



مبدأ القصور

التمرين 6:

شاحنة متوقفة تحمل قطعة جليد كتلتها $m=20\text{kg}$.

- 1- أجرد القوى المطبقة على قطعة الجليد .
- 2- هل يتحقق مبدأ القصور بالنسبة للمرجع الأرضي ؟ تم بالنسبة للمرجع مرتبط بالشاحنة ؟ ماذا يمكن أن نقول عن المرجعين السابقين ؟
- 3- تنطلق الشاحنة فتزلق قطعة الجليد إلى الوراء ، فسر الظاهرة المشاهدة . (الاحتكاكات مهملة)

التمرين 7:

يجلس تلميذ على مقعد حافلة النقل المدرسي التي تسير على طريق مستقيمي بسرعة ثابتة $V=40\text{km/h}$.

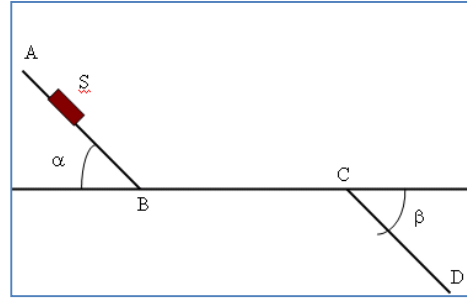
- 1- أذكر بالنسبة ، لمعلم مرتبط بالأرض ، القوى التي تؤثر على التلميذ وما العلاقة بينها ؟ علل جوابك .
- 2- نفس السؤال إذا كانت سرعة الحافلة $V'=60\text{km/h}$.
- 3- أثناء كبح فرامل الحافلة يندفع التلميذ إلى الأمام .
- 3- حدد في هذه الحالة ، القوى المؤثرة على التلميذ للمعلم نفسه لماذا اندفع التلميذ إلى الأمام ؟

التمرين 1:

عند اللحظة $t=0$ انطلق جسم فوق مستوى أفقي بسرعة $V=2\text{m/s}$ نعتبر أن الجسم شبه معزول ميكانيكيا . أحسب سرعة الجسم في اللحظات التالية : $t=2\text{s}$, $t=1\text{s}$.

التمرين 2:

يتحرك جسم على سكة ABCD توجد في مستوى رأسي . الجزء AB يكون زاوية $\alpha=30^\circ$ مع المستوى الأفقي . والجزء BC مستقيمي أفقي . والجزء CD أفقي .



يكون زاوية $\beta=45^\circ$ مع المستوى الأفقي . نعتبر أن الاحتكاكات مهملة خلال حركة الجسم . نعطي كتلة الجسم S هي $m=1,5\text{kg}$ ونأخذ $g=10\text{m/s}^2$

- 1- ما هي القوى المطبقة على الجسم S في كل جزء من مساره ؟
- 2- ما هي طبيعة حركة الجسم S خلال كل جزء ؟ علل كفيًا جوابك
- 3- أ - على تبيانة واضحة مثل متجهات القوى المطبقة على الجسم . السلم $1\text{cm} \leftrightarrow 5\text{N}$ خلال كل جزء .

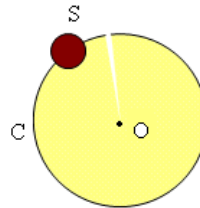
التمرين 3:

يربط حاملًا ذاتيًا بخيط غير قابل الامتداد ، طوله ℓ إلى المنضدة الأفقية ، تم نرسل الحامل الذاتي بحيث يبقى الخيط ممدودًا حيث تكون سرعة مركز قصوره ثابتة $V_G=3\text{m/s}$.

- 1- هل تتوازن القوى المطبقة على الحامل الذاتي ؟ علل جوابك استنتج طبيعة حركة مركز القصور الحامل الذاتي .
- 2- في لحظة معينة نقطع الخيط الذي يربط الحامل الذاتي بالمنضدة : 1- هل تغيرت حركة مركز القصور للحامل الذاتي ؟ ما هي طبيعتها ؟ علل الجواب .
- 2- ما قيمة سرعة مركز القصور للحامل الذاتي ؟

التمرين 4:

يتكون جسم صلب من كويرة S كتلتها $m_1=10\text{g}$ مثبتة إلى قرص متجانس C ، كتلته $m_2=500\text{g}$ وشعاعه $R=50\text{cm}$. أوجد مركز قصور المجموعة {كويرة - قرص} .



التمرين 5:

قرص D_1 متجانس سمكه صغير وقطره d_1 ومركزه O_1 . يوجد به ثقب دائري قطره d_2 ومركزه O_2 كما يوضح الشكل أوجد مركز قصور القرص . نعطي $d_1=20\text{cm}$ و $d_2=4\text{cm}$ و $O_1O_2=5\text{cm}$

