

ورقة عمل طاقة الوضع المرونية



رقم المعيار	الصف	عنوان الدرس
1106	11	طاقة الوضع المرونية
الثالثة		

السؤال الأول:

ما المقصود بطاقة الوضع المرونية؟ هي الطاقة المحتزنة في جسم مرن عندما

يُنحَنَفُ أو يَتَمَدَّدُ

ما هي وحدة القياس لطاقة الوضع المرونية؟ آ جول

السؤال الثاني:

A. اكتب قانون حساب طاقة الوضع التجاذبية. المرونية

$$E_E = \frac{1}{2} K x^2$$

B. اكتب قانون حساب قوة الارجاع (قانون هوك) للنايُض.

$$F = K \Delta x$$

C. عدد العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع المرونية؟

1. ثابت الزبرك

2. مقدار الاستطالة او الانضغاط

السؤال الثالث:

زنبرك ثابتة 100 N/m ضغط بمقدار 10 cm

1. ما مقدار طاقة وضعه المرونية المخزنة؟

2. إذا زدنا الاستطالة إلى الضعف ما طاقة الوضع عندئذ؟

$$\begin{aligned} E_E &= \frac{1}{2} k x^2 \\ &= \frac{1}{2} (100) (0.1)^2 \\ &= 0.5 \text{ J} \end{aligned}$$

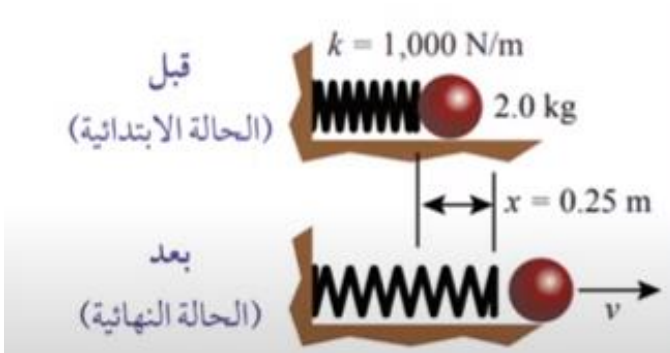
$$\begin{aligned} 0.1 \times 2 &= 0.2 \text{ m} \\ E_E &= \frac{1}{2} k x^2 \\ &= \frac{1}{2} (100) (0.2)^2 = 2 \text{ J} \end{aligned}$$

السؤال الرابع:

يستخدم نابض أفقي ثابتة $k = 1000 \text{ N/m}$ لقذف كرة كتلتها 2 kg ، ضغط النابض مسافة 0.25 m ثم وضعت الكرة أمامه ثم حُرر النابض.

a. احسب طاقة الوضع المرونية التي اختزنت في النابض بعد ضغطه؟

b. ماذا حدث لهذه الطاقة لحظة تحرير النابض؟



$$\begin{aligned} E_E &= \frac{1}{2} k x^2 \\ &= \frac{1}{2} (1000) (0.25)^2 \\ &= 31.25 \text{ J} \end{aligned}$$

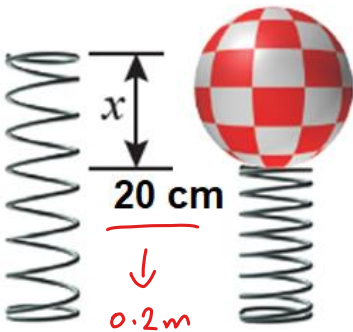
b

□□□□ □□□□ □□□□
□□□□ □□□□ □□□□ □□

السؤال الخامس:

زنبرك عمودي ثابتة 200 N/m تضغطه كرة كما هو موضح في الشكل.

احسب كتلة الكرة.



$$\begin{aligned} F &= k \Delta x \\ mg &= k \Delta x \\ m \times 9.8 &= \frac{200 \times 0.2}{9.8} \\ m &= 4.08 \text{ kg} \end{aligned}$$

السؤال السادس:

ثبت نابض ثابتته $k = 1000 \text{ N/m}$ بوضع رأسي ووضعت فوقه كتلة ما، ضغط النابض مسافة معينة حيث قام باختزان

طاقة مقدارها |32|. احسب مقدار هذه المسافة؟
 x $E E$

$$E E = \frac{1}{2} k x^2$$

$$32 = \frac{1}{2} \times 1000 \times x^2$$

$$\frac{32}{50} = \frac{500}{50} x^2$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{0.64}$$

$$x = 0.8 \text{ m}$$

