

alors

$$a_6 = g$$

0,2

النقطة الجزئية

2 on a $a_6 = 10 \text{ m/s}^2$
donc le mouvement est rectiligne uniformément
varié (accélération)

0,2

3-1 on a $V_6 = 10t - 4$

on a à Sommet $V_6 = 0$

alors $10t_1 - 4 = 0$

alors $t_1 = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ s}$

0,2

3-2

on a $V_6 = 10t - 4$

et on a $\frac{dz}{dt} = V_z$

par intégration et condition initiale

$$z(t) = \frac{10}{2}t^2 - 4t + z_A$$

$$= 5t^2 - 4t + 0$$

0,7

et on a l'instant où le ballon atteint
sa valeur maximale et $t_1 = 0,4 \text{ s}$

donc $h_1 = z(t_1) = 5t_1^2 - 4t_1$
 $= -0,8 \text{ m}$

par rapport à la sol

et on a $h_{\text{max}} = h_1 + h$
 $= -0,8 + 1,2 = 0,4 \text{ m}$

partie 2

1+ graphiquement $x_{\text{mo}} = 4 \text{ cm}$
et $T_0 = 0,5 \text{ s}$

0,2

2+ on sait que $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

alors

$$k = \frac{4 \times \pi^2 \times m}{(T_0)^2} = \frac{4 \times \pi^2 \times (0,125)}{(0,5)^2}$$

$$= 19,7 \text{ N/m}$$

0,2

3+ on sait que

$$T = -k \times x \cdot \frac{1}{\omega^2}$$

à $t = \frac{T_0}{2}$ $x = -4 \text{ cm}$

0,2

تنبيه: يمنع على المترشح (ة) الإمضاء أو وضع أي علامة يمكنها كشف هويته (أ)

مجموع نقاط
الصفحة