الســـــــؤال الأول:

أ- أشرح النظرية العامة لقياس المسافات الكترونيا

ب- أذكر العوامل المؤثرة على دقة قياس المسافات إلكترونيا

ج- ماهي مميزات القياس الإلكتروني للمسافات

د- اذكر طرق تصنيف الأجهزة الإلكترونية لقياس المسافات

الســـــــؤال الثاني:

أ- أشرح النظرية العامة لقياس المسافات الكترونيا بطريقة النبض مع التوضيح بالرسم

ب- أشرح النظرية العامة لقياس المسافات الكترونيا بطريقة فرق الطور مع التوضيح بالرسم

ج- قيست مسافة مائلة بين نقطتين أ ، ب فكانت ٨٧٥,٦٦ متر حيث منسوب أ = ٢٠٣,٥١ متر ومنسوب ب = ٣٦٨,٣٩ متر. اوجد المسافة الافقية أ ب إذا كان ارتفاع الجهاز = ١,٤٥٢ م والعاكس = ١,٦٥٧متر.

الســـــــؤال الثالث:

أ- جهاز دقته ± (5 mm + 4 ppm) ما هو الخطأ المتوقع حدوثه عند استخدامه لقياس مسافتين الأولى ٦٠٠متر والثانية ٣ كم.

ب- جهاز تم استخدامه لقياس مسافتين الأولى ٤٠٠متر والثانية ٩ كم حيث دقة الجهاز ± (٣ ملم + ٢ مم/كم). أيهما اكثر تأثيرا الخطأ الثابت ام المتغير في كلا الحالتين.

ج- قرر مهندس شراء جهاز لقياس المسافات الكترونيا (EDM) وكانت المقارنة بين جهازين الأول دقته ± (4 mm + 2 ppm) والثاني دقته ± (2 mm + 4 ppm) أيهما يجب ان يختار حيث المسافات التي سوف تقاس في موقع العمل باستخدام الجهاز أكبر من ١كم.

الســـــــؤال الرابع:

أ- إذا كان الخطأ من تسامت الجهاز والعاكس في الموقع هما ± ٢ملم و± ٤ملم على الترتيب. وكانت دقة الجهاز ± (٣ ملم + ٣ مم/كم). ما هو الخطأ الناتج عند قياس مسافة ٥٢٦٧,٣٢٩ متر.

ب- أحسب المسافة الافقية بين أ ، ب إذا كان ارتفاع الجهاز، ارتفاع العاكس، منسوب الجهاز، منسوب العاكس، والمسافة المائلة المقاسة هو ١,٧م ، ١,٤٥م ، ٢٧٥,٢٥م ، ٣٢٩,١٢م ، ٤٢٨,٠٩م على الترتيب.

ج- افترض ان الطول الموجي في الشكل التالي ٣٠متر. وزاوية الطور المرسلة هي ٢٠° والمستقبلة هي ٣٢٠°. احسب المسافة المقاسة؟