مشروع فيزياء ديناميكا الحركة الدورانية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18-05-2025 06:35:33

المزيد من مادة فيزياء: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الثالث

1	أوراق عمل لفصول المقرر
2	أسئلة اختبار تشخيصي قبلي
3	الخطة الأسبوعية لكامل الفصل الثالث 1446ه
4	تجارب فيزياء بدون حل
5	تجارب فيزياء مع الحل

ديناميكا الحركة الدورانية

العزم: مقياس لمقدرة الجسم على إحداث دوران.

قوانين العزم: "عامودية" $T = F \times r$

"تصنع زاوية" $T = Fr\sin\theta$

"موازية" $T = 0$

*كلما ابتعدنا عن محور الدوران زاد تأثير العزم *

العوامل المؤثرة في دوران أي جسم ؟

مقدار القوة واتجاهها والمسافة بين المحور ونقطة تأثير القوة

قوة كوريوليس:

قوة وهمية تسبب إنحراف الحر
الأفقية في الأطر المرجعية الدو

القوة الطاردة المركزية:

قوة تؤثر في جسم وتسحبه إلى ال

درس الدفع والزخم

الدفع: هو حاصل ضرب متوسط القوة المؤثرة في جسم في زمن تأثير القوة.

-القانون الرياضي للدفع: $F\Delta t$

-يقاس الدفع بوحدة: $N.s$

الزخم: $p = mv$

-نظرية الدفع—الزخم: ينص على أن الدفع لجسم ما يساوي زخم الجسم النهائي مطروحًا منه زخمه الابتدائي.

$$F\Delta t = pf - pi$$

- علل: الزخم كمية متجهة

لأن السرعة كمية متجهة

(يحدث تغير كبير في الزخم عندما يكون الدفع كبيرا إما نتيجة لقوة كبيرة تؤثر خلال فترة زمنية قصيرة، أو عن قوة صغيرة تؤثر خلال فترة زمنية طويلة حيث تمت مراعاة هذه الأمور أثناء تصميم أنظمة الأمان في السيارات الحديثة. وذلك من خلال تزويدها بالوسائد الهوائية)

درس حفظ الزخم

- مجموع زخم الكرتين قبل التصادم يساوي
مجموع زخميهما بعد التصادم .

- شروط حفظ الزخم للنظام المكون من كرتين:

-عدم فقدان النظام أو اكتسابه أي كرة، حيث يسمى النظام الذي لا يكتسب كتلة ولا يفقدها بالنظام المغلق .

-أن تكون القوى المؤثرة فيه قوى داخلية، بمعنى أنه يجب ألا تؤثر في النظام قوى من أجسام موجودة خارجه.

(يوصف النظام المغلق بأنه معزول عندما تكون محصلة القوى الخارجية عليه تساوي صفرا.)

-قانون حفظ الزخم: ينص على أن زخم أي نظام مغلق ومعزول لا يتغير.

-علل الزخم الكلي لكرتين متصادمتين ضمن نظام معزول لا يتغير.

لأن جميع القوى تكون بين الأجسام الموجودة داخل النظام.

الطاقة والشغل

-الشغل: حاصل ضرب القوة الثابتة المؤثرة في الجسم باتجاه حركته في الازاحة التي يعملها الجسم تحت تأثير هذه القوة .

-يرمز للشغل بـ: W -قانون الشغل: $W = Fd$

-قانون آخر للشغل: $W = 1/2\ mvf^2 - 1/2\ mvi^2$

-الطاقة: هي قدرة الجسم على إحداث تغير في ذاته أو فيما يحيط

-الطاقة الحركية: هي الطاقة الناتجة عن الحركة ويرمز لها بـ KE

-قانون الطاقة الحركية: $KE = 1/2\ mv^2$

-قانون آخر للشغل: $W = KE\ f - KE\ i$

- إذا بذل المحيط الخارجي شغلا على النظام فإن الشغل يكون موجبا وتزداد طاقة النظام.

- إذا بدل النظام شغلا على المحيط الخارجي فإن الشغل يكون سالبا وتتناقص طاقة النظام.

- بما أن الشغل المبذول على جسم ما يساوي التغير في الطاقة فإن الشغل يقاس بوحدة الجول أيضا.

-الشغل في حالة وجود زاوية بين القوة والإزاحة:

هو حاصل ضرب القوة والإزاحة في جيب تمام الزاوية المحصورة بين القوة واتجاه الإزاحة.

-القدرة: هي الشغل المبذول مقسوما على الزمن اللازم لبذل الشغل.

-قانون القدرة: $P = W/t$

-ويمكننا أيضا أن نقول أن القدرة هي المعدل الذي تغير فيه القوة الخارجية طاقة النظام.

-تقاس القدرة بوحدة الواط W

-من أمثلة الآلات البسيطة: فتاحة الزجاجات، مفك البراغي.

-الشغل هو عملية انتقال الطاقة بالطرق الميكانيكية. فأنت خزنت شغلا في الأداة كفتاحة الزجاجات مثلا، لذا تكون قد نقلت طاقة إلى الأداة. وفي المقابل بذلت فتاحة الزجاجات شغلا على الغطاء، ولذا فقد نقلت الطاقة إليه. لا تعد فتاحة الزجاجات مصدر طاقة، ولذلك لا يكتسب الغطاء طاقة تزيد على كمية الطاقة التي خزنتها في فتاحة الزجاجات. وهذا يعني أن الشغل الناتج لا يمكن ان يكون اكبر من الشغل المبذول.

-الفائدة الميكانيكية: **MA = Fr/Fe**

-عندما تكون الفائدة الميكانيكية أكبر من 1 فإن الآلة تعمل على زيادة القوة التي أثر بها شخص ما.

