

التمرين 13

www.pc-lycee.com

ينتقل جسم صلب S ، كتلته $m=100g$ ، على السكة ABC تقع على المستوى الرأسي. نعطي $g=10N.kg^{-1}$. الجزء المنحني \widehat{AB} عبارة عن قوس دائرة. القطعة OA مستقيمة وعمودية على OB . نعطي $r=OA=OB=1m$. نرسل الجسم S بدنياً بالنقطة A بسرعة متجهتها رأسية نحو الأسفل شدتها $v_A=5m.s^{-1}$ ، فينزل على الجزء المنحني \widehat{AB} بدون احتكاك.

- أوجد التعبير الحرفي للسرعة v_M للمتحرك بالنقطة M بحيث $(\widehat{OM}, \widehat{OB}) = \theta$ بدلالة v_A ، r ، g و θ .
أحسب قيمة v_M بالنقطة B .
- الجزء BC أفقي، نعطي $BC=L=1,5m$.

- 2.1 باعتبار الاحتكاكات مهملة، حدد سرعة المتحرك بالنقطة C . هل تتعلق هذه السرعة بالمسافة BC ؟
- 2.2 تجريبياً، نجد أن المتحرك يصل النقطة C بالسرعة $v'_C=5ms^{-1}$. أحسب الشدة f لقوى الاحتكاك التي نعتبرها ثابتة.

3. بالنقطة C ، يغادر المتحرك السكة بالسرعة v'_C ويسقط بالنقطة I على المستوى CD المائل بالزاوية $\alpha=45^\circ$ بالنسبة للمستوى الأفقي. بالسرعة $v_I=11,2m.s^{-1}$. حدد إحداثيات النقطة I في المعلم (C_x, C_y) .

