



وزارة التربية والتعليم و التعليم الفني

الإدارة المركزية للتعليم العام

إدارة تنمية مادة الرياضيات

برعاية معالي وزير التربية والتعليم و التعليم الفني

السيد الأستاذ / محمد عبد اللطيف

ونوجيهات رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام

د / هالة عبد السلام خفاجي

إشراف علمي

مسنشار الرياضيات

أ / منال عزقول

أداءات ونقييمات لمنهج تطبيقات الرياضيات

للصف الثاني الثانوي " علمي "

الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي ٢٠٢٦ / ٢٠٢٧

الأسبوع الثالث

لجنة الإعداد

أ / محمود السيد محمد

أ / محمد عبد العاطي

مراجعة

أ / عمرو فاروق

أ / شريف البرهامي

٣ الأداء الصفّي - الصف الثاني الثانوي - علمي - تطبيقات الرياضيات - استاتيكا - الأسبوع الثالث

(١) قوة مقدارها ١٥٠ ثقل جم تعمل في اتجاه ٦٠° الشمال الغربي. أحسب مركبتها في اتجاهي الشمال و الغرب .

(٢) حلل قوة مقدارها ٧ نيوتن في اتجاه الغرب إلي مركبتين الأولى في اتجاه ٣٠° شمال الغرب ومقدارها ٣٦ نيوتن والثانية في اتجاه الجنوب . أوجد كلا من : مقدار القوه ٧ ومقدار المركبة الثانية.

(٣) جسم جاسئ وزنه ٣٦٠ نيوتن موضوع علي مستوي ميل علي الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° أوجد مركبتي وزن هذا الجسم في اتجاه خط اكبر ميل للمستوي والاتجاه العمودي عليه .

(٤) مستوى مائل طوله ٢,٦ متر ، ارتفاعه ١,٣ متر وضع عليه جسم وزنه ٦٠ ث كجم . أوجد مقدار مركبتي الوزن في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى و الاتجاه العمودي عليه.

(٥) إذا كانت : $\vec{r}_1 = \vec{e}_1 + \vec{e}_2$ ، $\vec{r}_2 = \vec{e}_1 - \vec{e}_2$ ، $\vec{r}_3 = \vec{e}_1 + \vec{e}_2 + \vec{e}_3$ ثلاث قوى مستوية ومتلاقية في نقطة عين محصلة هذه القوى .

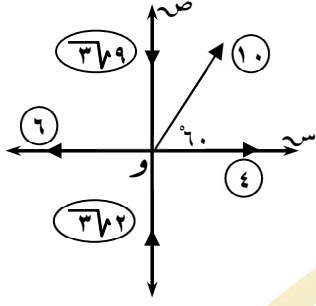
(٦) إذا كانت : $\vec{r}_1 = (١٢, ٣٠٠)$ ، $\vec{r}_2 = (٢٧٥, ١٣٥)$ ، $\vec{r}_3 = (٦١, ٣٩٠)$ ثلاث قوى مستوية ومتلاقية في نقطة عين محصلة هذه القوى .

(٧) أ ب ح و مستطيل فيه أ ب = ٦ سم ، ب ح = ٨ سم أخذت نقطة د علي ب ح حيث ب د = ٦ سم

أثرت قوتي مقاديرها ١ ، ١٠ ، ٢٧٥ ، ٣ ث. جم في اتجاهات $\vec{a}$ ، $\vec{b}$ ، $\vec{c}$ ، $\vec{d}$ علي الترتيب أوجد مقدار محصلة هذه القوي ثم أثبت أن خط عملها يمر بنقطة د .

(٨) أثرت قوتي مقاديرها ٧ ، ٦ نيوتن في نقطة مادية في اتجاهات الشرق ، الشمال ، ٣٠° جنوب الغرب علي الترتيب فإذا كانت محصلة القوي تساوي ٨ نيوتن وفي اتجاه ٣٠° شمال الشرق عين قيمة كل من ٧ ، ٦.

(٩) أ ب ح د و ه شكل سداسي منتظم تؤثر قوتي مقاديرها ٢ ، ٣٧٤ ، ٧ ، ٣٧٢ ، ٦ ث. كجم في نقطة أ وتعمل في الاتجاهات $\vec{a}$ ، $\vec{b}$ ، $\vec{c}$ ، $\vec{d}$ ، $\vec{e}$ ، $\vec{f}$ علي الترتيب فإذا كان مقدار محصلة هذه القوي يساوي ٢٠ ث. كجم وتعمل في اتجاه $\vec{f}$ أوجد قيمتي كل من : ٧ ، ٦



١٠) في الشكل المقابل :

القوى المستوية التي مقاديرها ٤ ، ١٠ ، ٣٢٩ ، ٦ ، ٣٢٢ وحدة قوة تؤثر في نقطة (و) عين محصلة هذه القوى .

٣) الأداء المنزلي - الصف الثاني الثانوي - علمي - تطبيقات الرياضيات - استاتيكا - الأسبوع الثالث

١) قوة مقدارها ١٠٠ ثقل جم تعمل في اتجاه ٣٠° الشمال الغربي . أحسب مركبتها في اتجاهي الشمال و الغرب .

