**السـؤال الأول:**

أخذت الأرصاد التالية بعد للمضلع أ ب جـ د بالبوصلة فكانت كما هو مبين بالجدول. أحسب الانحرافات المصححة لخطوط المضلع ثم أرسم المضلع بمقياس رسم مناسب إذا كان:

طول ب د = ٤٢٠ متر، أب = ٣٦٠ متر.

| الخط | الانحراف الأمامي | الانحراف الخلفي |
|---|---|---|
| أ د | ١٤٩ ° ٠٠ ′ | ٣٢٩ ° ٥٥ ′ |
| أ ب | ٨٥ ° ٢٠ ′ | ٢٦٥ ° ٤٥ ′ |
| جـ د | ٢٦٨ ° ٥٥ ′ | ٨٩ ° ٢٥ ′ |
| جـ ب | ٣٢٥ ° ١٥ ′ | ١٤٥ ° ١٥ ′ |

**السـؤال الثاني:**

رصدت الانحرافات في المضلع المقفل (أ ب جـ د هـ) بواسطة البوصلة فوجدت كما هو موضح بالجدول. أحسب الانحرافات المصححة لخطوط المضلع.

| الخط | الانحراف الأمامي | الانحراف الخلفي |
|---|---|---|
| أ ب | ٨٨ ° ٢٥ ′ | ٢٦٨ ° ٣٥ ′ |
| ب جـ | ١٥٦ ° ٢٠ ′ | ٣٣٥ ° ٢٠ ′ |
| جـ د | ٢٦٠ ° ٣٥ ′ | ٨٢ ° ١٥ ′ |
| د هـ | ٣١٥ ° ٢٠ ′ | ١٣٥ ° ٥٠ ′ |
| هـ أ | ١١ ° ٢٠ ′ | ١٩٠ ° ٠٠ ′ |

**السـؤال الثالث:**

رصدت الانحرافات في المضلع المقفل ( أ ب جـ د هـ) بواسطة البوصلة فوجدت كما هو موضح بالجدول أحسب الانحرافات المصححة لخطوط المضلع. أحسب الزوايا الداخلية المصححة للمضلع.

| الخط | الانحراف الأمامي | الانحراف الخلفي |
|---|---|---|
| أ ب | ٣٥٦ ° ٤٠ ′ | ١٧٦ ° ١٠ ′ |
| ب جـ | ٥٢ ° ٢٠ ′ | ٢٣٢ ° ٠٥ ′ |
| جـ د | ١٤١ ° ٢٥ ′ | ٣٢٢ ° ٠٥ ′ |
| د هـ | ٢١٣ ° ١٥ ′ | ٣٣ ° ٢٠ ′ |
| هـ أ | ٣٠٥ ° ٢٠ ′ | ١٢٥ ° ٢٠ ′ |

**السـؤال الرابع:**

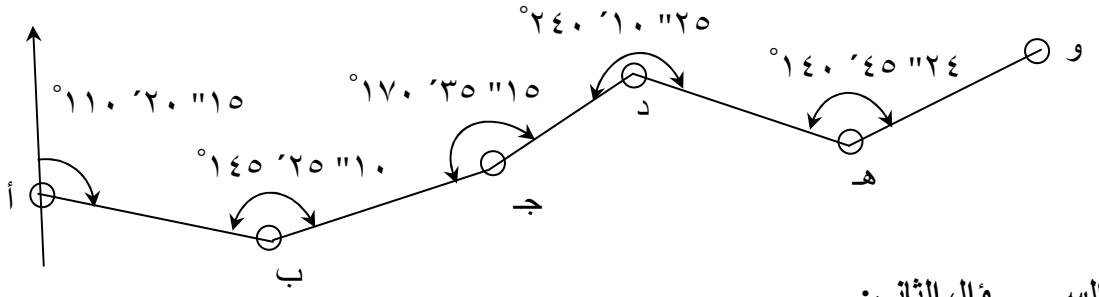
أرسم كروكي المضلع أ ب جـ د بمقياس رسم مناسب والذي فيه جـ أ في اتجاه الجنوب بطول ٧٥,٦ متر وانحراف د جـ في اتجاه الغرب وانحراف ب أ = ١٠ ′ ١٦٨ °، انحراف د ب = ٣٠ ′ ٢٩٢ °، انحراف د أ = ٥٠ ′ ٢٠٠ °.

