

## Examen Septembre 2012

### I Etude des Planètes et des Satellites

2a)  $R_L = 1,75 \cdot 10^6 \text{ m}$  ;  $d_L = 3508 \text{ km}$

2b)  $z = 100 \text{ km}$

### II Oscillateur Mécanique

2a)  $T_0 = 0,567 \text{ s}$  ;  $\omega_0 = 11,1 \text{ rad/s}$

2b)  $E = 5,54 \text{ mJ}$

$$x(0,5\text{s}) = 0,022\text{m}$$

$$v_x(0,5\text{s}) = 0,225 \text{ m/s}$$

$$a_x(0,5\text{s}) = -2,71 \text{ m/s}^2$$

### III Questions de compréhension

1) n double

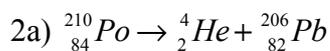
2)  $E = vB$

### IV Mouvement dans un Champ de Pesanteur Uniforme

3a)  $t = 1,44 \text{ s}$

3b)  $v_x = 3,45 \text{ m/s}$  ;  $v_y = -11,23 \text{ m/s}$  ;  $v = 11,75 \text{ m/s}$  ;  $|\beta| = 73^\circ$

### V La Radioactivité



2b)  $A_0 = 5,22 \cdot 10^{12} \text{ Bq}$

2c)  $N_0 = 8,98 \cdot 10^{19} \text{ noyaux}$

2d)  $m_0 = 0,031 \text{ g}$

2e)  $t = 349\,142\,400 \text{ s} = 4041 \text{ d} = 11,1 \text{ y}$