

التأثيرات الميكانيكية Les actions mécaniques

I- مفهوم التأثير الميكانيكي

1- أمثلة و ملاحظات

- يؤدي تأثير الكرة على شبكة المضرب إلى تشويه شكلها.
- يؤدي تأثير الطاولة على الكتاب إلى الحفاظ على توازنه.

2 - استنتاج

يؤدي التأثير الميكانيكي المطبق على جسم ما إلى تحريكه أو تغيير حركته أو تشويه شكله أو الحفاظ على توازنه.

خلاصة

- التأثير الميكانيكي هو كل فعل يهدف إلى تحريك جسم أو تغيير حركته أو تشويه شكله أو الحفاظ على توازنه .
- المفعول التحريكي للتأثير الميكانيكي يشمل التحرير و تغيير الحركة والمفعول السكوني يشمل التشويه والحفاظ على التوازن
- يسمى الجسم الذي يطبق تأثيرا ميكانيكيا : الفاعل أو المؤثر أو مصدر التأثير و الآخر المتأثر أو المؤثر عليه .

ملحوظة يمكن أن يؤدي تأثير ميكانيكي إلى مفعولين في آن واحد ، مثل تأثير العارضة على كرة القدم الذي يؤدي إلى تشويه شكلها وتغيير حركتها .

تطبيق مفعول تأثير الطاولة على الكتاب هو الحفاظ على التوازن وصنف هذا المفعول : سكوني

II - تصنيف التأثيرات الميكانيكية

A- تأثيرات التماس :

عندما يكون الجسم المؤثر في تماس مع الجسم المتأثر فإن التأثير الميكانيكي يسمى تأثير التماس و يكون إما موضعيا أو موزعا : - يكون التأثير موضعيا إذا كانت مساحة التماس نقطية مثل : تأثير خيط على جسم معلق به .

- يكون التأثير موزعا إذا كانت مساحة التماس كبيرة مثل : تأثير طاولة على كتاب .

B- التأثيرات عن بعد

التأثير عن بعد هو التأثير الذي يتم دون تماس بين المؤثر والمؤثر عليه .
كل التأثيرات عن بعد تأثيرات موزعة لأنها تطبق على جميع نقاط الجسم المتأثر .
توجد ثلاثة أنواع من التأثيرات عن بعد وهي :

- تأثيرات المغناطيسية : مثل تجاذب المغناطيس مع الحديد .

- تأثيرات الكهربائية : مثل تأثير قلم من البلاستيك عند حكه بالشعر على الأجسام الخفيفة .

تأثيرات التجاذب الكوني : مثل تأثير جاذبية كوكب الأرض على الأجسام .

ملحوظة تأثير الرياح (حرارة الهواء) على الأجسام تأثير تماس .

III- جرد التأثيرات الميكانيكية

جرد التأثيرات هي عملية تحديد جميع التأثيرات المطبقة على جسم أو مجموعة من الأجسام وتم هذه العملية وفق المراحل التالية:

1 - تحديد المجموعة المدرosaة : وذلك بكتابة الجسم أو الأجسام المدرosaة بين لامتنين مثل : { } الكتاب { }

2- تحديد تأثيرات التماس : المطبقة على الجسم المدرosa وعددها بعد الأجهزة المتماسة معه .

3- تحديد التأثيرات عن بعد : المطبقة على الجسم المدرosa وهي تأثير جاذبية الأرض دائمًا وقد يضاف إليها تأثير مغناطيسي أو تأثير كهربائي .

تمرين تطبيقي أجرد التأثيرات المطبقة على المسamar .

الجواب - المجموعة المدرosa هي : { المسamar } .

- تأثيرات التماس هي : - تأثير الخيط على المسamar .

- التأثيرات عن بعد هي : - تأثير المغناطيس على المسamar . - تأثير جاذبية الأرض على المسamar .

ملحوظة

- كل جسم يتماس مع الجسم المدرosa يسلط عليه تأثير تماس .

- إذا كانت المجموعة المدرosa تتكون من جسمين أو أكثر يجب جرد التأثيرات المطبقة على كل عنصر من عناصرها وقد يكون تأثيرا داخليا (المؤثر ينتمي إلى المجموعة المدرosa) أو خارجيا (المؤثر لا ينتمي إلى المجموعة المدرosa) .