**السـؤال الخامس:**

مضلع أ ب د جـ فيه أ ب في أتجاه الشمال وطوله ٦٠٠ متر وانحراف د ب = ٢٠ ′ ٧٠ °، جـ ب في اتجاه الشرق وانحراف جـ أ = ١٠ ′ ١٢٥ °، (جـ د) يوازي (ب أ) والمطلوب هو رسم كروكي المضلع وحساب طول الضلع د أ.

**الســـــــؤال الأول:**

أ- إذا كان انحراف أب = ١٥" ٢٠ ´ ١١٠ ° أحسب انحراف الضلع هـ و




**الســـــــؤال الثاني:**

أوجد احداثيات النقطة ب إذا كانت:

أ- احدثيات نقطة أ (٤٠٠، ٨٠٠) وانحراف أب = ٤٥" ٢٧ ´ ٧٠ ° وطول أب = ١٥٥م.

ب- احدثيات نقطة أ (-٢٥٠، ٤٥٠) وانحراف أب = ٢٥" ٢٧ ´ ٢٦٥ ° وطول أب = ٢٩٥م.

أوجد انحراف وطول الخط أب إذا كانت:

أ- إحداثيات نقطة أ (- ٢٠٥، ١٧٤,٦) وإحداثي ب = ( ١٨٤,٦ ، ١٥٣,٨ )

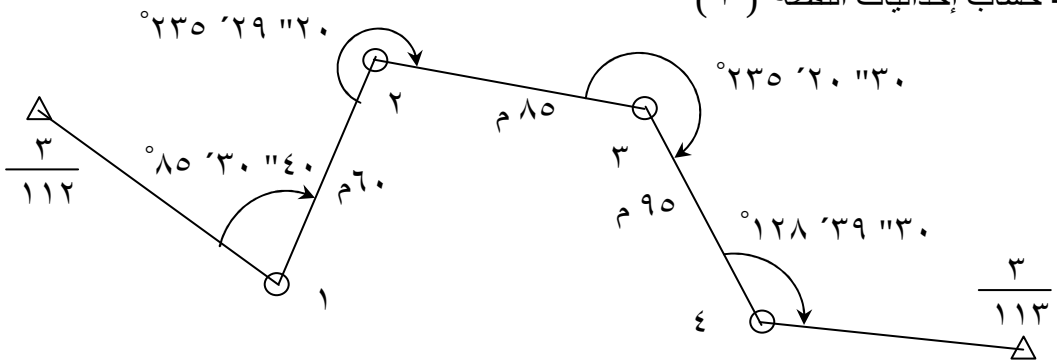
ب- إحداثيات نقطة أ ( ٤٠٥ ، - ١٨٥) وإحداثي ب = ( -٦٠٠ ، ٣٠٠ )

**الســـــــؤال الثالث:**

ترافرس مكون من النقط ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ربط من النقطة ( ١ ) بنقطة المثلثات ٣/١١٢ وكان إحداثي ٣/١١٢ = (١١٠٠، ١١٠٠) وإحداثيات (١) = (٩٠٠، ١٣٠٠) وربط من النقطة (٤) بنقطة المثلثات ٣/١١٣ وكان انحراف الضلع ٤- ٣/١١٣ = ٠٠" ٠٠ ´ ٢٨٠ ° وقيست الزوايا وأطوال الأضلاع فكانت كما هو مبين بالرسم. والمطلوب :

