وزارة التربية والتعليم و التعليم الفنى
الإدارة المركزية للتعليم العام
إدارة تنمية مادة الرياضيات

برعاية معالي وزير التربية والتعليم و التعليم الفنى
السيد الأستاذ/ محمد عبد اللطيف

وتوجيهات رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

د/ هالة عبد السلام خفاجى

إشراف علمي

مستشار الرياضيات

أ/ منال عزقول

أداءات وتقييمات لمنهج تطبيقات الرياضيات

للصف الثانى الثانوي "علمى"

الفصل الدراسى الأول

للعام الدراسي ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦

الأسبوع الرابع

لجنة الإعداد

أ/ محمد عبد العاطى أ/ محمود السيد محمد أ/ عفاف جاد

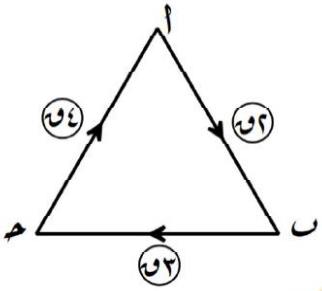
مراجعة

أ/ شريف البرهامى

④ الأداء الصفي ـ الصف الثانى الثانوى ـ علمى ـ تطبيقات الرياضيات ـ استاتيكا ـ الأسبوع الرابع ④

(١) إذا كانت: $\overleftarrow{ق_1} = 3\overleftarrow{س} + 2\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_2} = أ\overleftarrow{س} + ب\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_3} = -12\overleftarrow{س} + 7\overleftarrow{ص}$ ثلاث **قوى مستويه ومتلاقيه** في نقطة وكانت المحصلة $\overleftarrow{ع} = \left(6\sqrt{2}\ ،\ \frac{3}{4}\pi\right)$ فأوجد قيمة كل من: أ ، ب .

(٢) في الشكل المقابل:



ثلاث قوى مقاديرها ٢ق ، ٣ق ، ٤ق نيوتن تؤثر في أضلاع مثلث **أبجـ** متساوي الاضلاع في الاتجاهات $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{بجـ}$ ، $\overleftarrow{جـأ}$.عين محصله هذه القوى مقداراً واتجاهاً.

(٣) ثلاث قوى متساوية مقدار كل منهما ٤٠ نيوتن قياس الزاوية بين الأولى والثانية ٦٠° وبين الثانية والثالثة ٦٠° .أوجد مقدار واتجاه محصلة هذه القوى.

(٤) اثرت قوى مستوية مقاديرها $ق_1$ ، ١٧ ، $3\sqrt{3}$ ، ١٤ ، $3\sqrt{3}$ ، $ق_2$ نيوتن متلاقية في نقطة في اتجاهات الشرق ،الشمال ٣٠° شمال الغرب ،٦٠° جنوب الشرق على الترتيب فإذا كان مقدار محصلة هذه القوى =١٦ نيوتن وتعمل في اتجاه ٦٠° شمال الشرق. أوجد قيمتي: $ق_1$ ، $ق_2$.

(٥) **أبجـدهـو** سداسي منتظم اثرت قوى مقاديرها ٨،٤ ، $4\sqrt{3}$ ، ٨،٣ $\sqrt{3}$ نيوتن في الاتجاهات $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ ، $\overleftarrow{أهـ}$ ، $\overleftarrow{أو}$ على الترتيب أوجد مقدار واتجاه محصلة هذه القوى.

(٦) ست قوى مستوية مقاديرها ٥ ،٤ ،٧ ،٣ ،٦ ،٥ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وقياس الزاوية بين كل قوتين متتاليتين ٦٠° عين محصلة هذه القوى.

(٧) **أبجـدـ** مستطيل فيه **أب** = ٤سم ، **بجـ** = ٣سم أثرت قوى مقاديرها ٢ ،٥ ،٣نيوتن في نفطة أ في الاتجاهات $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ ، $\overleftarrow{أدـ}$ على الترتيب عين محصلة هذه القوى.

