

الزخم والتصادمات

الكتلة : هي مقدار المادة في جسم ما..

القصور الذاتي : ميل الجسم لمقاومة (ممانعة) إحداث تغيير في حالته الحركية

مثل : اندفاع جسم الراكب في سيارة أو حافلة عند الفرملة.. أو عند دفع الأجسام ..



****** يزداد القصور الذاتي للجسم **بزيادة** كتلة الجسم ، فكلما زادت كتلة الجسم أصبح ميل الجسم لمقاومة التغير في حالته الحركية أكبر (**العلاقة طردية**)

العلاقة بين الكتلة والقصور

الذاتي

الزخم (كمية الحركة) : هو مقياس لصعوبة إيقاف الجسم المتحرك..

يعتد الزخم على : **١- كتلة الجسم** و **٢- سرعته المتجهة**

***** كلما زادت كتلة الجسم زاد زخمه (**علاقة طردية**) ..

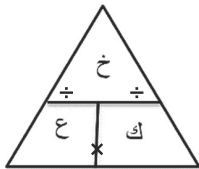
***** كلما زادت سرعة الجسم المتجهة زاد زخمه (**علاقة طردية**) ..

***** يكون اتجاه زخم جسم ما دائماً في اتجاه سرعته المتجهة نفسها

الزخم

أنواع التصادمات

١/ تصادم يؤدي إلى ارتداد الأجسام المتصادمة.
٢/ تصادم يؤدي إلى التحام الجسمين المتصادمين.



يحسب رياضياً ب : **[الزخم = الكتلة × السرعة المتجهة]**

أو رمزيًا : **خ = ك × ع**

(خ : الزخم ، ك : الكتلة ، ع : السرعة المتجهة)

يقاس الزخم بوحدة : **(كجم . م / ث)** وتعني كيلوجرام في متر لكل ثانية
وتقاس **الكتلة** بوحدة **الكيلوجرام** (كجم) ، وتقاس **السرعة** بوحدة **متر لكل ثانية** (م/ث)

مسألة رياضية : احسب زخم دراجة كتلتها ١٤ كجم تتحرك بسرعة ٢ م/ث نحو الشمال ؟

الإجابة : **المعطيات / الكتلة (ك) = ١٤ كجم ، السرعة (ع) = ٢ م/ث .. المطلوب / حساب مقدار الزخم (خ) = ؟**

الحل / خ = ك × ع = ١٤ × ٢ = ٢٨ كجم.م/ث شمالاً

تمثيل الزخم رياضياً

1000 kg
5.0 m/s
momentum =
1000 kg × 5.0 m/s =
5000 kg · m/s



800 kg
2.0 m/s
momentum =
800 kg × 2.0 m/s =
1600 kg · m/s



Before

(يبقى الزخم الكلي لمجموعة من الأجسام ثابتاً ما لم تؤثر قوى خارجية في المجموعة) ..



After



الحقوق محفوظة

تصميم معلم المادة / أ. هزاع الدعجاني

1000 kg
3.4 m/s
momentum =
1000 kg × 3.4 m/s =
3400 kg · m/s

800 kg
x m/s

قانون حفظ

الزخم