

第 25 回 高校生ものづくりコンテスト鹿児島県大会  
測量部門課題（晴天時）

**課題**

閉合トラバース測量とその計算

**競技人数**

1 チーム 3 名（補助選手は 1 名まで認める）

**競技時間**

外業：30 分以内

内業：20 分以内

**条件**

(1) 使用器械、器具類

【外業】

- ① トータルステーション・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 台
- ② 三脚（トータルステーション用）・・・・・・・・ 1 脚
- ③ ミニプリズム・ピンポール・ミニプリズム用スタンド・・・・ 2 セット
- ④ 外業用ボールペン・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 本
- ⑤ 用箋はさみ(A3)・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 個

【内業】

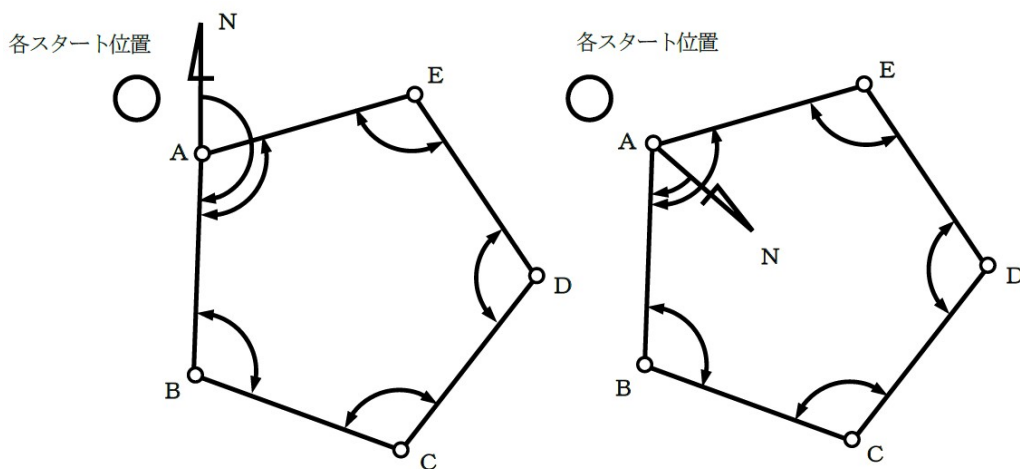
- ① 関数電卓・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 台
- ② 筆記用具・・・・・・・・・・・・・・・・ 必要数

(2) トラバースの形状

- ① 形状は五角形、総測線長は 130m～150m とし、土グラウンドに設置する。
- ② 測点は、測点 A から左回りに測点 E まで設置し、N 点（仮の磁北）も設置する。