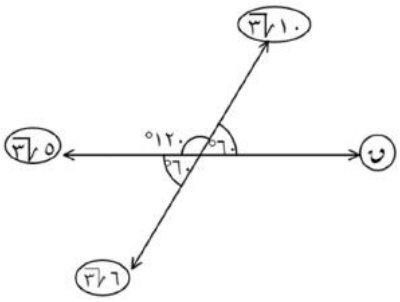
(٨) **أبجـدـ** مربع طول ضلعه ٤سم ،**هـ** ∋ $\overline{جـدـ}$ بحيث **دـهـ** = ٣سم أثرت قوى مقاديرها ٢ ،٤ $\sqrt{2}$ ،١٠ ،٤نيوتن في النقطة أفي الاتجاهات $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ ، $\overleftarrow{أهـ}$ ، $\overleftarrow{أدـ}$ على الترتيب عين محصلة هذه القوى.

(٩) أثرت قوى $\overleftarrow{ق_1} = 5\overleftarrow{س} - 4\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_2} = 9\overleftarrow{س} + 9\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_3} = -2\overleftarrow{س} + 4\overleftarrow{ص}$ في نقطة مادية أوجد قياس الزاوية التي تصنعها المحصلة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.

(١٠) في الشكل المقابل:

تؤثر مجموعة من القوى كما موضحة بالشكل مقاسه بالنيوتن

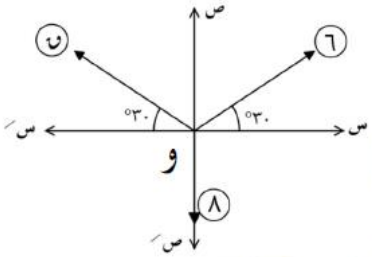
فإذا كان مقدار محصلة هذه القوى = ٤ ∠ ٣ نيوتن أوجد قيمة: ن .



(١١) في الشكل المقابل:

إذا كانت محصلة القوى المبينة تعمل في محور الصادات

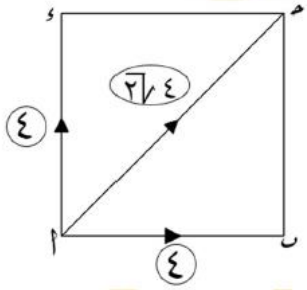
فأوجد قيمة: ن .



(١٢) في الشكل المقابل:

ا ب ج د مربع أثرت القوى المبينة في الاتجاهات الموضحة

فأوجد مقدار محصلة هذه القوى



(١٣) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ن ، ٣٫٥ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وقياس الزاوية بين القوتين الثانية والثالثة ٦٠° أوجد مقدار ن إذا كانت القوى متزنة.

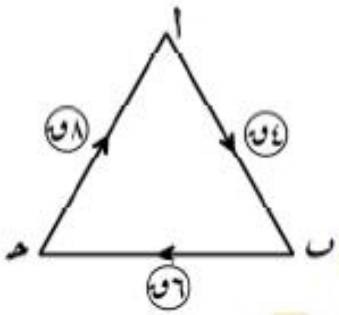
(١٤) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ٧٫٨٫٥ نيوتن تؤثر في نقطة مادية. أوجد قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية إذا كانت القوى متزنة.

(١٥) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ١٠٫٢٠ ∠ ٣ ١٠٫ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وكانت القوى متزنة أوجد قياسات الزوايا المحصورة بين خطوط عمل القوى الثلاثة.

④ الأداء المنزلى ـ الصف الثانى الثانوى ـ علمى ـ تطبيقات الرياضيات ـ استاتيكا ـ الأسبوع الرابع ④

(١) إذا كانت $\overline{ق}_{١} = ٦\overline{س} + ٧\overline{ص}$ ، $\overline{ق}_{٢} = ا\overline{س} + ب\overline{ص}$ ، $\overline{ق}_{٣} = ٣\overline{س} + ٥\overline{ص}$ ثلاث قوى مستويه ومتلاقيه في نقطة وكانت المحصلة $\overline{ع} = (٤ ، \pi)$ فأوجد قيمة كل من : ا ، ب.

