محصلة قوتين تؤثران فى نقطة

(١) قوتان مقدارهما ٤ ، ق نيوتن تؤثران فى نقطة مادية ، قياس الزاوية بينهما ١٣٥ ° وخط عمل محصلتهما يميل بزاوية ٤٥ ° على القوة ق اوجد قيمة ق

((٤ √٢ – ث ٢٠٠٠))

(٢) قوتان مقدارهما ٨ ، ق نيوتن تؤثران فى نقطة مادية وقياس الزاوية بينهما ١٢٠ ° و إذا كان مقدار محصلتهما ق √٣ نيوتن أوجد ق

((٤ نيوتن))

(٣) قوتان مقدارهما ٨ ، ١٦ ث جم تؤثران فى نقطة مادية . أوجد قياس الزاوية بينهما إذا علم أن محصلتهما عمودية على الأولى

((١٢٠ ° – ث ٩٩))

(٤) قوتان مقدارهما ١ ، ٢ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية إذا كان مقدار محصلتهما √٣ . أوجد قياس الزاوية بينهما

((١٢٠ ° _ ث ٩٩))

(٥) قوتان مقدارهما ٨ √٣ ، ٨ تؤثران فى نقطة مادية وتحصران بينهم زاوية قياسها ١٥٠ ° .أوجد مقدار المحصلة وقياس الزاوية بين المحصلة والقوة الأولى

((٨ نيوتن ، ٣٠ ° _ ث ٩٨))

(٦) قوتان مقدارهما ق ، ق √٢ تؤثران فى نقطة مادية وتحصران زاوية ظلها = –١ إذا كان محصلتهما ٤ نيوتن .أوجد معيار ق وزاوية ميل المحصلة على القوة الأولى

((٤ نيوتن ، ٩٠ ° – أزهر ٢٠٠٠))

(٧) قوتان متساويتين فى المقدار تؤثران فى نقطة مادية مربع مقدار المحصلة يساوى ٣ أمثال مربع مقدار أى منهما . أوجد قياس الزاوية بين القوتين

((٦٠ °))

(٨) قوتان متعامدتين تؤثران فى نقطة مادية مقدار أحدهما ثلاثة أرباع الأخرى و مقدار محصلتهما ٢٠ ث كجم اوجد مقدار كل من القوتين

((١٦ – ١٢ ث كجم))

(٩) قوتان مقدارهما ٢ ق ، ق نيوتن متلافيتان فى نقطة ومقدار محصلتهما √٥ ق اثبت ان القوتين متعامدتين

((ازهر ٢٠٠٣))

This document was created using SOLID CONVERTER PDF
To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

(١٠) قوتان تؤثران فى نقطة مادية وجد ان مقدار محصلتهما = $\sqrt{١٠}$ ث جم إذا كانت الزاوية بينهم قائمة ويكون مقدار المحصلة $\sqrt{١٣}$ إذا كان قياس الزاوية بينهم ٦٠° . اوجد مقدار كلا منهما

((١ ، ٣ – د . ت))

(١١) قوتان مقدارهما ١ ، ٢ نيوتن تؤثران فى نقطة و كانت محصلتهم $\sqrt{٥}$ اثبت انهم **تعامدين**

((ازهر ٢٠٠٦))

(١٢) قوتان مجموعهم ٤ نيوتن وعندما تكون الزاوية بينهم ٦٠° فإن مقدار المحصلة $\sqrt{١٣}$ نيوتن اوجد مقدار كلا من القوتين

((١،٣ نيوتن – ث ٢٠٠٦))

(١٣) قوتان متعامدتان مقدارهما ٢ ق – ٥ ، ق + ٢ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية . أوجد قيمة ق فى الحالتين الآتيتين

* المحصلة تنصف الزاوية بين القوتين * مقدار المحصلة يساوى $\sqrt{٥}$ نيوتن

((٧ نيوتن – ٤ نيوتن – ث ٢٠٠٧))

(١٤) قوتان مقدارهما ٢ ، ق نيوتن متلاقيتان فى نقطة وقياس الزاوية بينهما ١٢٠° . اوجد قيمة المحصلة بدلالة ق ثم أوجد قيمة ق التى تجعل المحصلة = $\sqrt{١٩}$ نيوتن

((أزهر ٢٠١٠))

