

الفيزياء

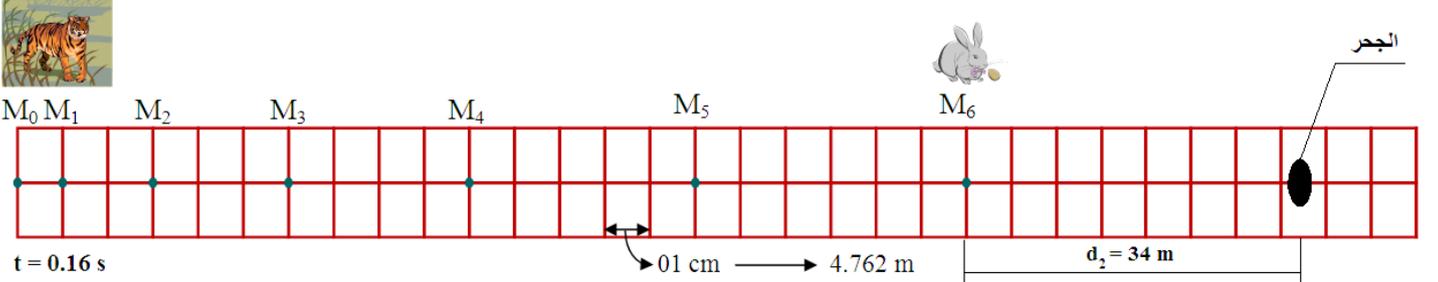
واجب منزلي 1

تمرين:

دراسة حركة حيوان مفترس (نمر) أثناء مطاردته لإصدياد فريسة (أرنب) .

الجزء الأول: عدم انتباه الأرنب على وجود النمر أي سرعة الأرنب معدومة $v_A = 0 \text{ m/s}$.

شكل التصوير المتعاقب لحركة النمر في هذا الجزء هو على الشكل التالي:



1- ما هي المسافة التي يبعد بها النمر للأرنب؟

2- أحسب سرعة النمر في كل موضع ؟

3- أحسب تغير سرعة النمر في المواضع M_2, M_3, M_4 ؟

4- مثل كل من شعاع السرعة و شعاع تغير سرعة النمر في كل موضع ؟

5- استنتج طبيعة الحركة النمر؟ مع التعليل.

الجزء الثاني: انتباه الأرنب على وجود النمر، فتحرك بسرعة ثابتة قدرها $V_A = 28.572 \text{ m/s}$. وذلك في نفس زمن انطلاق النمر.

أ- هروب الأرنب في جهة الحركة :

6- أحسب الزمن الكلي الذي يستغرقه النمر للقبض على الأرنب؟

7- أحسب المسافة التي يقطعها النمر للقبض على الأرنب؟

ب- هروب الأرنب في جهة معاكسة للحركة :

8- أحسب الزمن الكلي الذي يستغرقه النمر للقبض على الأرنب؟

9- أحسب المسافة التي يقطعها النمر للقبض على الأرنب؟

الجزء الثالث : نجاة الأرنب من قبضة النمر

10- ما هي السرعة التي يجب على الأرنب أن يركض بها حتى ينجو من قبضة النمر إذا كانت المسافة التي تفصله عن الجحر هي $d_2 = 34 \text{ m}$ ؟