(٢) في الشكل المقابل:



ثلاث قوى مقاديرها ٤ق ، ٦ق ، ٨ق نيوتن تؤثر في أضلاع مثلث **ابجـ** متساوي الاضلاع في الاتجاهات $\overline{اب}$ ، $\overline{بجـ}$ ، $\overline{جـا}$ عين محصلة هذه القوى مقداراً واتجاهاً.

(٣) أربع قوى مستوية متلاقيه في نقطة مقاديرها ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٣√٢٠ نيوتن و قياس الزاوية بين الأولى والثانية ٦٠° وبين الثانية والثالثة ٩٠° وبين الثالثة والرابعة ١٢٠° أوجد مقدار و اتجاه محصلة هذه القوى .

(٤) اثرت قوى مستوية مقاديرها ق١ ، ٦√٢ ، ٨√٢ ، ق٤ نيوتن متلاقية في نقطة وتعمل في اتجاهات الشرق ،الشمال الشرقي ،شمال الغرب ،الجنوب على الترتيب وكان مقدار محصلة هذه القوى ٧ نيوتن وتعمل في اتجاه الشرق أوجد قيمتي: ق١ ، ق٤.

(٥) **ابجـدهـو** سداسي منتظم، م نقطة تقاطع اقطاره اثرت قوى مقاديرها ٤ ، ١ ، ٤ ، ٥ ، ٢ ، ٣ نيوتن في النقطة م في الاتجاهات $\overline{ما}$ ، $\overline{مب}$ ، $\overline{مجـ}$ ، $\overline{مد}$ ، $\overline{مهـ}$ ، $\overline{مو}$ على الترتيب أوجد مقدار واتجاه محصلة هذه القوى.

(٦) ست قوى مستوية مقاديرها ١٠ ، ٨ ، ١٤ ، ٦ ، ١٢ ، ١٠ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وقياس الزاوية بين كل قوتين متتاليتين ٦٠° عين محصلة القوى.

(٧) **ابجـد** مستطيل فيه **اب** = ٥سم ، **بجـ** = ١٢سم أثرت قوى مقاديرها ٤ ، ١٠ ، ٦ نيوتن في النقطة ا في الاتجاهات $\overline{اب}$ ، $\overline{اجـ}$ ، $\overline{اد}$ على الترتيب عين محصلة هذه القوى.

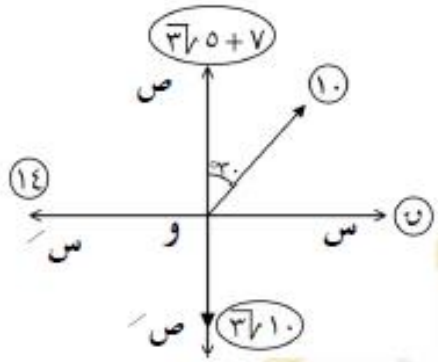
(٨) **ابجـد** مربع طول ضلعه ١٢سم ، **هـ** ∈ $\overline{بجـ}$ بحيث **بهـ** = ٥سم أثرت قوى مقاديرها ٢ ، ١٣ ، ٤√٢ ، ٩ نيوتن في النقطة ا في الاتجاهات $\overline{اب}$ ، $\overline{اهـ}$ ، $\overline{جـا}$ ، $\overline{اد}$ على الترتيب عين محصلة هذه القوى.

(٩) أثرت قوى $\overline{ق}_1 = ١٣\overline{س} - ٩\overline{ص}$ ، $\overline{ق}_2 = ١٠\overline{س} + ٥\overline{ص}$ ، $\overline{ق}_3 = ٦\overline{س} + ٩\overline{ص}$ في نقطة مادية أوجد قياس الزاوية التي تصنعها محصلة هذه القوى مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.

(١٠) في الشكل المقابل:

تؤثر مجموعة من القوى كما موضحة بالشكل مقاسه بالنيوتن

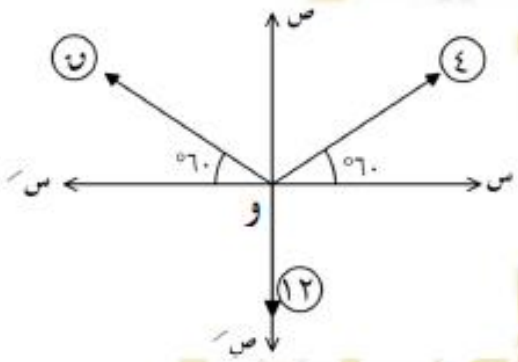
وكان مقدار محصلة هذه القوى ١٤ نيوتن أوجد قيمة: ق .



(١١) في الشكل المقابل:

إذا كانت محصلة القوى المبينة تعمل في محور الصادات

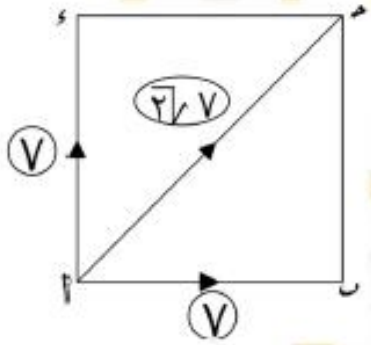
فأوجد قيمة: ق .



(١٢) في الشكل المقابل:

ابجء مربع أثرت القوى المبينة في الاتجاهات الموضحة

فأوجد مقدار محصلة هذه القوى



(١٣) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ق، ١٠، ٢٠ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وقياس الزاوية بين القوتين الثانية والثالثة ١٢٠° أوجد مقدار ق إذا كانت القوى متزنة.

(١٤) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ١٠، ١٠ ، ١٠√٣ نيوتن تؤثر في نقطة مادية. أوجد قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية إذا كانت القوى متزنة.

(١٥) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ١٢، ١٢ ، ٢٤√٣ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وكانت هذه القوى متزنة أوجد قياسات الزوايا بين خطوط عمل القوى الثلاثة.

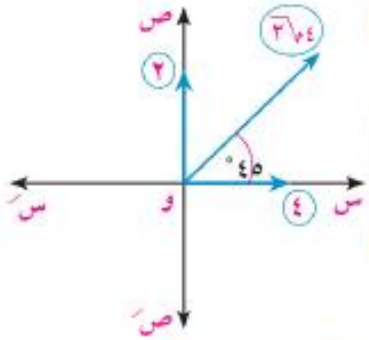
④ التقييم الأسبوعي ـ الصف الثانى الثانوى ـ علمى ـ تطبيقات الرياضيات ـ استاتيكا ـ الأسبوع الرابع ④

المجموعة الأولى

(١) إذا كانت القوى $\overline{ق}_1 = ٢س - ٢ص$ ، $\overline{ق}_2 = ٤س - ٨ص$ ومحصلتهما $\overline{ع} = -١٢س - ٣ب ص$ فأوجد قيمتي: أ ، ب.

(٢) ثلاث قوى مستوية مقاديرها ٨٥ ، ٧٥ ، ٥٠ $\sqrt{٢}$ ث. كجم تؤثر في نقطة مادية الأولى في اتجاه الشرق و الثانية في اتجاه ٣٠° غرب الشمال و الثالثة في اتجاه الجنوب الغربي. أوجد مقدار واتجاه محصلة هذه القوى.

(٣) أوجد مقدار واتجاه محصلة القوى المبينة في الشكل المقابل.



(٤) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ن ، ٨ ، ٨ $\sqrt{٣}$ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وقياس الزاوية بين القوتين الثانية والثالثة ١٥٠° أوجد مقدار ن إذا كانت القوى متزنة.

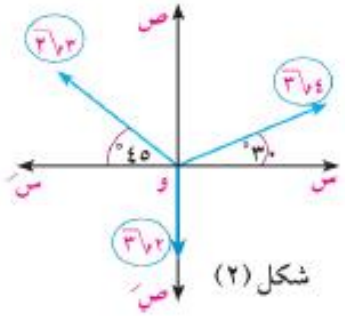
(٥) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ٦ ، ٦ $\sqrt{٢}$ ، ٦ نيوتن تؤثر في نقطة مادية. أوجد قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية إذا كانت القوى متزنة.

المجموعة الثانية

(١) إذا كانت القوى $\overline{ق}_1 = ٣س - ٢ص$ ، $\overline{ق}_2 = أس - ص$ ، $\overline{ق}_3 = ٤س - ب ص$ ومحصلتهما $\overline{ع} = ٦س - ٤ص$ فأوجد قيمتي: أ ، ب.

(٢) خمس قوى مستوية ومتلاقية في نقطة مقاديرها ٩ ، ٦ ، ٤ $\sqrt{٢}$ ، ٥ $\sqrt{٢}$ ، ٥ $\sqrt{٢}$ نيوتن وتعمل في اتجاهات الشرق ، الشمال ، الشمال الغربي ، الجنوب الغربي ، الجنوب على الترتيب. أثبت أن مجموعة القوى متزنة.

(٣) أوجد مقدار واتجاه محصلة القوى المبينة في الشكل المقابل.



شكل (٢)

(٤) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ن، ٦،٥ ٢ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وقياس الزاوية بين القوتين الثانية والثالثة ٩٠° أوجد مقدار ن إذا كانت القوى متزنة.

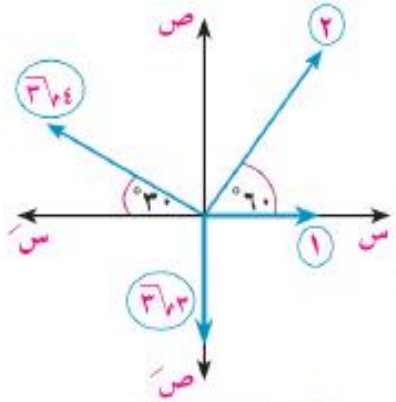
(٥) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ٨،٨ ، ٨،٣√٣ نيوتن تؤثر في نقطة مادية. أوجد قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية إذا كانت القوى متزنة.

المجموعة الثالثة

(١) إذا كانت القوى $\overline{ق_1} = ٢\overline{س}$ ، $\overline{ق_2} = \overline{س} - ٢\overline{ص}$ ، $\overline{ق_3} = ٦\overline{ص}$ وكانت محصلتهما $\overline{ح} = ا\overline{س} + ٢ب\overline{ص}$ فأوجد قيمتي: ا ، ب.

(٢) أربع قوى مستوية مقاديرها ١٦، ٨،٤ ، ٣√٤،٣ ، ٣√٨،٤ نيوتن تؤثر في نقطة مادية في اتجاهات الشرق ، ٦٠° شمال الشرق ، ٦٠° غرب الجنوب ، الجنوب على الترتيب أوجد مقدار محصلة هذه القوى وقياس زاوية ميل خط عملها على القوة الأولى.

(٣) أوجد مقدار واتجاه محصلة القوى المبينة في الشكل المقابل.



(٤) ثلاث قوى مستوية مقاديرها ن، ٦،٦ ٢√٢ نيوتن تؤثر في نقطة مادية وقياس الزاوية بين القوتين الثانية والثالثة ١٣٥° أوجد مقدار ن إذا كانت القوى متزنة.

(٥) ثلاث قوى مستويه مقاديرها ٦،٥ ، ٢،٥ ، ٦،٥ نيوتن تؤثر في نقطة مادية. أوجد قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية إذا كانت القوى متزنة.