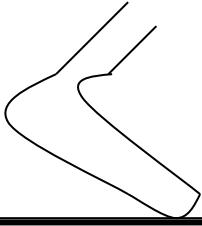


تمارين حول مبدأ الفعلين المتبادلين و قوى الاحتكاك

التمرين الأول:

- حرر مراقب كرة من سارية باخرة متحركة بحركة مستقيمة منتظمة ومسارها موازي لرصيف الميناء .
- 1- ما هي حركة الكرة ، و ما هي القوة التي تخضع لها بالنسبة للباخرة ؟
 - 2- هل الكرة تسقط عند قدم السارية أم بمقدمة الباخرة أم بنهايتها ؟ علل ؟
 - 3- ما هو مسار الكرة و ما هي القوة التي تخضع لها بالنسبة لملاحظ على الرصيف ؟
 - 4- ما هو الاختلاف (المسار ، السرعة الابتدائية) بين (1) و (3) فسر ذلك ؟
 - 5- لو أن الباخرة تتوقف فجأة لحظة تحرر الكرة ، فأين تسقط هذه الأخيرة ؟ علل ؟

التمرين الثاني:



- عداء في سباق الـ 100m يستعد للانطلاق مع صفارة الحكم .
- 1- مثل على الرسم القوى التي تخضع لها قدمه لحظة الانطلاق
 - 2- ما هي القوة التي تسمح له بالانطلاق ؟ وضحاها على الشكل .
 - 3- إذا كانت سرعة العداء $v = 10.4 \text{ m/s}$ فما هي المدة المستغرقة في قطع المسافة المذكورة ؟
 - 4- هل يمكنه الانطلاق وكسب السباق إذا كانت أرضية الطريق ملساء؟ علل.

التمرين الثالث:

- تسير شاحنة بحركة مستقيمة منتظمة و هي محملة بقطعة جليد كبيرة غير مثبتة على أرضية (la benne) الشاحنة. (أنظر الشكل 1) أثناء الحركة، تبقى القطعة الجليدية ساكنة فوق المحمل بالنسبة للشاحنة. علل ذلك. 2-
- فرمل السائق فجأة . صف مع التعليل ماذا يحدث للقطعة الجليدية.