٢) حلل قوة مقدارها ٦ نيوتن في اتجاه الشمال إلى مركبتين ، الأولى في اتجاه ٣٠° شمال الشرق ومقدارها ٦٠ نيوتن والثانية في اتجاه الغرب . أوجد كلا من : مقدار القوة ٦ ومقدار المركبة الثانية .

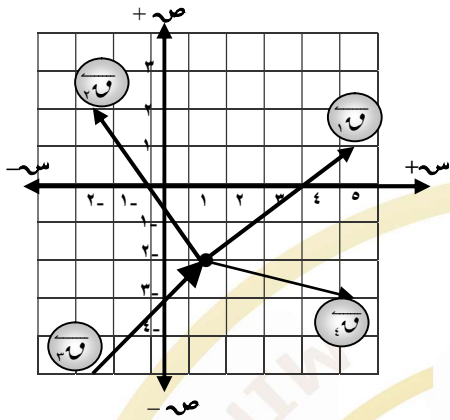
٣) مستوى مائل طوله ٢ متر ، ارتفاعه متر وضع عليه جسم وزنه ٥٠ ث كجم . أوجد مقدار مركبتي الوزن في اتجاه خط ميل للمستوى و الاتجاه العمودي عليه .

٤) جسم وزنه ٦ نيوتن موضوع على مستوى مائل يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٦ حيث طاه = $\frac{3}{4}$ فإذا كانت

مركبة وزن الجسم في اتجاه المستوي تساوي ١٥ أوجد مقدار وزن الجسم ومقدار مركبة الوزن العمودية على المستوي .

٥) إذا كانت : $(١٤ ، ٣٠٠) = \overrightarrow{PQ}$ ، $(٢٣ ، ١٣٥) = \overrightarrow{PQ}$ ، $(٧ ، ٣٢٩) = \overrightarrow{PQ}$ ثلاث قوى مستوية ومتلاقية في نقطة عين محصلة هذه القوى .

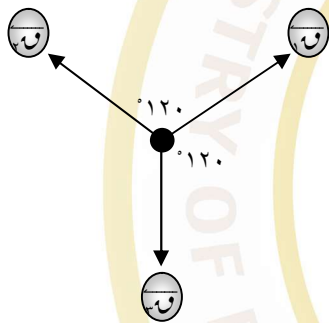
(٦) في الشكل المقابل :



أربع قوى : $\vec{Q_1}$ ، $\vec{Q_2}$ ، $\vec{Q_3}$ ، $\vec{Q_4}$ ؛

تؤثر في نقطة مادية ١ ، أوجد محصلتهم .

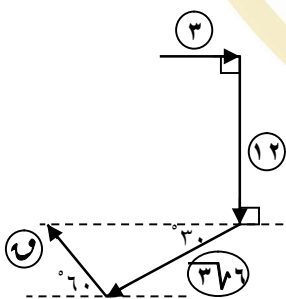
(٧) في الشكل المقابل :



ثلاث قوي مقاديرهما متساوية مقدار كل منهما ٥٠ نيوتن

أوجد مقدار محصلتهما ؟

(٨) في الشكل المقابل :



أربع قوي مستوية مقاديرها ٣ ، ١٢ ، ٣٦ ، ٣ ث. كجم

ممثله تمثيلا تاما بالقطع الموجهة في الشكل

أوجد قيمة $\vec{Q}$ ثم عين محصلة هذه القوى .

(٩) أثرت قوي مقاديرها ١ ، ٤ ، ٦ نيوتن في نقطة مادية في اتجاهات الشرق ، الشمال ، ٣٠° جنوب الغرب علي

الترتيب فإذا كانت محصلة القوي تساوي ٨ نيوتن وفي اتجاه ٣٠° شمال الشرق عين قيمة كل من ١ ، ٤ .

١٠) $\vec{a} = 8$ سم ، $\vec{b} = 6$ سم ، النقطة $h \in \overline{ab}$ ، بحيث ، $ah = 2$ سم ، وأثرت

قوى مقاديرها 15 ، 10 ، 5 ث . جرام في الاتجاهات $\vec{a}$ ، $\vec{b}$ ، $\vec{h}$ أوجد قيمة كل من u ، k

وإذا علم أن مقدار المحصلة $2\sqrt{10}$ نيوتن وتعمل في اتجاه $\vec{a}$

٣ التقييم الأسبوعي - الصف الثاني الثانوي - علمي - تطبيقات الرياضيات - استاتيكا - الأسبوع الثالث

المجموعة الأولى

١) حل قوة مقدارها 5000 نيوتن في اتجاهين يميل أولهما علي خط عمل القوة الأولي بزاوية قياسها 45° والآخر بزاوية قياسها 60° في الناحية الأخرى .

