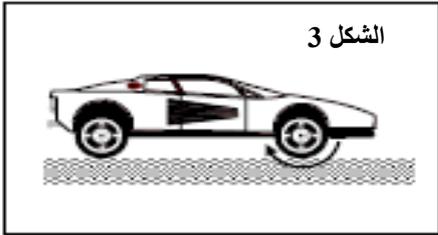
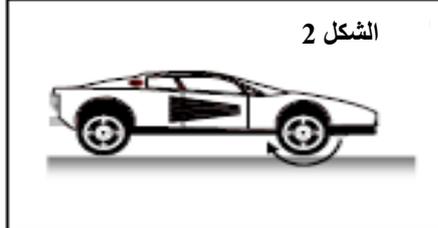
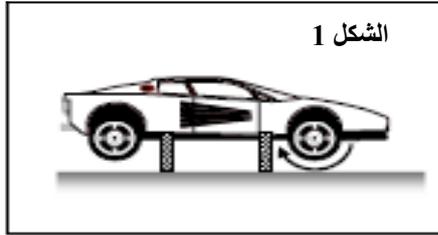


في موضوع قوى الاحتكاك نقترح النشاطات التالية:

نشاط 1:

يعتمد انطلاق السيارات عادة على عجلتين محركتين مرتبطتين بالمحرك و هي الأماميتين (في أغلبية السيارات) أم الخلفيتين (في الشاحنات و الحافلات و بعض السيارات) كما يوجد نوع ثالث ذات أربع عجلات محركة (النوع 4×4) .

- تعتبر لعبة سيارة ذات محرك كهربائي يتم التحكم في حركتها إلى الأمام بواسطة زر ، كما أن العجلتين الخلفيتين لهذه السيارة هما العجلتين المحركتين لها .

1- ضع السيارة في وضع تكون فيه العجلات المحركة لا تلامس الأرضية .
- نشغل المحرك فتدور العجلات .

أ- هل تتطلق السيارة ؟

ب- استنتج الشرط الذي من أجله تتحرك السيارة .

2- ضع الآن السيارة في وضع عمادي على طريق أملس تماما ،
، شغل المحرك لتدور العجلات .

أ- هل تتطلق السيارة أم لا ؟

ب- إذا لم تتطلق ؟ اذكر سبب عدم انطلاقها ، ماذا تستنتج ؟

3- نضع الآن السيارة في وضع عمادي على طريق خشن ،
نشغل المحرك فتدور العجلات .

أ- هل تتطلق السيارة ؟ ماذا تستنتج ؟

ب- في حالة انطلاق السيارة ، ما هي القوة المسببة لهذا الإنطلاق ؟ حدد جهة هذه القوة .

ج- هل هناك قوة مطبقة على العجلات الغير المحركة ؟ حدد خصائصها ؟ وضح برسم .

نشاط 2:

نعتبر سيارة تجتاز منعرج دائري الشكل بسرعة ثابتة (الشكل 4) ، نرسم للأحد عجلات السيارة ب (R) ، و نرسم للطريق ب (T) .

- 1- عندما يكون الطريق أملس تماما ماذا يحدث في رأيك؟ وما هو السبب في ذلك؟
- 2- عندما يكون الطريق خشن ماذا تلاحظ؟
- 3- كيف تفسر اجتياز سيار لمنعطف .
- 4- عندما يكون الطريق خشن هل هذا يعني أن السيارة لا تنزلق إطلاقا. ماذا تستنتج.