١- حساب انحرافات الأضلاع الصحيحة

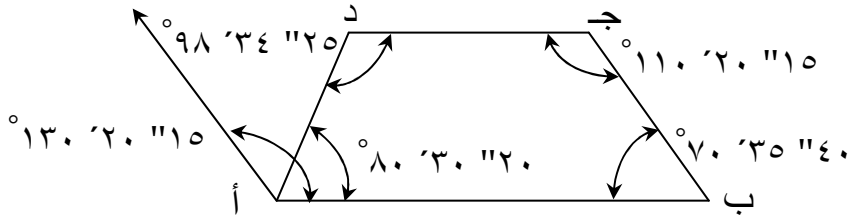
٢- حساب إحداثيات النقطة ( ٣ )




**الســـــــؤال الرابع:**

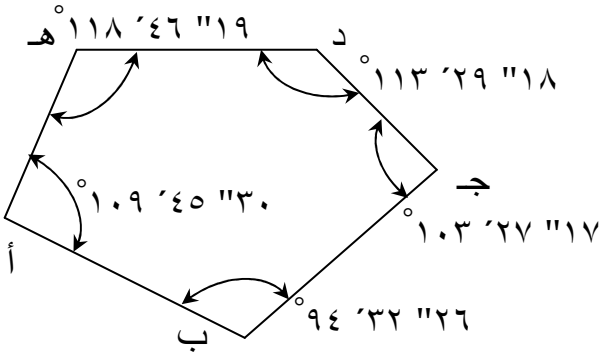
أ ب جـ د ترافرس مقفل وزواياه كما هو مبين بالشكل وانحراف أب الدائري = ١٥" ٢٠ ´ ١٣٠ °

والمطلوب : تصحيح الزوايا وإيجاد الانحرافات الدائرية والمختصرة للأضلاع.



**الســــــــؤال الخامس:**

أ ب جـ د هـ ترافرس مقفل وزواياه كما هو مبين بالشكل وانحراف هـ د الدائري = ١٥" ٢٠´ ١١٠° والمطلوب : تصحيح الزوايا وإيجاد الانحرافات الدائرية والمختصرة للأضلاع.

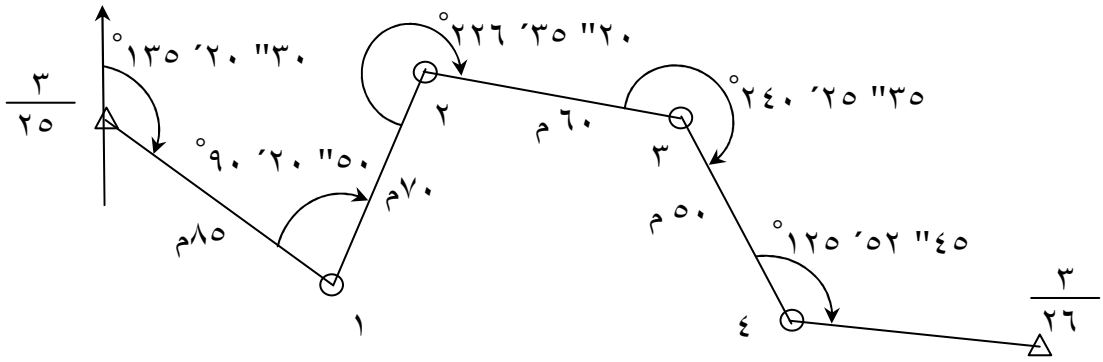



**الســــــــؤال السادس:**

أ- مضلع مكون من النقط ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ربط من النقطة ( ١ ) بنقطة المثلثات ٣/٢٥ وكان انحراف الضلع ٣/٢٥ - ١ = ٣٠" ٢٠´ ١٣٥° وربط من النقطة ( ٤ ) بنقطة المثلثات ٣/٢٦ وكان انحراف الضلع ٤- ٣/٢٦ = ٢٤" ٣٥´ ٩٨° وقيست الزوايا وأطوال الأضلاع فكانت كما هو مبين بالرسم. والمطلوب :

١- حساب انحرافات الأضلاع الصحيحة

٢- حساب إحداثيات النقط ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ إذا علم أن إحداثي النقطة ٣/٢٥ = (٢٣٠٠، ٤٢٠٠).

