تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف شرح كمية الحركة والتصادمات بخط اليد

موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي

روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	استنتاجات كورس اول في مادة الفيزياء
2	بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
3	دفتر متابعة في مادة الفيزياء
4	قوانين الطاقة والشغل في مادة الفيزياء
5	مراجعة كورس اول في مادة الفيزياء

كمية الحركة و الدفع

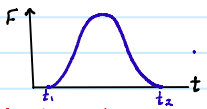
كمية الحركة ($\vec{P}$)

- هي القصور الذاتي للجسم المتحرك أو هي حاصل ضرب الكتلة و متجه السرعة.
$\vec{P} = m.\vec{V}$
- كمية الحركة كمية متجهة في نفس اتجاه متجه السرعة
لأنها حاصل ضرب كمية عددية موجبة (الكتلة m) في كمية متجهة $\vec{V}$

الدفع ($\vec{I}$)

هو حاصل ضرب مقدار القوة في زمن تأثيرها على الجسم
$\vec{I} = \vec{F}.\Delta t$ ← الدفع و يقاس بـ N.S

- الدفع كمية متجهة تكون في نفس اتجاه متجه القوة
لأنها حاصل ضرب كمية عددية موجبة (الزمن t) في كمية متجهة $\vec{F}$.
- القوة المؤثرة على جسم هي قوة متغيرة تمثل بالمنحنى المقابل ← t
- الدفع يمثل عددياً بالمساحة تحت منحنى القوة و الزمن.
- متوسط القوة : هي القوة الثابتة التي لو أثرت في الجسم لفترة زمنية نفسها لأحدثت الدفع نفسه الذي تحدثه القوة المتغيرة.



منحنى يمثل القوة المؤثرة على كرة من لحظة التأثير حتى انطلاق الكرة.

التغير في كمية الحركة ← ΔP
الدفع ← I

$$I = \Delta P$$

- مشتقة كمية الحركة بالنسبة للزمن يساوي محصلة القوى الخارجية المؤثرة في النظام. $\sum \vec{F} = \frac{d\vec{P}}{dt}$
- كلما كانت الفترة الزمنية لتغير كمية الحركة كبيرة تصبح القوة المؤثرة على الجسم صغيرة.

حفظ كمية الحركة و التصادمات.

	تصادم مرن	تصادم لامرن	تصادم لامرن كلياً
كمية الحركة	محفوظة	محفوظة	محفوظة
الطاقة الحركية	محفوظة	غير محفوظة	غير محفوظة
		يرتد الجسمان بعد التصادم	يلتحم الجسمان بعد التصادم

almanahj.com/kw

تدافع جسمان

كمية حركة النظام محفوظة
$\Delta P = 0$ ← للنظام
$m_1V_1 + m_2V_2 = 0$ (الجسمان ساكنان قبل التصادم)

التغير في كمية حركة النظام

$\Delta K_E = 0$ ← التغير في الطاقة الحركية للنظام

التصادم المرن

كمية حركة النظام محفوظة
$\Delta P = 0$ ← للنظام
$m_1V_1 + m_2V_2 = m_1V_1' + m_2V_2'$

$V_1' = \frac{2m_2V_2 + (m_1 - m_2)V_1}{m_1 + m_2}$ & $V_2' = \frac{2m_1V_1 - (m_1 - m_2)V_2}{m_1 + m_2}$

تستخدم هذه القوانين لحساب سرعة جسم بعد التصادم المرن إذا كانت سرعة الجسم الآخر بعد التصادم مجهولة

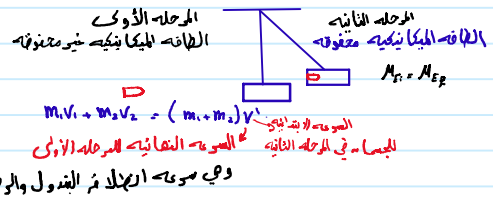
$\Delta K_E = 0$

التصادم اللامرن كلياً

كمية حركة النظام محفوظة
$\Delta P = 0$ ← للنظام
$m_1V_1 + m_2V_2 = (m_1 + m_2)V'$ (الجسمان يصبحان جسم واحد بعد التصادم)

الطاقة الميكانيكية غير محفوظة بسبب حدوث تشوه أو تولد حرارة.
$\Delta K_E \neq 0$

- لا يحدث تغير في كمية حركة النظام إلا بوجود قوة خارجية.
- القوى الداخلية لا تحدث تغير في كمية حركة النظام لأنها قوى متزنة توجد على هيئة زوج من القوى المتزنة يلغى تأثيرها داخل النظام.
مثل التصادم أو الانفجار يعتبر من أمثلة حفظ كمية الحركة.
لأنه يحدث في فترة زمنية صغيرة جداً مما يجعل القوة الداخلية كبيرة جداً بالنسبة للقوة الخارجية.
- البندول القذفي : جهاز يستخدم لقياس سرعة القذائف السريعة مثل الرصاصة.



وفي سرعة ارتفاع البندول والرصاصة

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw