السؤال الأول:

أ- جمع المتجهات: تعني إيجاد محصلتهما بيانياً(بالرسم) أو رياضياً بتحليل المتجهات

أما تحليل المتجهات: يعني إيجاد المركبتين المتعامدتين (الأفقية والعمودية) التي تكوّن منها المتجه

ب- جمع المتجهات هو نفسه إيجاد المحصلة.

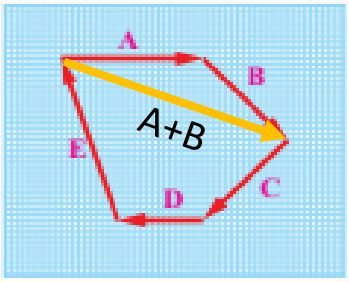
جـ- طرح المتجهات هو جمع لسالب متجه معيّن

د- الطريقة التحليلية هي الطريقة الرياضية لإيجاد المحصلة وتعتمد على تحليل المتجهات إلى مركباتها وهي أدق أما بيانياً فهي استخدام الرسم لإيجاد المحصلة عن طريق استخدام مقياس رسم مناسب

السؤال الثاني: أحلّل

المتجه	المركبة الأفقية	المركبة العمودية
(d=8m 53)	4.8	6.4
(F=10N,49جنوب الشرق)	6N	-8N
($v=\sqrt{200}$ m/s,45)	10m/s	10m/s

السؤال الثالث:



أ- المحصلة صفر لأن نقطة البداية هي نفسها نقطة النهاية

ب- على الرسم

جـ- غير مطلوب

السؤال الرابع:

أكبر قيمة لمحصلتهما هو مجموعهما وأقل قيمة لمحصلتهما هو صفر

السؤال الخامس:

ما مقدار الزاوية التي تطلق بها كرة

أ- المركبة العمودية = 0

$v_y=0$

$v_y= v \sin\theta$

$0= v \sin\theta$

v يستحيل أن تكون صفر لأننا أطلقنا الكرة بسرعة. إذاً $\sin\theta= 0$ ما الزاوية التي جيبها صفر؟ الصفر أو 180

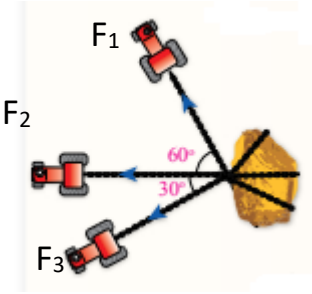
إذاً تم إطلاق الكرة أفقياً بزاوية إما صفر أو 180

ب- المركبة الأفقية v_x = v

$v_x= v \cos\theta$

إذا يجب أن يكون $\cos\theta= 1$ حتى تصبح $v_x= v$ الزاوية التي $\cos\theta= 1$ هي ال صفر

السؤال السادس:



أ- لنجد المقدار يجب أن نحلل كل قوة من القوى إلى مركبتيها

$F_{1x}= F_1\cos\theta$ $F_{1y} = F_1\sin\theta$

$F_{1x}=- 4000\ \cos60$ $F_{1y}= 4000\ \sin60$

$F_{1x}=- 4000\times0.5$ $F_{1y}= 4000\times0.87$

$F_{1x}= -2000N$ $F_{1y}= 3480$

بما أنَّ F_2 على محور السينات السالب إذاً لا داعي للتحليل

$F_{2x}=- 4000$ $F_{2y}= 0$

$F_{3x}= F_3\cos\theta$ $F_{3y} = F_1\sin\theta$

$F_{3x}=- 4000\ \cos30$ $F_{3y}= 4000\ \sin30$

$F_{3x}=- 4000\times0.87$ $F_{3y}=- 4000\times0.5$

$F_{3x}= -3480N$ $F_{3y}=- 2000N$

$\mathbf{R_x}= -2000+-4000+-3480$ $\mathbf{R_y}= 3480+0+-2000$

$R_x= -9480N$ $R_y= 1480N$

$\mathbf{R^2= R_x^2+ R_y^2}$

$R^2= (9480)^2+ (1480)^2$

$R^2= 89870400+ 2190400$

$R^2= 92060800$

$R= \sqrt{92060800N}$

أتجاه الحركة $\tan^{-1}\frac{Ry}{Rx}$

$\tan^{-1}\frac{1480}{9480}$

$\tan^{-1}\ 0.156$

$\theta= 8.87$ شمال الغرب