

# 102 فيز

المحاضرة-12

# الباب الأول/ الفصل السابع: كمية الحركة الخطية والتصادمات.

---

مقدمة

كمية الحركة

قانون حفظ كمية الحركة

الدفع وكمية الحركة

التصادمات

• شرط التصادم المرن

• شرط التصادم غير المرن

أمثلة

## مثال 6:

تتحرك كرة A كتلتها  $0.8 \text{ kg}$  نحو اليمين بسرعة  $5 \text{ m/s}$  لتصطدم مباشرة بكرة B كتلتها  $1.2 \text{ kg}$  تتحرك في الاتجاه المعاكس بسرعة  $4 \text{ m/s}$  ،  
فإذا ارتدت الكرة A بعد التصادم نحو اليسار بسرعة مقدارها  $4 \text{ m/s}$  ،  
فاحسب سرعة الكرة B بعد التصادم مقداراً واتّجهاً.

## مثال 7:

أ) إذا قُذفت كرة كتلتها  $2 \text{ kg}$  بسرعة  $3 \text{ m/s}$ ، فاحسب "كمية الحركة" للكرة.

ب) إذا تغيّرت "كمية الحركة" لكتلة ما بمقدار  $9 \times 10^4 \text{ kg.m/s}$  خلال فترة زمنية مقدارها  $12 \text{ s}$ ، فاحسب "متوسط القوة" التي تؤدي إلى تسارع هذه الكتلة.

## مثال 8:

---

اصطدمت مقذوفة كتلتها  $0.1 \text{ kg}$  بقالب خشبي ساكن كتلته  $10 \text{ kg}$  مما أدى إلى توقف المقذوفة داخل القالب وتحركهما معاً بسرعة مقدارها  $15 \text{ m/s}$ . احسب السرعة الابتدائية للمقذوفة.

## مثال 9:

عندما كانت سيارة تتحرك بسرعة قدرها  $v$  اصطدمت بها من الخلف سيارة أخرى لها نفس الكتلة  $m$ ، وتتحرك بسرعة قدرها  $2v$  (شكل: ٧-٧)، فإذا التصقت السيارتان، فاحسب مقدار الطاقة المفقودة نتيجةً للتصادم.