【概略図 例】

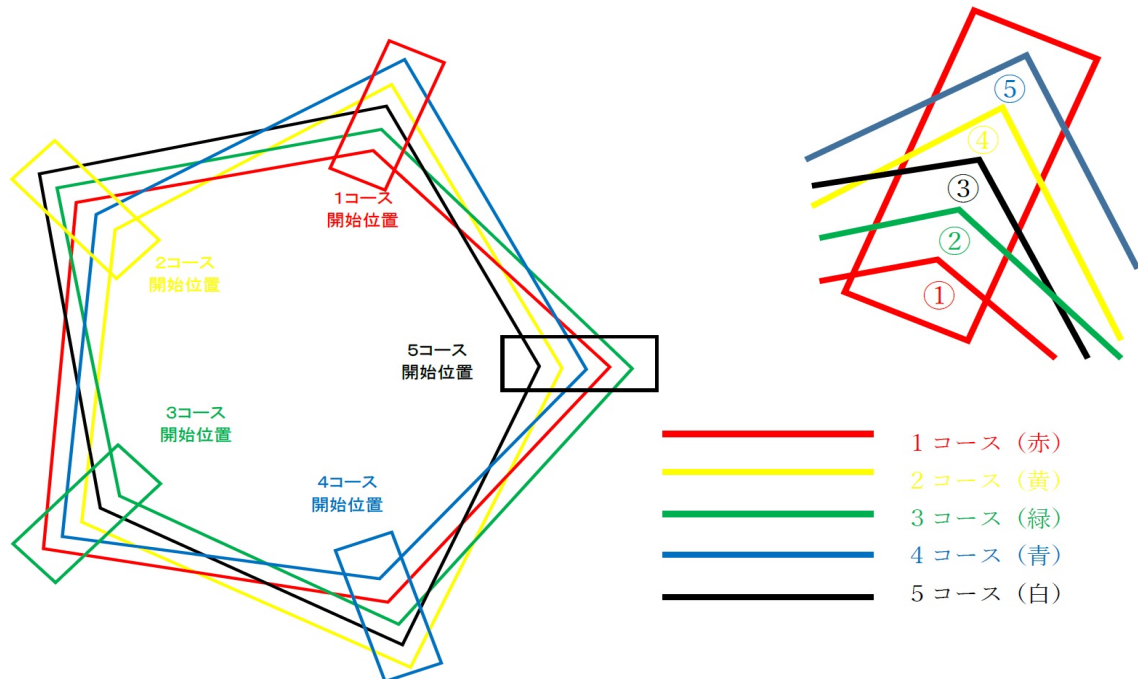
下図は、一例であり、会場の状況等により変わる場合がある。



### 【測点設置方法 例】

1. 総測線長が、130m～150m 程度の五角形を作る。
2. 五角形内の測点から、放射線状に測点①～⑤を2m以上の間隔で設ける。
3. 各コースの測線距離の合計が、ほぼ同一になるように設置する。
4. 各コースの開始位置から左回りに、①→③→⑤→②→④の順に進む。

### 【測設図 例】



### 競技方法

#### 【外業】

- ① 外業の開始前に野帳を受け取り、必要事項を記入後にチーム全員3名が使用器械器具を持って競技場内の開始位置に着き、競技開始の合図を待つ。競技委員長の合図をもって外業の開始とする。
- ② トラバースの方位角は、A点からN点を観測し、測線ABまでの右回りの角とする。また、各チームは競技中にミニプリズム又はピンポールを立てて観測する。方位角及び内角の観測時の器械の回転方向は問わない。
- ③ 外業は選手が以下の手順で必ず交代する。  
(ア) 選手Ⅰが、第一方位角とA点における器械の据付と測角・測距。  
(イ) 選手Ⅱが、A点からの器械の移動とB点とC点における器械の移動、据付と測角・測距。  
(ウ) 選手Ⅲが、C点からの器械の移動とD点とE点における器械の移動、据付と測角・測距を順に行う。
- ④ 測距は、光波により各測線とも必ず4回測定し、各測角時に行うものとする。
- ⑤ 角観測は、単測法で正反対回とし、トラバースの内角を測定する。
- ⑥ 観測はA点→B点→C点→D点→E点と左回りに測定する。この測定の順番を変えてはならない。  
ただし、再測が必要な場合は全ての点の測定が終わってから、必要とする測点で測定してよい。その場合、選手ⅠがE点からの器械の移動、据付と測角・測距をする。
- ⑦ 全ての観測が終わり、開始位置にチーム全員が使用器械器具を持って集合し、審判員に野帳を提出した時刻を外業の終了時刻とする。

### 【外業の注意と外業における採点箇所】

- ① 参加 \_\_\_ チームを2グループに分けて、1グループ \_\_\_ チームで行う。
- ② 競技に使用する器械、器具類は、競技開始前に所定の場所で競技委員の最終点検を受ける。予備の器械器具等がある場合は、同様に点検を受ける。ただし、持ち込める予備の器械器具等は、それぞれ1セットずつとする。
- ③ 競技前に選手と審判員にて踏査を行い、測点の打ち込み状況、測点・N点の確認を必ず行う。踏査時には、測点に触れないこと。踏査時に測点に異常を発見した場合は、すみやかに審判員に報告すること。
- ④ 選手が届け出どおりに交代しなかった場合、そのチームは失格とする。
- ⑤ 据え付けは必ず一人で行い、三脚を十分に開いて据え付け、三脚の先（石づき）に体重をかけて十分に踏み込むこと。【採点基準2-外業の取組①】
- ⑥ 観測手は、三脚の脚を跨いだ状態での測定は不可とする。【採点基準2-外業取組②】
- ⑦ 観測手は、背伸びをして測定してはならない。（鏡外視準装置の視準時を含む）【採点基準2-外業の取組③】
- ⑧ トータルステーションを運ぶ際は、三脚を閉じた状態で、器械の頭部を前にして両手で運ぶこと。また、ミニプリズム設置 役の選手が、ミニプリズム用三脚にミニプリズム等を取り付けたままの移動は認めるが、ミニプリズムを落下させないように持ち、丁寧に扱うこと。【採点基準2-外業の取組④】
- ⑨ 歩いて（両足が同時に地面より浮かない状態）移動すること。【採点基準2-外業の取組⑤】
- ⑩他のチームの競技を妨げない。（野帳を地面に置く、プリズムの前を横切る、測点を踏む・跨ぐ行為を含む。）  
【採点基準2-外業の取組⑥】
- ⑪ 方位角測定時に測線AB、測線AEの測距はしてはならない。
- ⑫ 使用器械器具類は移動時も含め、丁寧に扱うこと。三脚の脚を蹴って据え付けるような行為、移動時に使用器械器具類の落下や転倒等があった場合は失格の有無も含めて審議対象とする。
- ⑬ 測角・測距の際には、トータルステーションに表示された数値をその都度すみやかに野帳に記入する。野帳は求められるすべての欄に正確に記入する。数字の正確さは審査員で審議する。測角・測距をすることなく事前に記入することは認めない。
- ⑭ データ確認の為に小声でのやりとりは可とするが、競技中の大声でのやりとりは不可とする。
- ⑮ 動作不良などにより、使用器械器具等又はバッテリーを交換したい場合は、審判員に申し出ること。その後、事前に点検を受けた使用器械器具等に限り交換を認める。ただし、交換作業中は競技時間の計測は止めない。
- ⑯ ストップウォッチの使用は認めるが、正式な競技時間は審判員の計測に限る。

