كيف تؤثر القوى في حركة الأجسام؟

القوى المتزنة

القوى المتزنة :مجموعة قوى تؤثر في جسم واحد ، ويلغي بعضها بعضاً

تكون كل قوة فيها مساوية في المقدار للقوة الأخرى ومعاكسة في الاتجاه ← القوى المتزنة لا تغير اتجاه حركة الجسم
عندما يكون الجسم ساكناً فإن جميع القوى المؤثرة تكون متوازنة

اذا سحب كل من الولدين الاخر بقوة متساوية لا يتحرك الحبل وتكون القوى متزنة

عندما أضع حقيبتي على الطاولة لا تتحرك و السبب قوة الجاذبية الأرضية تسحب الحقيبة إلى اسفل
و كذلك سطح الطاولة يدفع الحقيبة إلى أعلى بقوة مساوية تماما لقوة الجاذبية

القوى غير المتزنة

القوى غير المتزنة : هي قوى غير متساوية تسبب تغير حركة الجسم ويكون اتجاه الحركة في اتجاه القوى الكبرى

قبل ٣٠٠ عام تمكن العالم نيوتن من تفسير العلاقة بين القوة و الحركة وتكريماً له سميت القوة بوحدة نيوتن

ما العلاقة بين الوزن والقوة؟

جميع الأجسام لها وزن ← قوة الجاذبية الأرضية تسحب الأجسام نحوها لذا نقول إنَّ الوزن قوة، وتقاس بوحدة النيوتن

كيف تؤثر القوى في التسارع ؟

التسارع : تغير في سرعة أي جسم بالزيادة او النقصان

أي كلما زاد مقدار القوة ازداد التسارع ← كتلة الجسم تؤثر على التسارع
الجسم ذو الكتلة الكبيرة أقل من تسارع الجسم ذي الكتلة الصغيرة

القصور الذاتي للجسم

يبقى الجسم المتحرك متحركاً بنفس السرعة والاتجاه و يبقى الجسم الساكن ساكنا ← قصور الجسم يعتمد على كتلته .
الجسم الأقل كتلة يتسارع أكثر لأن قصوره الذاتي يكون أقل .
الجسم ذو الكتلة الكبيرة يتسارع أقل من الجسم ذي الكتلة الصغيرة ← كلما ازدادت كتلة الجسم ازداد قصوره الذاتي .

كيف يؤثر الاحتكاك في حركة الجسم ؟

الاحتكاك قوة تعمل على عكس اتجاه الحركة ← يعتمد مقدار الاحتكاك على طبيعة السطوح المتلامسة

الاحتكاك قليل بين الأجسام الصلبة الملساء كما في قاعدة حذاء التزلج والجليد
ويكون الاحتكاك كبيرا بين الأجسام الخشنة (طبقة المطاط التي تغلف أسفل الحذاء الرياضي والرصيف)

يوضع زيت بين الأجزاء المتحركة المتلامسة من الدراجة لأن الزيت يقلل من الاحتكاك ويساعد الأجزاء المتلامسة على الحركة