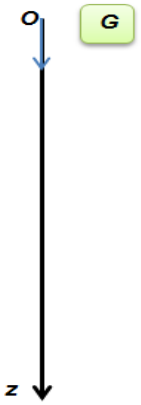
التمرين الثاني

الهدف : كيفية استغلال المنحنيات

يسقط مظلي كتلته مع تجهيزه $m = 100kg$ سقوطا شاقوليا بدءا من نقطة O بالنسبة لمعلم أرضي بدون سرعة بدئية. يخضع أثناء سقوطه إلى قوة احتكاك الهواء تعبرها $\vec{f} = -k\vec{v_G}$ (نهمل دافعة أرخميدس).يمثل المبيان جانبه تغيرات a تسارع مركز قصور المظلي بدلالة السرعة v .



❶بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، بيّن أن المعادلة التفاضلية لحركة المظلي هي $\frac{dv_G}{dt} = B - Av_G$. محدد تعبير الثابتان A و B .

❷عيّن مبيانيا قيمتي كل من: شدة مجال الثقالة g و السرعة الحدية للمظلي v_l .

❸تتميز الحركة السابقة بالمقدار $\frac{k}{m}$. حدد وحدته واحسب قيمته من المبيان.

❹احسب قيمة الثابتة k .