

فصل پنجم

تعیین مختصات ایستگاهی



فعالیت عملی ۵-۱: مشاهده‌ی خطا در پلیگون

با راهنمایی هنرآموز خود یک مربع با اضلاع ۵ متر را با دقت و رعایت اصول مترکشی به روش «۵-۴-۳» روی زمین پیاده کرده و آن را به صورت رفت و برگشت کنترل کنید. دقت کنید زوایا دقیقاً با متر، ۹۰ درجه پیاده شوند.

حال با استفاده از یک تئودولیت دیجیتالی، زوایای پیاده شده به روش «۵-۴-۳» را به طریقه‌ی کوپل با دقت اندازه‌گیری کرده و نتایج را در جدول کوپل یادداشت کنید.

آیا بین اندازه‌گیری با متر و اندازه‌گیری با دوربین اختلافی وجود دارد؟ کدام پلیگون دقیق‌تر است؟ اگر به جای این چهارضلعی بخواهید یک پلیگون، اطراف هنرستان خود ببندید چه باید کرد؟

تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:



وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:

جدول قرائت زاویه افقی به روش کوپل

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه
کروکی					



شرح محاسبات:



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

فعالیت عملی ۵-۲: پیمایش بسته (پلیگون)

در حیاط هنرستان، پنج نقطه را به عنوان ایستگاه انتخاب کرده و هر رأس را دو کوپل قرائت کنید. سپس امتداد بین ایستگاه‌ها را با امتداد‌گذاری، به طور کامل دقیق مترکشی کنید. با کمک یک قطب‌نما ژیزمان یک امتداد را اندازه‌گیری کرده و مختصات نقطه‌ی شروع را به طور فرضی (۱۰۰۰ و ۱۰۰۰) در نظر بگیرید. با تشکیل جدول پیمایش، مختصات تصحیح شده‌ی نقاط رؤس پیمایش را محاسبه کنید.



تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:



وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:



کروکی کلی:



شرح محاسبات:



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

جدول قرائت زاویه افقی به روش کوپل

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه	زاویه نهایی
کروکی						

جدول قرائت زاویه افقی به روش کوپل

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه	زاویه نهایی
کروکی						

جدول قرائت زاویه افقی به روش کوپل

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه	زاویه نهایی
کروکی						

جدول قرائت زاویه افقی به روش کوپل

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه	زاویه نهایی
کروکی						

جدول قرائت زاویه افقی به روش کوپل

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه	زاویه نهایی
						
کروکی						

جدول قرائت فاصله افقی به صورت رفت و برگشت با متر

نقاط	فاصله (رفت)	فاصله (برگشت)	میانگین فاصله	کروکی و ملاحظات
				

جدول محاسبات پیمایش

ایستگاه (STN)	زاویه (α_i)	زاویه تصحیح شده (α'_i)	ژنرومان (G)	طول (L_i)	اختلاف طول (ΔX)			اختلاف عرض (ΔY)			X نهایی	Y نهایی	
					اختلاف طول (ΔX)	تصحیح اختلاف طول (CAX)	اختلاف طول تصحیح شده (ΔX_c)	اختلاف عرض (ΔY)	تصحیح اختلاف عرض (CAY)	اختلاف عرض تصحیح شده (ΔY_c)			
جمع بندی محاسبات و کروکی													



فعالیت عملی ۳-۵: محاسبه مختصات رؤس پیمایش با استفاده از توتال استیشن

در حیاط هنرستان ۶ نقطه را به عنوان ایستگاه در نظر گرفته و زوایا و طول‌ها را با استفاده از توتال استیشن برداشت کنید. مختصات نقطه‌ی شروع را به‌طور فرضی (۳۰۰۰ و ۲۰۰۰) در نظر بگیرید.

با تشکیل جدول پیمایش، مختصات تصحیح شده‌ی نقاط رؤس پیمایش را محاسبه کنید.



تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:



وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:



کروکی کلی:



شرح محاسبات:



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

برگ قرائت زاویه به روش کوپل

اجرا کننده: تاریخ:		ایستگاه: عامل: نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
جمع بندی محاسبات و کروکی:						




برگ قرائت زاویه به روش کوپل


برگ قرائت زاویه به روش کوپل						
اجرا کننده: تاریخ:	ایستگاه: عامل:	نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه‌روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
جمع بندی محاسبات و کروکی:						




برگ قرائت زاویه به روش کوپل

اجرا کننده: تاریخ:		ایستگاه: عامل: نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
<p>جمع بندی محاسبات و کروکی:</p> 						


برگ قرائت زاویه به روش کوپل

اجرا کننده: تاریخ:		ایستگاه: عامل: نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">جمع بندی محاسبات و کروکی:</div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>						


برگ قرائت زاویه به روش کوپل

اجرا کننده: تاریخ:		ایستگاه: عامل: نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">جمع بندی محاسبات و کروکی:</div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>						

برگ قرائت زاویه به روش کوپل

برگ قرائت زاویه به روش کوپل						
اجرا کننده: تاریخ:		ایستگاه: عامل: نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
<p>جمع بندی محاسبات و کروکی:</p> 						

جدول قرائت فاصله افقی به صورت رفت و برگشت با توتال استیشن

نقاط	فاصله (رفت)	فاصله (برگشت)	میانگین فاصله	ملاحظات
کروکی				

جدول محاسبات پیمایش

ایستگاه (STN)	زاویه (α_i)	زاویه تصحیح شده (α'_i)	ژنرمان (G)	طول (L_i)	اختلاف طول (Δx)			اختلاف عرض (Δy)			X نهایی	Y نهایی	
					اختلاف طول (Δx)	تصحیح اختلاف طول (C Δx)	اختلاف طول تصحیح شده (Δx_c)	اختلاف عرض (Δy)	تصحیح اختلاف عرض (C Δy)	اختلاف عرض تصحیح شده (Δy_c)			
جمع بندی محاسبات و کروکی													



فعالیت عملی ۴-۵: آشنایی با گیرنده GPS دستی و تعیین مختصات نقاط با آن

با استفاده از گیرنده GPS دستی مختصات چند نقطه روی زمین را در سیستم مختصات بیضوی جهانی به دست آورده و در جدولی یادداشت نمایید.
سپس با استفاده از گزینه‌ی ثبت نقاط، موقعیت این نقاط را در گیرنده‌ی خود ذخیره کنید.
حال از مکانی دورتر از محل نقاط با استفاده از گزینه‌ی راهبری موجود در گیرنده‌ی GPS موقعیت نقاط ثبت شده در گیرنده را پیدا کنید.



تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:




وسایل مورد نیاز:



بررسی و شناسایی:

جدول قرائت مختصات نقاط با GPS

نقاط	مختصات ژئودتیک		مختصات UTM		کروکی
	ϕ	λ	X	Y	
					


مشکلات حین کار:


نتیجه و جمع بندی:
