هذه الحالة؟ علل.

✓ ما هو نمط تحويل الطاقة من المقاومة الكهربائية إلى الماء؟

✓ مثل السلسلة الطاقوية.



2- يشتعل مصباح بطاقة الشمس المحولة بواسطة لوح مزود بخلايا

شمسية (الشكل 2).

✓ ما هو شكل الطاقة المخزنة في الشمس؟

✓ ما هو نمط تحويل الطاقة من الشمس إلى الخلايا؟

✓ ما هو نمط أو أنماط تحويل الطاقة من الشمس إلى الغرفة؟

✓ مثل السلسلة الطاقوية.