

أمثلة لتأثيرات ميكانيكية Exemples d'actions mécaniques

◀ نشاط تجريبي 1 :

- حدد في الحالات التالية نوع مفعول التأثيرات الميكانيكية
 - تأثير الطاولة على الكتاب
 - عندما تتحرك الكرة بين المضربين تأثير المضربين على الكرة
 - عندما نعلق جسم ما في النابض ، تأثير الجسم على النابض
 - عند قذف كرة من طرف لاعب وتصطدم بالعارضة . تأثير رجل العب على الكرة وتأثير العارضة على الكرة
- ماذا تستنتج؟

◀ نشاط تجريبي 2 :

- صنف في الحالات التالية القوى المقرونة بالتأثيرات الميكانيكية ال قوى تماس ، قوى عن بعد
 - تأثير المغناطيس على الحديد
 - عند غرز مسمار في لوحة خشبية بواسطة مطرقة ، تأثير المسمار على اللوحة
 - التأثير المتبادل بين الرض والقمر
 - عندما تعلق كرة بواسطة خيط . تأثير الخيط على الكرة
 - تأثير الطاولة على الكتاب
- حدد بالنسبة لكل حالة المكان الذي يتم فيه التماس بين الجسمين ، ماذا تستنتج ؟

❖ تمرين تطبيقي:

- نعلق جسما A صلبا بخيط وجسما آخر B بنابض
- عبر عن هذه التجربة بتيانة بسيطة
 - أجرى القوى المطبقة على الجسمين في كلتا الحالتين
 - صنف هذه القوى الى قوى تماس وقوى عن بعد
 - أين يتم التماس بين بين الجسم A والخيط ثم بين الجسم B والنابض
 - نسمي القوة المطبقة من طرف الخيط على الجسم A بتوتر الخيط وكذلك بالنسبة للقوة المطبقة من طرف النابض على الجسم B بتوتر النابض، مثل متجهتي هذين القوتين على التبيانة .
- نعطي كتلة الجسم A : $m_A = 500 \text{ g}$ والجسم B $m_B = 300 \text{ g}$ ، شدة الثقالة $g = 9,81 \text{ N} \cdot \text{Kg}^{-1}$

◀ نشاط تجريبي 3 :

- ناخذ لوحتين من الخشب ، الأولى سطحها أملس ، والثانية سطحها خشن . نميلها بنفس المسافة الزاوية α بالنسبة للمستوى الأفقي نضع جسم من الخشب مرة فوق السطح الأملس فنلاحظ ان الجسم ينزلق فوق السطح الأملس ومرة فوق السطح الخشن فنلاحظ ان هذا الأخير يعيق ويقاوم انزلاق الجسم

❖ استثمار:

- أجرى القوى على الجسم في كل تجربة وصنفها
- أين يتم التماس بين الجسم واللوحه الخشبية؟ ماذا تستنتج؟
- مثل القوى المطبقة على الجسم في كل حالة ؟

◀ نشاط تجريبي 4 :

- تجربة 1:** استعمال محقنة ونقوم بسد فوهتها بواسطة اصبع ونضغط على المكبس وعندما نطلق المكبس يرجع الى موضعه البدني
- تجربة 2 :** اناء توجد به فتحة جانبية نقوم بغلق الفتحة بغشاء مطاطي ونملأ الإناء بالماء . نلاحظ ان الغشاء يتحدب

❖ استثمار:

- حدد الجسم الذي يؤثر على المكبس عندما نطلقه . ما سبب تراجع المكبس؟
- أعط تفسيراً لتغير شكل الغشاء المطاطي بعد ملأ الإناء بالماء
- نحنث ثقباً صغيراً بالغشاء المطاطي ، ما تلاحظ؟ حدد خط تأثير الضاغطة التي يسلمها الماء على الغشاء المطاطي

❖ تمرين تطبيقي:

- تتكون محقنة اسطوانية الشكل من مكبس شعاعه $R = 2 \text{ cm}$ وتحتوي على غاز محصور بداخلها ضغطه $0,5 \text{ bar}$
- بواسطة تبيانة بسيطة حدد اتجاه القوة الضاغطة المطبقة من طرف الغز على المكبس
 - احسب شدة القوة F