(١٥) أثرت قوتان مقدارهما $\overrightarrow{و}$ ، ٢ $\overrightarrow{و}$ نيوتن فى نقطة وكان قياس الزاوية بين خطى عمليهما ١٢٠° أوجد مقدار واتجاه محصلة القوتين . و إذا أثرت القوة ك نيوتن فى نفس النقطة وكانت القيمتان العظمى والصغرى لمحصلة القوى الثلاثة هى ٢٦ ، ١٤ نيوتن فأوجد قيمة $\overrightarrow{و}$ ، ك حيث $\overrightarrow{و}$ > ك

(($\overrightarrow{و}$ $\sqrt{٣}$ نيوتن – عمودية على $\overrightarrow{و}$ ، ٢٠ $\sqrt{٣}$ / ٣ ، ٦ نيوتن – ث ٢٠٠٨))

(١٦) قوتان متساويتان تحصران بينهم زاوية قياسها ١٢٠° وإذا تضاعفت القوتان وأصبح الزاوية بينهم ٦٠° زادت محصلتهم بمقدار ١١ وحدة عن المحصلة الأولى أثبت أن مقدار كل قوة = ١ + ٢ $\sqrt{٣}$

((د . ت))

(١٧) قوتان $\overrightarrow{و}_١$ ، $\overrightarrow{و}_٢$ محصلتهم ح حيث ح ∋ [٢ ، ١٠] ، $\overrightarrow{و}_١$ < $\overrightarrow{و}_٢$ أوجد قيمتى $\overrightarrow{و}_١$ ، $\overrightarrow{و}_٢$ ثم اوجد مقدار المحصلة عندما يكون قياس الزاوية بينهم ١٢٠°

((٦ ، ٤ ، ٢ $\sqrt{٧}$ - د . ت))

This document was created using SOLID CONVERTER PDF
To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

محصلة عدة قوى مستوية ومتلاقية

(١) ا ب جـ د هـ و سداسي منتظم اثرت قوى مقاديرها ٤ √٣ ، ٤ ، ٢ √٣ ، ٢ نيوتن فى الاتجاهات $\overleftarrow{أ ب}$ ، $\overleftarrow{أ جـ}$ ، $\overleftarrow{أ د}$ ، $\overleftarrow{أ هـ}$ على الترتيب . اوجد مقدار و إتجاه محصلة هذه القوى

((٤ انيوتن ٣٠ °- ث ٩٨))

(٢) تؤثر القوى المستوية التى مقاديرها ٢، ٣ √٢ ، ٢ √٣ ، ٣ √٣ نيوتن فى نقطة مادية وكان قياس الزاوية بين القوة الأولى والثانية ٤٥ ° وبين الثانية والثالثة ١٠٥ ° وبين الثالثة و الرابعة ١٢٠ ° .

أوجد محصلة هذه القوى

((√١٣ نيوتن – ث ٩٧))

(٣) أ ب جـ ء مربع طول ضلعه ١٢ سم ، هـ ∈ $\overline{ب جـ}$ حيث ب هـ = ٥ سم . أثرت قوى مقاديرها ٢ ، ١٣ ، ٤ √٢ ، ٩ ث جم فى الاتجاهات $\overleftarrow{أ ب}$ ، $\overleftarrow{أ هـ}$ ، $\overleftarrow{جـ أ}$ ، $\overleftarrow{أ ء}$ على الترتيب .

أوجد مقدار المحصلة

((١٠ √٢ ، هـ = ٤٥ ° – ث ٩٧))

(٤) القوى ٥ ، ٦ ، ٤ √٢ ، ٢ نيوتن تؤثر فى نقطة مادية فى اتجاهات الشرق ، الشمال ، الجنوب الغربي ، الجنوب على الترتيب أوجد مقدار المحصلة و اتجاهها

(٥) أربع قوى مستوية ومتلاقية فى نقطة مقاديرها ق١ ، ١٨ ، ق٢ ، ١٦ √٣ نيوتن على الترتيب . فإذا كان قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية ٩٠ ° وبين القوتين الثانية والثالثة ٦٠ ° وبين القوتين الثالثة والرابعة ٩٠ ° أوجد ق١ ، ق٢ إذا علم أن مجموعة القوى متزنة

((١٢ ، ١٤ √٣ – أزهر ٢٠٠٣))

