التمرين ①:

سيارة A مسار مستقيم و مسافة بين موضعين متتاليين متساوية خلال فترات زمنية متساوية

حركة مستقيمة منتظمة

سيارة B مسار مستقيم و مسافة بين موضعين متتاليين تتزايد خلال فترات زمنية متساوية

حركة مستقيمة متسارعة بانتظام

$(V_M)_A = \frac{d}{t} = \frac{4.4 \times 0.5}{4 \times 0.2} = 27\ m/s$ 0,25

$(V_M)_B = \frac{5.5 \times 0.5}{4 \times 0.02} = 34,37\ m/s$

$V_i = \frac{M_{i-1} M_{i+1}}{2\tau}$

السيارة A	السيارة B
$V_1 = \frac{M_0 M_2}{2\tau} = 27.5\ m/s$ 0,25	$V_1 = \frac{2.6 \times 0.5}{2\tau} = 20\ m/s$ 0,25
$V_2 = $ " 0,25	$V_2 = 35\ m/s$ 0,25
$V_3 = $ " 0,25	$V_3 = 48,75\ m/s$ 0,25
سرعة ثابتة	سرعة متزايدة

1cm ⟶ 30 m/s

0,9cm ⟶ 27,5 m/s

السيارة A	السيارة B
$\Delta V = 0$	$\Delta V_i = V_{i+1} - V_{i-1}$
	$\Delta V_2 = V_3 - V_1$
	$= 48,75 - 20 = 28,75$

1.

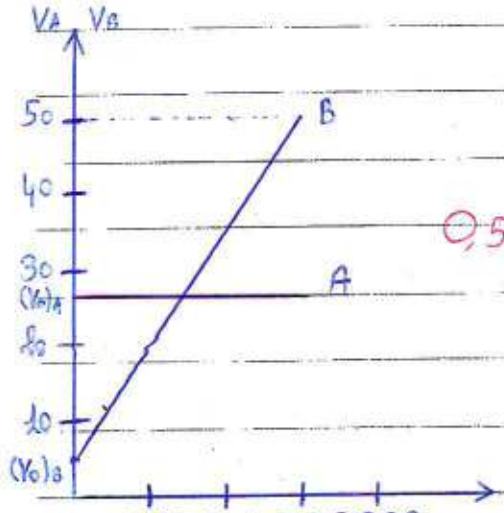
سيارة A لا تخضع لقوة 0,25

" B تخضع لقوة ثابتة ونفس جهة الحركة

مسار مستقيم وسرعة ثابتة - حركة مستقيمة منتظمة - 0,25

مسار مستقيم وسرعة متزايدة بانتظام

- حركة مستقيمة متسارعة بانتظام - 0,25



0,5

$(V_G)_A = 27,5\ m/s$ 0,25

$(V_G)_B = 5\ m/s$ 0,25

A: $d_{M_1M_2} = 0,04 \times 27,5 = 1,1\ m$ 0,25

B: $d_{M_1M_2} = \frac{(20+50) \times 0,04}{2} = 1,4\ m$ 0,25

$100\ Km/h = 100 \times \frac{1000\ m}{3600\ s}$ 0,5

$V_{max} = 27,77\ m/s$

السائق 2 لا تكيف مخالفة

التمرين ②:

1- طبيعة الحركة وفق المحورين:

* وفق Ox:
المسار مستقيم والسرعة ثابتة (حركة مستقيمة منتظمة) 0,5

* وفق Oy:
المسار مستقيم والسرعة متناقصة بشكل منتظم في مرحلة الصعود (حركة مستقيمة متباطئة بانتظام) ثم في مرحلة النزول فالسرعة تتزايد (حركة مستقيمة متسارعة بانتظام) 0,75

2- حساب h ، h_1 و d:

h: المسافة العمودية من S إلى D (مساحة المثلث)
$$h = \frac{0,6 \times 3}{2} = 0,9\,m \quad 0,5$$

h_1: المسافة العمودية من I_1 موضع القذف
$$h_1 = h - h'_{I_1 \to S}$$
$$h' = \frac{0,4 \times 2}{2} = 0,4\,m \quad 0,5$$
ومنه
$$h_1 = 0,9 - 0,4 = 0,5\,m \quad 0,5$$

d: المسافة الأفقية من O إلى D (مساحة المستطيل)
$$d = 2 \times 1 = 2\,m \quad 0,5$$

3- حساب v_0 ، v_S ، v_D:

$$v_0 = \sqrt{(v_0)_x^2 + (v_0)_y^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2,2\ \frac{m}{s} \quad 0,5$$
$$v_S = \sqrt{(v_S)_x^2 + (v_S)_y^2} = \sqrt{2^2 + 0^2} = 2\ m/s \quad 0,5$$
$$v_D = \sqrt{(v_D)_x^2 + (v_D)_y^2} = \sqrt{2^2 + 3^2} = 3,6\ m/s \quad 0,5$$

4- حساب α:

$$\tan\alpha = \frac{(v_0)_y}{(v_0)_x} = \frac{2}{2} = 1$$
$\alpha = 45°$ 0,5

5- حساب المدى:

يكون زمن الصعود مساوي لزمن النزول 0,75
(مساحة المستطيل)
$$d_1 = 2 \times 0,8 = 1,6\,m$$

التمرين ③:

① مركب صيغته $C_xH_{2x+2}O$

$M = 12.x + 2x + 2 + 16$ /1
$M = 14.x + 18$ 0,25

/2 لدينا: $d_{غاز} = \frac{M_{غاز}}{29}$ 0,5
$M_{غاز} = d \times 29 = 46\ g/mol$ 0,25
$14.x + 18 = 46 \quad x = 2$ 0,25
المركب هو (C_2H_6O) 0,25

/3
$n = \frac{m}{M} = \frac{4}{46} = 0,087\,mol$ 0,25 0,25
$N = n.N_A = 5,24.10^{+22}$ 0,25
$V_{غاز} = n.V_M = 0,087 \times 22,4 = 1,95\,l$ 0,25 0,25
$\rho_{غاز} = \frac{m}{V} = \frac{4}{1,95} = 2,05\,(g/l)$ 0,25 0,25

② $M(NaOH) = 40\ g/mol$ 0,5

1- $t = \frac{m_{مذاب}}{V_{محلول}} = \frac{6}{0,4} = 15\,(g/l)$ 0,5 0,25
$C = t/M = 15/40 = 0,375\,(mol/l)$ 0,5 0,25

3- $n = C.V = 0,375 \times 0,2$ 0,5
$n = 0,075\,mol$ 0,25
(نفس المحلول نفس التركيز)

4- تمديد (نفس الكمية)
$C_1.V_1 = C_2.V_2$ 0,5
$C_2 = \frac{C_1.V_1}{V_2} = \frac{0,375 \times 20}{100}$
$C_2 = 0,075\,mol.l^{-1}$ 0,25

www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja