سلم تصحيح مادة فيزياء عامة (قسم الطب + الأسنان)
مع بعض التعديلات
قسم الكيمياء - جامعة ...

السؤال الأول: (12 درجة)

1- حساب الجداء السلمي: 2

$\vec{A}.\vec{B} = A_x.B_x + A_y.B_y + A_z.B_z$

$= 2(-1) + 3(1) + (-1)2 = -1$

$A = \sqrt{4+9+1} = \sqrt{14} = 3.74$ 1

$B = \sqrt{1+1+4} = \sqrt{6} = 2.45$ 1

$\cos\theta = \frac{\vec{A}.\vec{B}}{A.B}$ 2 $\Leftarrow \vec{A}.\vec{B} = AB\cos\theta$ $\Leftarrow$

$= -\frac{1}{9.17} = -0.109 \Rightarrow \theta = 96.3^\circ$ 1

2- حساب الجداء الشعاعي: 2

$\vec{A} \times \vec{B} = \begin{vmatrix} \vec{u}_x & \vec{u}_y & \vec{u}_z \\ 2 & 3 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 7\vec{u}_x - 3\vec{u}_y + 5\vec{u}_z$

المساحة $= |A \times B| = \sqrt{49+9+25}$ 2

$= 9.110$ 1

مساحة متوازي الأضلاع
$|\vec{A} \times \vec{B}| = A.h$
هي نتيجة عامة

السؤال الرابع: (8 درجة)

أ- محصلة القوى المؤثرة على الجسم: 2

$\vec{R} = \sum \vec{F}_i$

$= F_1 - F_2 + F_3 = 400N$

1 1

ب- عبارة عزم القوة بالنسبة لمحور (O) ثابت:

$M_{/O} = \sum \frac{x_i . F_i}{}$ 2

$$x_c = \frac{(200\,N)(8\,cm) + (100\,N)(20\,cm) + (300\,N)(40\,cm)}{400\,N} = 29\,cm$$

السؤال الرابع (15 نقطة)

1- $v = \frac{dx}{dt} = \frac{d}{dt}(2t^3 + 5t^2 + 5) = 6t^2 + 10 \quad m.s^{-1}$

$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d}{dt}(6t^2 + 10t) = 12t + 10 \quad m.s^{-2}$

2- نوعيه: $t = 2s$

$x = 41\,m \qquad v = 42\,m.s^{-1} \qquad a = 34\,m.s^{-2}$

$t = 3s$

$x = 104\,m \qquad v = 84\,m.s^{-1} \qquad a = 46\,m.s^{-2}$

3- ايجاد السرعة والتسارع المتوسطين بين $t = 2s$ و $t = 3s$

لدينا $\Delta t = 1s \qquad \Delta x = 63\,m \qquad \Delta v = 40\,m.s^{-1}$

$$v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{63\,m}{1\,s} = 63\,m.s^{-1}$$

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{40\,m.s^{-1}}{1s} = 40\,m.s^{-2}$$

انتهت الاسئلة