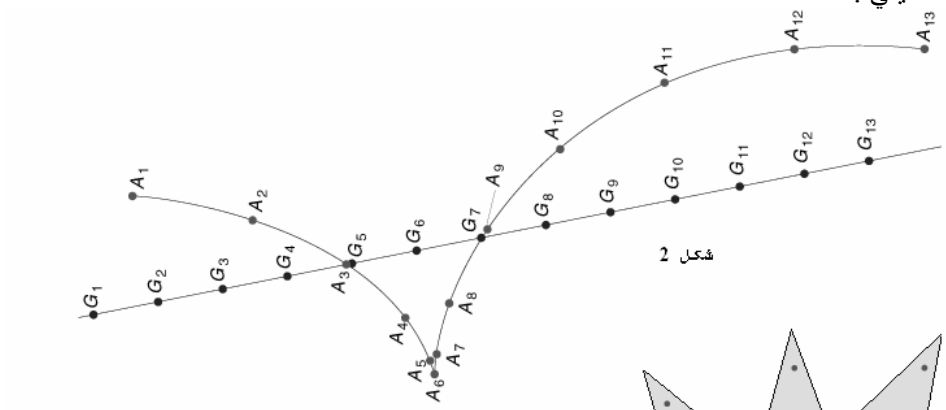
Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تمارين حول مبدأ القصور ومركز القصور

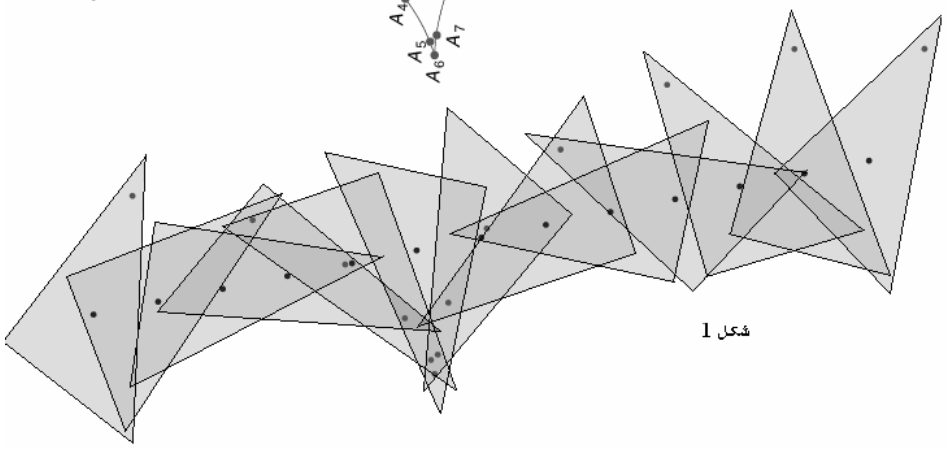
تمرين 1

نعتبر صفيحة مثلثية في حركة فوق منضدة هوائية أفقية .

يمثل الشكل 1 مواضع الصفيحة بعد مدد زمنية متتالية ومتساوية $\tau = 20\ ms$ ، ويمثل الشكل 2 تسجيل حركة نقطتين A و G من الصفيحة بالسلم الحقيقي .



شكل 2



شكل 1

1- بين أن النقطة G ، تمثل مركز قصور الصفيحة.

2- حدد سرعة الحركة الإجمالية للصفيحة.

3- أحسب سرعة النقطة A عند مرورها من الموضع A_3 .

4- حدد طبيعة الحركة الذاتية للصفيحة. عين سرعتها باعتبار A .

تمرين 2

شاحنة متوقفة تحمل قطعة جليد كتلتها $m=20kg$.

1 – أجرد القوى المطبقة على قطعة الجليد .

2 – هل يتحقق مبدأ القصور بالنسبة للمرجع الأرضي ؟ تم بالنسبة لمرجع مرتبط بالشاحنة ؟ ماذا يمكن أن نقول عن المرجعين السابقين ؟

3 – تنطلق الشاحنة فتنزلق قطعة الجليد إلى الوراء ، فسر الظاهرة المشاهدة . (الاحتكاكات مهملة)

تمرين3

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

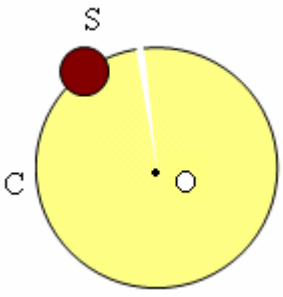
1 – أذكر بالنسبة ، لمعلم مرتبط بالأرض ، القوى التي تؤثر على التلميذ وما العلاقة بينها ؟ علل جوابك .

2 – نفس السؤال إذا كانت سرعة الحافلة $V'=60km/h$.

3 – أثناء كبح فرامل الحافلة يندفع التلميذ إلى الأمام .

3 –1 حدد في هذه الحالة ، القوى المؤثرة على التلميذ للمعلم نفسه . لماذا اندفع التلميذ إلى الأمام ؟

تمرين 4



نربط حاملا ذاتيا بخيط غير قابل الامتداد، طوله ℓ إلى المنضدة الأفقية ، تم نرسل الحامل الذاتي بحيث يبقى الخيط ممدودا حيث تكون سرعة مركز قصوره ثابتة $V_G=3m/s$.

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:

2–1 هل تغيرت حركة مركز القصور للحامل الذاتي ؟ ما هي طبيعتها ؟ علل الجواب .

2 – 2 ما قيمة سرعة مركز القصور للحامل الذاتي ؟

Allal mahdade

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تمرين 5

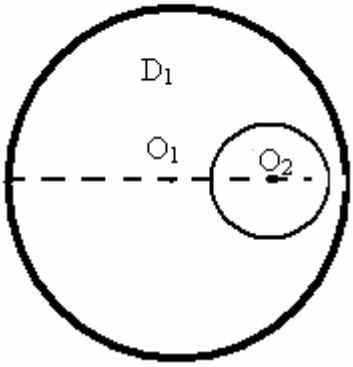
يتكون جسم صلب من كويرة S كتلتها $m_1=10g$ مثبتة إلى قرص متجانس C ، كتلته $m_2=500g$ وشعاعه $R=50cm$. أوجد مركز قصور المجموعة {كويرة ـ قرص } .

تمرين 6

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 $d_1=20cm$ و $d_2=4cm$ و $O_1O_2=5cm$



تمرين 7

صفيحة مربعة متجانسة ضلعها a ومركزها O . نقطع من هذه الصفيحة قطعة مربعة ضلعها b كما يبين الشكل جانبه .

حدد موضع مركز قصور الصفيحة، بعد حذف المربع المظلل ، بالتعبير عن OG بدلالة a و b .