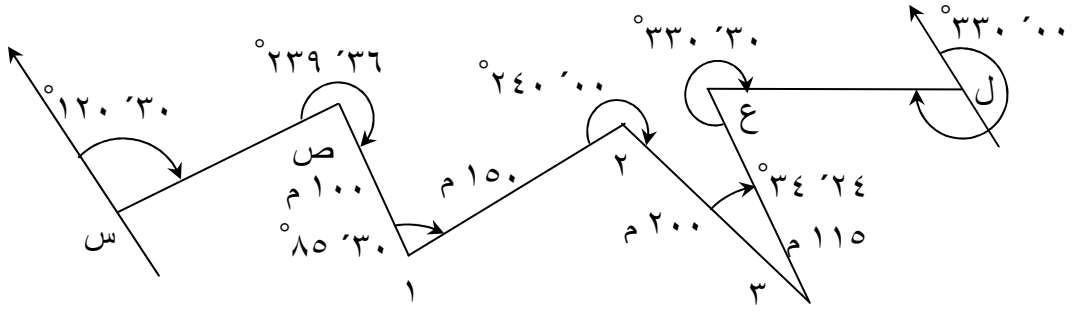



**الســــــــؤال السابع:**

مضلع ترافرس مكون النقط ١، ٢ ، ٣، ربط من النقطة ( ١ ) بنقط الترافرس القديمة " س ، ص " وربطت النقطة ( ٣ ) بنقط الترافرس القديمة " ع، ل " فإذا كان انحراف الضلع " س ص " = ٠٠" ٣٠´ ١٢٠° و انحراف الضلع " ل، ع " = ٠٠" ٠٠´ ٣٣٠° وأطوال أضلاع الترافرس والزوايا المقاسة بين الأضلاع كما هو مبين بالرسم.

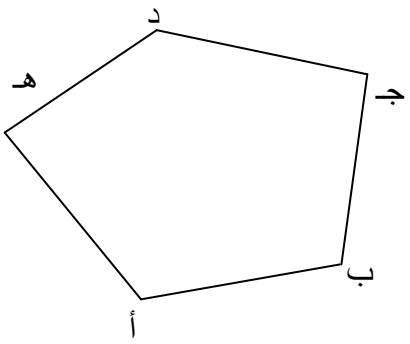
١- أحسب الانحرافات الصحيحة للأضلاع.

٢- إذا كان إحداثي النقطة "ص" هو ( ٤٧٥٠ ، ٦٨٤٠ ) أحسب أحدثي نقطة (ع).



**الســـــــؤال الأول:**

تم رفع مضلع (أ ب جـ د هـ) حيث تم قياس أطوال أضلاعه والزوايا الداخلية فكانت القياسات كما بالجدول. فإذا علم أن انحراف الخط أب هو ٥٦" ٠٣ ´ ٧٩° وإحداثيات نقطة أ هي (١٠٠٠، ١٠٠٠) فأحسب الإحداثيات الصحيحة لباقي نقط المضلع.

