

CORRECTION 4ème SESSION BAC 2003 SCIENCES PHYSIQUES série D

EXERCICE 1

- 2.1 $v_B = \sqrt{2gr(1 - \cos\alpha)} = 1,42 \text{ m/s}$
 3.2.2 $a_x = -g \tan\theta = -2,68 \text{ m.s}^{-2}$
 3.3 $\vec{v} < 0 \Rightarrow$ mouvement rectiligne uniformément retardé.
 3.4 2 $a_x = -2,68 \text{ m.s}^{-2}$; $v = -2,68 t + 1,4$; $x = -1,34 t^2 + 1,4 t$

EXERCICE 2

1. $Q_0 = C U = 3,3 \cdot 10^{-4} \text{ C}$; $E_0 = 1,65 \cdot 10^{-3} \text{ J}$
 3.2 $\omega_0 = 502,5 \text{ rad/s}$; $T_0 = 12,5 \cdot 10^{-3} \text{ s}$
 3.3.1 A $t = 0$, $q = Q_0 \Rightarrow \varphi = 0$.
 3.3.2 $i(t) = -0,16 \sin(502,5 t)$ ou
 $i(t) = 0,16 \cos(502,5 t + 1,57)$
 4. Sur l'oscillogramme, $T = 1,2 \times 10 \times 10^{-3} = 12 \cdot 10^{-3} \text{ s}$
 On obtient $T \approx T_0$

EXERCICE 3

- 1.1
 • $[H_3O^+] = 7,94 \cdot 10^{-12} \text{ mol.L}^{-1}$; $[OH^-] = 1,26 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$
 • $[NH_4^+] \approx [OH^-] = 1,26 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$
 • $[NH_3] = 9,9 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
 1.2 $K_a = 6,2 \cdot 10^{-10}$; $pK_a = 9,2$.
 2.2 $C_2 = 5 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
 2.3 A la demi équivalence, on a : $pH = pK_a = 9,2$ d'où $K_a = 10,3 \cdot 10^{-10}$

EXERCICE 4

1. B : alcool
 B est soit un alcool primaire soit un alcool secondaire.
 2. : cétone $\Rightarrow$ B : alcool secondaire
 3. : $C_4H_{10}O$: Butan-2-ol : $CH_3 - CH(OH) - CH_2 - CH_3$
 4. A: but-2-ène: $CH_3 - CH = CH - CH_3$
 C: Butanone: $CH_3 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH_2 - CH_3$