الســـــــؤال الأول:

أ- ما هي محطة الارصاد المتكاملة ؟ وما هي استخداماتها.

ب- اشرح كيف يتم قياس احداثيات النقاط باستخدام محطة الارصاد المتكاملة

ج- اشرح كيف يتم توقيع النقاط باستخدام محطة الارصاد المتكاملة

الســـــــؤال الثاني:

أ- لبدء العمل باستخدام جهاز محطة الارصاد المتكاملة تم ادخال احداثيات النقطة المحتلة أ = (١٠٠٠شرقا ، ١٠٠٠شمالا) وتم توجيه الجهاز الي النقطة الخلفية ب = (٩٥٤,٨٦ شرقا ، ١١٥٩,٤٢ شمالا) . وعندما تم توجيه الجهاز الي نقطة (جـ) وجد ان طول أ جـ = ١٨٦ متر وان الخط أ جـ يصنع زاوية ٣٢" ٥٥´ ١٢١° (في اتجاه عقارب الساعة) مع الخط أ ب . اوجد احداثيات نقطة جـ . وما هو البرنامج المستخدم في محطة الارصاد المتكاملة الذي يمكن استخدامه لحساب احداثيات نقطة جـ مباشرة.

ب- لتوقيع نقطة جـ = (٢٤٤٧,٣٤ شرقا ، ١٩٢٦,٢٣ شمالا) في موقع انشاء. كانت احداثيات النقطة المحتلة أ = (٢١٦٠,٦٦ شرقا ، ١٨٠٨,٥٨ شمالا) بينما احداثيات النقطة الخلفية ب = (٢٠٠٠ شرقا ، ٢٠٠٠ شمالا). ما هي البيانات الواجب توفرها لتوقيع نقطة جـ (الطول/الزاوية)؟ وما هو البرنامج المستخدم في محطة الارصاد المتكاملة الذي يمكن استخدامه لتوقيع احداثيات نقطة جـ مباشرة.

ج- لقياس المسافة بين عاكسين تم احتلال نقطة (جـ) وتم رصد نقطة أ حيث وجد أن طول جـ أ = ١٥٠ متر. كما تم رصد نقطة ب حيث وجدت المسافة جـ ب = ١٨٠ متر والزاوية بين الضلعين جـ أ ، جـ ب = ٣٢" ٥٥´ ١٢١°. أحسب المسافة بين النقطتين أ ، ب. وما هو البرنامج المستخدم في محطة الارصاد المتكاملة الذي يمكن استخدامه لقياس المسافة بين النقطتين أ ، ب مباشرة.

الســـــــؤال الثالث:

أ- لإيجاد ارتفاع سلك كهرباء من سطح الارض تم وضع عاكس اسفل السلك مباشرة حيث وجد عند الرصد ان العاكس يصنع زاوية راسية ١٢" ٣٤´ ٣° مع المستوى الافقي. والمسافة المائلة بين الجهاز والعاكس ١٣٨ متر. وعند رصد السلك وجد انه يصنع زاوية مع الافقي ١٥" ٢٣´ ٨° . أحسب ارتفاع السلك من سطح الارض حيث ارتفاع العاكس ١,٥٤ متر . وما هو البرنامج المستخدم في محطة الارصاد المتكاملة الذي يمكن استخدامه لقياس ارتفاع السلك مباشرة.

ب- لاستكمال العمل في احد المواقع تقرر وضع نقطة ترافرس جديدة (جـ) حيث تم قياس احداثيات نقطتي ترافرس قديمتين أ ، ب احداثياتهما هي أ = (١٥٩٤,٤٧ شرقا ، ١٢٣٤,٩٦ شمالا) و ب = (١٤٩٣,٤٥ شرقا ، ١١١٤,٤٢ شمالا) والمسافة جـ أ = ١٢٠ متر ، جـ ب = ١٤٠ متر. ما هي احداثيات نقطة (جـ) وما هو البرنامج المستخدم في محطة الارصاد المتكاملة الذي يمكن استخدامه لإيجاد احداثيات نقطة (جـ) مباشرة.

الســـــــؤال الرابع:

أ- لإيجاد مساحة قطعة ارض تم قياس احداثيات اركان هذه القطعة وكانت كالتالي:

أ = (٣٠٠ شرقا ، - ٤٠٠ شمالا) ، ب = (٦٠٠ شرقا ، ٢٠٠ شمالا)

س = (٥٠٠ شرقا ، ٦٠٠ شمالا) ، ص = (٠ شرقا ، ٣٠٠ شمالا)

د = (- ٣٠٠ شرقا ، ٤٠٠ شمالا) ، ع = (- ٤٠٠ شرقا ، ٠ شمالا)

احسب مساحة قطعة الارض؟ وما هو البرنامج المستخدم في محطة الارصاد المتكاملة الذي يمكن استخدامه لإيجاد المساحة مباشرة.

ب- لتوقيع محاور الاعمدة في احد المباني تم ادخال احداثيات العمود الاول أ = (٨٩٥,٧٧ شرقا ، ٩٤٠,٦١ شمالا) واحداثيات العمود الاخير ب = (٩٤٥,٨٦ شرقا ، ٧٩٩,١٦ شمالا). ما هي احداثيات العمود جـ ، د ، ع (الموضحين بالشكل التالي)؟ وما هو البرنامج المستخدم في محطة الارصاد المتكاملة الذي يمكن استخدامه لتوقيع احداثيات العمود جـ ، د ، ع مباشرة.