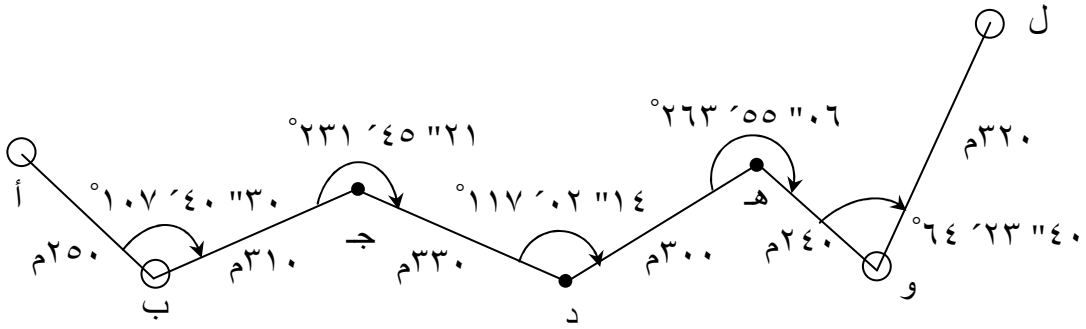



| النقطة | الضلع | الطول | الزاوية |
|---|---|---|---|
| أ | | | ٣٤" ٢٦ ´ ١١٦° |
| | أ ب | ٧٤,٩٨ | |
| ب | | | ٥٩" ٥٨ ´ ١١٤° |
| | ب جـ | ٦٥,٤٠ | |
| جـ | | | ٤٦" ١٦ ´ ١٠٣° |
| | جـ د | ٧٩,٦٦ | |
| د | | | ٥٥" ٣٩ ´ ١٠٤° |
| | د هـ | ٨٥,٧٢ | |
| هـ | | | ٤٦" ٣٧ ´ ١٠٠° |
| | هـ أ | ٦٣,٥٨ | |

**الســـــــؤال الثاني:**

تم رفع المضلع المتصل (أ ب جـ د هـ ول) حيث تم قياس أطوال أضلاعه والزوايا وكانت القياسات كما هو بالشكل. فإذا علم أن إحداثي أ = (١٠٠٠، ١٠٠٠) وإحداثي ل = (٢٢٧١,٩، ١٠٣٥,٦) وانحراف أ ب = ١٤٠° ٠٠ ´ ٠٠" وانحراف ول = ١١" ٤٥ ´ ٢٤°

أحسب الإحداثيات الصحيحة لنقط المضلع ب، جـ، د، هـ ، و.




**الســـــــؤال الثالث:**

عند رفع مضلع (أ جـ د هـ ب) والموضح بالشكل تعذر قياس طول الضلع ب أ وانحرافه نظرا لوجود عائق يعترض الرؤية ويعترض القياس، وكانت القياسات كما بالجدول. أوجد طوال الضلع أ ب وانحرافه.

| الخط | الطول | الانحراف |
|---|---|---|
| أ جـ | ٧٥ | ٢٠ ´ ١٢٠° |
| جـ د | ٩٥ | ١٠ ´ ٢٢٤° |
| د هـ | ١٤٠ | ٥٠ ´ ٢٨٥° |
| هـ ب | ١١٥ | ٤٠ ´ ٧٠° |

**الســـــــؤال الرابع:**

عند رفع مضلع (أ ب جـ د هـ) تعذر قياس طول الضلع هـ أ، كذلك انحراف الضلع ب جـ، وكانت القياسات كما بالجدول. أوجد طول الضلع هـ أ، كذلك انحراف الضلع ب جـ، علما بأن طول هـ أ يزيد عن ٥٠٠ متر.

| الخط | الطول | الانحراف |
|---|---|---|
| أ ب | ٤٠٣,٢ | ٢٤ ´ ٠٠ ° |
| ب جـ | ٣١٦,٣ | هـ٢ |
| جـ د | ٣٧٠,١ | ١٢٨ ´ ٤٣ ° |
| دهـ | ٤٢١,٨ | ١٩٨ ´ ٢٣ ° |
| هـ أ | ل١ | ٢٨٧ ´ ٤٥ ° |

**الســـــــؤال الخامس:**

عند رفع مضلع (أ ب جـ د هـ) تعذر قياس طول كلا من الضلعين جـ د، د هـ نظرا لوجود عائق يعترض القياس ولا يعترض الرؤية، وكانت القياسات كما بالجدول. أوجد طوال هذين الضلعين.