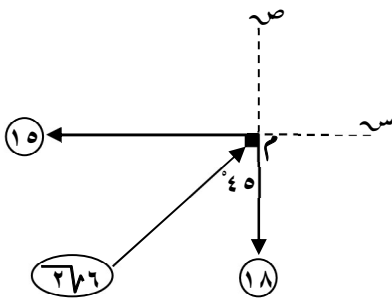
٢) جسم جاسئ وزنه 200 نيوتن موضوع علي مستوي يميل علي الأفقي بزاوية قياسها 60° أوجد مركبتي وزن هذا الجسم في اتجاه خط اكبر ميل للمستوي والاتجاه العمودي عليه .

٣) إذا كانت : $\vec{a} = 3\vec{e} + 5\vec{e}$ ، $\vec{b} = 4\vec{e} - 7\vec{e}$ ، $\vec{c} = 6\vec{e} + 3\vec{e}$ ثلاث قوى مستوية ومتلاقية في نقطة عين محصلة هذه القوى .

٤) إذا كانت : $\vec{a} = (20, 300)$ ، $\vec{b} = (4, 27)$ ، $\vec{c} = (10, 37)$ ثلاث قوى مستوية ومتلاقية في نقطة عين محصلة هذه القوى .

٥) في الشكل المقابل :

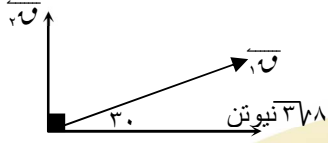
نظام إحداثي متعامد ثلاث قوى مستوية مقاديرها 15 ، 18 ، $2\sqrt{6}$ نيوتن تؤثر في النقطة M عين محصلة هذه القوى .



المجموعة الثانية

١ في الشكل المقابل :

أوجد قيمة كلا من $\vec{P}$ ، $\vec{Q}$



٢ جسم جاسئ وزنه ٤٠٠ نيوتن موضوع علي مستوي يميل علي الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° أوجد مركبتي وزن هذا الجسم في اتجاه خط اكبر ميل للمستوي والاتجاه العمودي عليه .

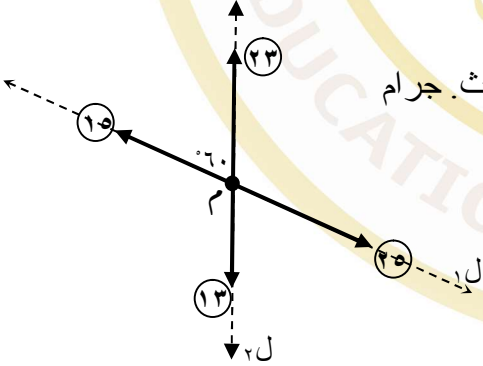
٣ حل قوة مقدارها ١٢ ث . كجم في اتجاهين يميل أولهما علي خط عمل القوة الأولي بزاوية قياسها ٣٠° والآخر بزاوية قياسها ١٢٠° في الناحية الأخرى .

٤ إذا كانت : القوى $\vec{P} = 4\hat{s} - 2\hat{v}$ ، $\vec{Q} = 2\hat{s} - 3\hat{v}$ ، $\vec{R} = 5\hat{v}$ أوجد مقدار محصلة القوي الثلاثة .

٥ في الشكل المقابل :

$\vec{P} \cap \vec{Q} = \{M\}$ تؤثر قوى مقاديرها ٢٣ ، ١٥ ، ٢٥ ، ١٣ ث . جرام

في نقطة M عين محصلة هذه القوي .



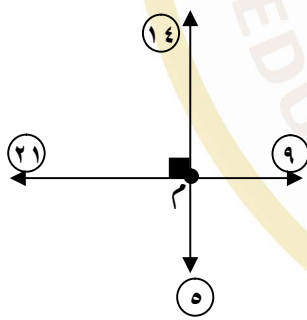
المجموعة الثالثة

١ حل قوة مقدارها ١٨٠ نيوتن في اتجاهين يميل أولهما علي القوة الأولي بزاوية قياسها ٣٠° والآخر بزاوية قياسها ٩٠° في الناحية الأخرى .

٢ حل قوة مقدارها ٧ نيوتن في اتجاه الجنوب إلي مركبتين ،الأولي في اتجاه الشرق ومقدارها ٣٦ نيوتن والثانية في اتجاه ٣٠° جنوب الغرب . أوجد كلا من مقدار القوة ٧ ومقدار المركبة الثانية.

٣ إذا كانت : $\vec{u} = (١٦, ٣٠٠)^\circ$ ، $\vec{v} = (٢١٠, ١٣٥)^\circ$ ، $\vec{w} = (٦, ٣٦٠)^\circ$ ،
ثلاث قوى مستوية ومتلاقية في نقطة عين محصلة هذه القوى .

٤ مستوى مائل طوله ٣متر ، ارتفاعه ١,٥متر وضع عليه جسم وزنه ٢٠ ث كجم . أوجد مقدار مركبتي الوزن في اتجاه خط ميل للمستوى و الاتجاه العمودي عليه.



٥ في الشكل المقابل :

نظام إحداثي متعامد أثرت القوى ٩ ، ١٤ ، ٢١ ، ٥ ث . كجم

في نقطة م . أوجد محصلة هذه القوى .