-الفائدة الميكانيكية المثالية (IMA) تساوي إزاحة القوة مقسومة على إزاحة المقاومة

-إن كفاءة الآلة (كنسبة مئوية %) تساوي الشغل الناتج مقسوما على الشغل المبذول مضروبا في العدد 100

-الآلة المركبة:

هي الآلة التي تتكون من آلتين بسيطتين أو اكثر ترتبطان معا , بحيث تصبح المقاومة لإحدى هذه الآلات قوة (مسلطة) للآلة الأخرى

-الفائدة الميكانيكية للآلة المركبة (MA) تساوي حاصل ضرب الفوائد الميكانيكية للآلات البسيطة التي تتكون منها

(إن الأشخاص طوال القامة لديهم أنظمة رافعة فائدتها الميكانيكية اقل من الأشخاص القصار القامة. بينما يستطيع طوال القامة المشي اسرع ولكن ذلك يتطلب منه التأثير بقوة أكبر

الأشكال المتعددة للطاقة

-تزيد طاقة النظام بمقدار الشغل المبذول على النظام.

-تنقص طاقة النظام بمقدار الشغل الذي يبذله النظام.

-الطاقة الحركية النهائية = الطاقة الحركية الابتدائية + الشغل المبذول على الجسم.

-العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحركية:

1- كتلة الجسم حيث تتناسب طاقة حركة الجسم طرديا مع كتلته.

2- سرعة الجسم حيث تتناسب حركة الجسم طرديا مع مربع سرعته.

-أنواع الطاقة الحركية:

1- طاقة حركية خطية.

2- طاقة حركية دورانية.

-أنواع الطاقة المختزنة:

1- مختزنة بطرق ميكانيكية (طاقة وضع الجاذبية، طاقة الوضع المرونية)

2- الطاقة الكيميائية (الطاقة المختزنة في الوقود)

-الطاقة السكونية: كتلة الجسم مضروبة في مربع سرعة الضوء.

-للكتلة نفسها طاقة وضع تسمى الطاقة السكونية.

-قانون الطاقة السكونية:

$$E = mc^2$$

حفظ الطاقة

-ينص قانون حفظ الطاقة على أن الطاقة في النظام المعزول لا تفنى ولا تستحدث.

-النظام المعزول: النظام الذي لا تؤثر فيه أي قوة خارجية.

-النظام المغلق: النظام الذي لا يكتسب كتلة أو يفقدها.

-الطاقة الميكانيكية: مجموع الطاقة الحركية وطاقة وضع الجاذبية إذا لم يكن هناك أنواع أخرى من الطاقة.

-القانون الرياضي للطاقة الميكانيكية:

$$E = KE + PE$$

-القانون الرياضي لحفظ الطاقة الميكانيكية:

$$KE1 + PE1 = KE2 + PE2$$

إذا أثرت قوة خارجية على النظام فإن ..

$$KE1 + PE1 + W = KE2 + PE2$$

-الزيادة في طاقة وضع النظام المغلق المعزول = النقص في طاقته الحركية.

-تحولات الطاقة في البندول البسيط:

- الشغل المبذول لإزاحة كرة البندول عن مستوى الإسناد يكسب النظام طاقة.
- لحظة ترك كرة البندول فإنها تمتلك طاقة وضع.
- أثناء الحركة من أعلى نقطة باتجاه أسفل نقطة فإنها تمتلك طاقة حركية وطاقة وضع.
- لحظة الوصول إلى مستوى الإسناد فإنها تمتلك طاقة حركية.
- طاقة الحركة عند أسفل نقطة = طاقة الوضع عند أعلى نقطة.

-أنواع التصدمات:
- تصادم فوق مرن (الانفجاري)
- تصادم مرن
- تصادم عديم المرونة

درجة الحرارة والطاقة الحرارية

-الطاقة الحرارية:

مقياس للحركة الداخلية لجزيئات الجسم.

-علل: يتمدد البالون المملوء بغاز الهليوم عند تعريضه لأشعة الشمس .

لان طاقة أشعة الشمس تجعل ذرات الغاز تتحرك أسرع فتصطدم بجدران البالون بمعدل أكبر.

- مقاييس الحرارة "أجهزة قياس الحرارة ":

عملها :

1. يجعل الأنبوب الزجاجي لمقياس الحرارة ملامسا للجسم الساخن .
2. تتصادم جزيئات الجسم بجزيئات زجاج مقياس الحرارة فتنتقل الطاقة من الجسم الساخن إلى زجاج مقياس الحرارة عن طريق عملية التوصيل .
3. عند الاتزان الحراري بين مقياس الحرارة والجسم يسجل المقياس درجة حرارة الجسم.

يتـبع ..

تغيرات حالة المادة وقوانين الديناميكا الحرارية

- تغير حالة المادة : تغير الشكل والطريقة التي تخزن الذرات بواسطتها الطاقة الحرارية .

- حالات المادة : الحالة الصلبة ، الحالة السائلة ، الحالة الغازية .

- درجة الانصهار : درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .

- درجة الغليان : درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

- كفاءة المحرك الحراري : النسبة بين الشغل الناتج وكمية الحرارة الداخلة

- علل : تعد المضخة الحرارية مبردا يعمل في اتجاهين .
لتبريدها المنزل صيفا وتدفئته شتاء .

- الإنتروبي : عبارة عن قياس لعدم الانتظام ((الفوضى)) في النظام

- يزداد الإنتروبي عند إضافة حرارة إلى الجسم .

- ينقص الانتروبي عند نزع حرارة من الجسم .

- لا يتغير الانتروبي إذا بذل الجسم شغلا دون أن تتغير درجة الحرارة .