| الخط | الطول | الانحراف |
|---|---|---|
| أ ب | ٨٦,٦ | ٧٨ ′ ٥٦ ″ ٥٦ ° |
| ب جـ | ٥٣,١ | ١٨ ′ ١٣ ″ ٥٨ ° |
| جـ د | ٦٩,٩ | ٣٠٩ ′ ٤٦ ″ ٤٦ ° |
| دهـ | ل١ | ٢٣٥ ′ ٣٥ ″ ٤١ ° |
| هـ أ | ل٢ | ١٥١ ′ ٢٤ ″ ٤٣ ° |

**الســـــــؤال الأول:**

أ- وضع جهاز ميزان في نقطة (س) وأخذت القراءات كما في الجدول. و المطلوب أيجاد المسافة س جـ ومنسوب نقطة جـ إذا كان منسوب أ = ٣٥,٦ متر.

| موضع الجهاز | موضع النقط | المسافة | قراءة الشعرات |
|---|---|---|---|
| س | أ | ٤٣,٥٠ | ١,٣٥ ، ١,٥٣ ، ١,٧١ |
| | ب | ٥٥,٥٠ | ٢,٦٣ ، ٢,٨٦ ، ٣,٠٩ |
| | جـ | ------ | ٢,٨٦ ، ٣,١١ ، ٣,٣٦ |

ب - رصدت قامة موضوعة رأسيا عند مدخل برج سكني فكانت (٠,٦ ، ١,٣ ، ٢,٠) وزاوية ارتفاع (٤٠ ´ ١٠ °) ثم نقلت القامة إلى مدخل برج سكني آخر اتجاهه عمودي على اتجاه البرج الأول فكانت القراءات (٢,٣ ، ٣,٠ ، ٣,٧) وزاوية ارتفاع (٤٤ ´ ٢ °) أوجد المسافة الأفقية بين البرجين وفرق المنسوب بين مدخليهما إذا كان ث = ١٠٠، ك =٠,٣م.

**الســـــــؤال الثاني:**

أ- رصدت قامة موضوعة رأسيا عند مدخل برج سكني فكانت ( ٠,٨ ، ١,٥ ، ٢,٢ ) وزاوية انخفاض(٢٠ ´ ٨ °) ثم نقلت القامة إلى سطح المبنى فكانت القراءات (٢,٣٢، ٣,٠١، ٣,٧٠) وزاوية ارتفاع (٢٥" ٤٤ ´ ٤ °) أوجد المسافة الأفقية بين الجهاز والبرج وارتفاع البرج إذا كان الثابت التاكيومتري = ١٠٠ ، ك =٣٠ سم.

ب– أخذت القراءات التالية على قامة موضوعة رأسيا فوق روبير عند نقطة (ب) فكانت (١,٠٠ ، ١,٤٢ ، ١,٨٤) متر وزاوية الانخفاض ٢٠ ´ ١٢ ° ثم نقلت القامة إلى نقطة ( ل) فكانت قراءة القامة ( ١,٢٥، ٢,٥٠ ، ٣,٧٥) متر وزاوية الانخفاض ٤٠ ´ ٣ ° أوجد المسافة الأفقية بين نقطة (ب) ونقطة ( ل) ومنسوب نقطة ( ل) إذا علم أن الجهاز موضوع فوق نقطة ( م ) وان الزاوية بين الضلعين (ب م) و (م ل) = ٢٠" ٤٥ ´ ٧٤ ° وأن منسوب نقطة ب =٤٠ متر والثابت التاكيومتري = ١٠٠ والجهاز مزود بعدسة تحليلية.

**الســـــــؤال الثالث:**

أ- عند رصد قامة موضوعة رأسيا فوق نقطة (ب) بزاوية ارتفاع ٢٠ ´ ١٣ ° كانت قراءة القامة ٤,٥٢م وبتغير الزاوية الرأسية للمنظار إلي ٤٠ ´ ١٢ ° أصبحت قراءة القامة ١,١٠م . أحسب المسافة الأفقية بين الجهاز والقامة.