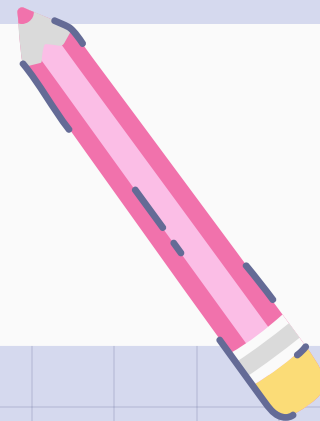
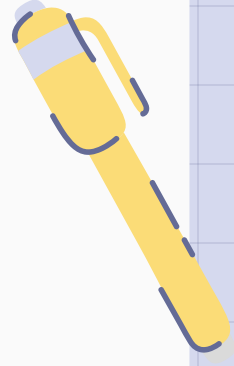


ملخص الاحتكاك



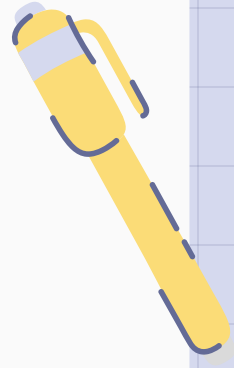
معلمة العلوم : شهد حسين

ما هو الاحتكاك؟



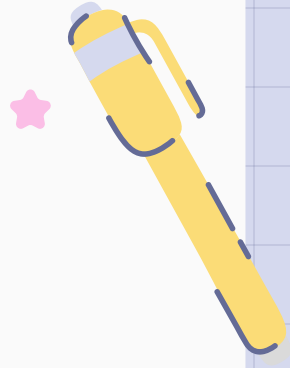
- 1- قوة تنشأ بين سطحين متلامسين
- 2- تبطئ أو تمنع أو تعيق حركة الأجسام
- 3- قوة الاحتكاك تكون عكس اتجاه الحركة

الأداة المستخدمة لقياس الاحتكاك



الميزان النابض

وحدة قياس القوة



نيوتن (N)

تأثير الاحتكاك على الأسطح المختلفة



الاحتكاك على السطح <u>الخشن</u>	الاحتكاك على السطح <u>الناعم</u> (الأملس)
احتكاك أكبر	احتكاك أقل
<u>أمثلة</u> على الأسطح الخشنة: - الرمل - السجادة المطاطية - السجادة - السمكة - الاسفلت - ورق الصنفرة	<u>أمثلة</u> على الأسطح الناعمة (الملساء): - الجليد - الزجاج - الرخام - الطاولة - الخشبية المصقولة





فسر!



- من السهل التحرك بسرعة على الأسطح الملساء؟

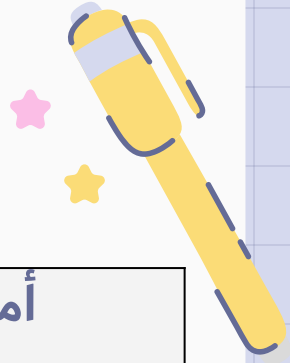
لأن قوة الاحتكاك أقل على الأسطح الناعمة الملساء

- من الصعب التحرك بسرعة على الأسطح الخشنة؟

لأن قوة الاحتكاك أكبر على الأسطح الخشنة



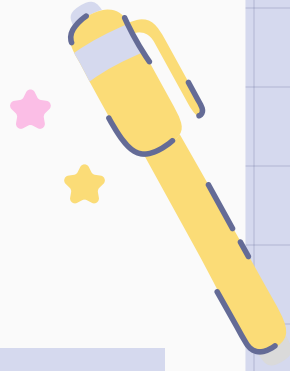
الاحتكاك المفيد والضار



أمثلة على الاحتكاك الضار	أمثلة على الاحتكاك المفيد
تحريك الأثاث	المشي على الأرض
الاحتكاك بين أجزاء الآلات والمحركات	التزلج على الجليد
	الاحتكاك بين إطارات السيارات والشارع



فسر!

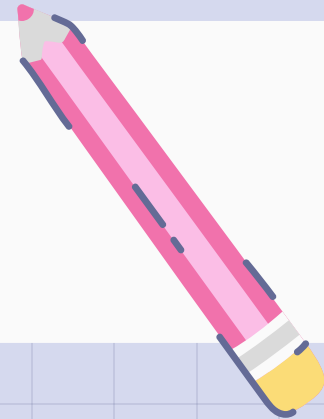


إضافة مواد تشحيم (الزيت) للبعض الآلات والمحركات

لتقليل قوة الاحتكاك



مقاومة الماء والهواء



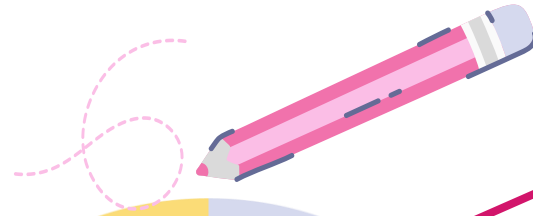
معلمة العلوم : شهد حسين

ما مقاومة الماء؟

قوة احتكاك تبطئ حركة
الأجسام الموجودة في الماء

ما مقاومة الهواء؟

قوة احتكاك تبطئ حركة
الأجسام الموجودة في الهواء



مقاومة الماء والهواء

ما الشكل الانسيابي؟

المدبب من الأمام
والخلف والعريض من
الوسط
(له مقاومة هواء أقل)

مقاومة الماء والهواء

تدفع الأجسام
عكس اتجاه الحركة

ما القوة المؤثرة في الطائرات والطيور؟

مقاومة الهواء

ما الشكل الديناميكي؟

الشكل الذي له
مقاومة هواء أقل

ما القوة المؤثرة في السفن والأسماك؟

مقاومة الماء

☆
كلما كانت مساحة السطح
المواجهة للهواء أو الماء **أقل**
تكون مقاومة الهواء أو الماء **أقل**

كلما كانت مساحة السطح
المواجهة للهواء أو الماء **أكبر**
تكون مقاومة الهواء أو الماء **أكبر**

☆
جعل الجسم **انسيابيا**
(جعل مقدمته مدببة)
يقلل من مقاومة الماء والهواء

شكل الجسم يؤثر
في مقاومة الماء والهواء

B الجسم
المدبب
والرفيع

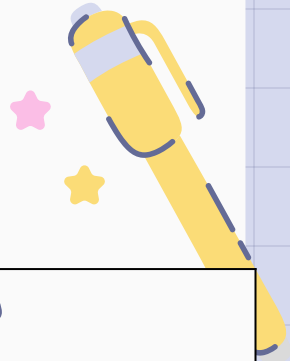
A الجسم العريض



أي الأجسام تسقط أسرع في الماء؟ وفسر السبب

B يسقط أسرع لأن مقاومة الماء أقل على الجسم المدبب والرفيع

تأثير مقاومة الماء في حركة الأشكال



شكل مدبب ودقيق *

شكل عريض ومسطح

يكون الجسم أسرع لأن مقاومة الماء أقل

يكون الجسم ابطئ لأن مقاومة الماء أكبر

