Een rubberen slang met een lengte van 0,750 m is met een uiteinde bevestigd aan het plafond. Het blijkt dat de slang 10,0 cm verder uitrekt nadat een kleine bal van 0,100 kg aan het andere uiteinde wordt gehangen en de slang weer in evenwicht (stil)hangt. Vervolgens wordt de bal tegen het plafond gehouden en vanuit stilstand losgelaten. Wat is de maximale lengte die de slang dan kan bereiken? Je mag aannemen dat als de rubberen slang uitrekt, deze zich als een veer gedraagt (de potentiële energie van een veer met veerconstante c en uitrekking u is ½.c.u²).

* 1. 0,750 m
	2. 0,850 m
	3. 1,00 m
	4. 1,25 m

Antwoord: D

Veerconstante $c=\frac{F}{∆L}=\frac{0,10×9,8}{0,10}=9,8 N/m$

Stel dat de slang op het laagste punt *x* meter is uitgerekt.

Wet van behoud energie:

$mg\left(L+x\right)=\frac{1}{2}cx^{2} \rightarrow 0,1×9,8×\left(0,75+x\right)=\frac{1}{2}×9,8×x^{2} \rightarrow $

$5x^{2}-x-0,75=0\rightarrow x=0,5\rightarrow L+x=1,25 m$