(٦) ثلاث قوي مستوية ومتساوية فى المقدار تؤثر فى نقطة واحدة إذا كانت الزاوية بين القوتين الأولى والثانية قياسها ٦٠ ° والزاوية بين القوتين الثانية والثالثة ٦٠ ° أوجد مقدار واتجاه المحصلة

((أزهر ٢٠٠٢))

(٧) أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم أخذت نقطة هـ على $\overline{ب حـ}$ بحيث ب هـ = ٦ سم . أثرت قوى مقاديرها ١ ، ١٠ ، ٥ √٢ ، ٣ ث جم فى $\overleftarrow{أ ء}$ ، $\overleftarrow{أ حـ}$ ، $\overleftarrow{أ هـ}$ ، $\overleftarrow{أ ب}$ على الترتيب . اوجد مقدار محصلة هذه القوى

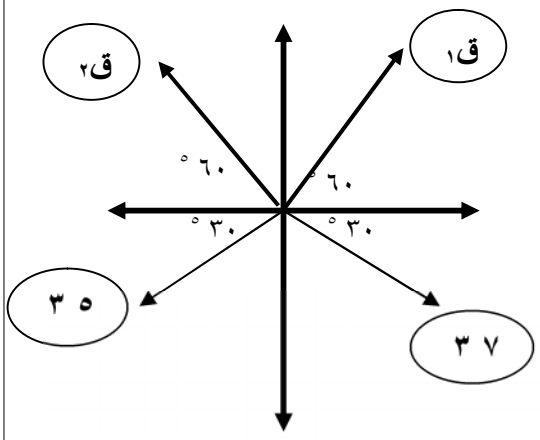
((١٤ √٢ ث جم ث ٩٨))

(٨) اثرت قوى مقاديرها ق ، ك ، ٦ نيوتن فى نقطة مادية فى اتجاهات الشرق الشمال ، ٣٠ ° جنوب الغرب على الترتيب فإذا كانت محصلة القوى تساوى ٨ نيوتن فى اتجاه ٣٠ ° شمال الشرق عين قيمة كلا من ق ، ك

(٧ √٣ ، ٧ نيوتن ث ٢٠٠٥)

This document was created using SOLID CONVERTER PDF
To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

(٩)



فى الشكل المقابل :

إذا كانت القوى متزنة اوجد ق١ ، ق٢

(١٠) أ ب جـ ء مربع أثرت القوتان ٢ ، ٢ √٢ نيوتن فى جـ أ ، جـ ء على الترتيب
أوجد مقدار محصلتهم

((٢ √١٠ – أزهر ٢٠٠٤))

(١١) أ ب جـ ء مربع طول ضلعه ١٢ سم ، هـ ∈ ب جـ حيث ب هـ = ٤ √٣ سم أثرت قوى مقاديرها ٥ ، ٤ √٣ ، ٣ √٢ ، ٢ √٣ نيوتن فى نقطة فى الاتجاهات ب أ ، أ هـ ، أ جـ ، ء أ على الترتيب . أوجد مقدار واتجاه محصلة هذه القوى

((٥ نيوتن ، ٥٢ / ٣٦ ° مع أ ب – ث ٢٠٠٦))

(١٢) تؤثر القوى المستوية التى مقاديرها ٥ ، ١٠ ، ١٥ √٣ ، ٢٠ نيوتن فى نقطة مادية فى اتجاهات الشرق ، ٦٠ ° شمال الشرق ، ٣٠ شمال الغرب ٣٠ ° شرق الجنوب على الترتيب .
أوجد محصلة تلك القوى مقدار واتجاها

((٥ نيوتن ، ٦٠ شمال الغرب – ث ٢٠٠٩))

(١٣) أثرت القوى التى مقاديرها ٢ و ، ٣ و ، ٤ و نيوتن فى نقطة مادية فى اتجاهات موازية لأضلاع مثلث متساوى الأضلاع فى ترتيب دورى واحد . أوجد محصلة القوى مقدارا واتجاها

((√٣ و – د . ت))

(١٤) أ ب حـ مثلث متساوى الساقين فيه و (ب أ حـ) = ١٢٠ ° أثرت القوى ٤ ، ٦ √٣ ، ٤ نيوتن فى نقطة أ فى إتجاهات توازى أ ب ، حـ ب ، حـ أ على الترتيب . أوجد مقدار المحصلة

((١٠ √٣ - د . ت))

This document was created using SOLID CONVERTER PDF
To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com