### 【内業】

- ① 競技員長の開始の合図によって始まり、野帳（写）をもとにトラバース計算書を選手各自が完成させる。
- ② 測角誤差の調整はまず各測点に均等に配分し、余った分は（測定）角度の大きい測点から順に配分する。なお、最後に配分する際に同じ角度があった場合には、計算書で上方の測点に配分する。トラバース計算の調整量は、誤差があった場合には必ずコンパス法を用い、合緯距・合経距の計算はA点を原点として行う。
- ③ トラバース計算書をすべて記入の上、計算書と野帳（写）をそろえて裏返し、挙手した時間を内業の終了時間とする。

### 【内業の注意】

- ① すべての選手が一斉に開始する。
- ② 内業室での私語は不可とする。また、指定された場所に着席し、席の移動は不可とする。
- ③ 使用する関数電卓は、1人1台とする。ただし、予備機の持ち込みは1人1台までとし、同一機種に限る。また、予備機は競技開始前、指定した場所に置くこと。
- ④ 使用する関数電卓は、（予備機がある場合は予備機も含め）競技員長の指示により、審判員の前で選手自身がオールリセットを行う。また、計算途中のプログラミングは認めない。なお、小数点などの設定は競技開始後に行うこと。

- ⑤ ストップウォッチの使用は認めるが、正式な競技時間は審判員の計測に限る。
- ⑥ 計算書は、求められるすべての欄に正確に記入する。数字・符号の正確さは審査員で審議する。
- ⑦ 計算書の作成が終了し、一度裏返した用紙は再び表にすることはできない。
- ⑧ 競技員長の指示があるまで、会場を退出することはできない。
- ⑨ 選手各自の内業時間を計測し、時間に応じて配点を行う。3人の合計を60点満点とする。
- ⑩ 不正行為等が発覚した場合には、審議の上で失格とする場合がある。

#### 【全般にかかわる注意事項】

##### ① 選手について

選手はブロック大会で決定した代表選手とし、事前に届け出のあった選手とする。なお、やむを得ない事由が発生し、参加できなくなった選手が出た場合は、大会受付時に補助選手との交代を認める。また、大会当日の受付時に何らかの事由で選手が2名又は1名になった場合でも競技に参加できる。

##### ② 使用器械器具等について

ア 「4 条件等 (1)」以外の器械器具等の使用は不可とする。ただし、競技時間を把握するためにストップウォッチの各自使用は認める。

イ 競技で使用する器械器具等は、当日に競技実行委員会が指示する場所に静置する。

ウ トータルステーションは、ターゲットを自動追尾する機能や自動視準する機能及びレーザー求心機能を使用できないように設定すること。また、無線通信機能の使用、外部メモリへの保存は認めない。ただし、最小読定単位の制限はない。

エ ミニプリズム用三脚は、脚を閉じた状態で全縮時の全長が800mm以下のものを用いる。なお、競技は全縮時の状態で行うこと。整準台付プリズム及び全方向対応のプリズムの使用は認めない。

オ 外業用のボールペン・内業用筆記用具は、各自で用意したものを使用する。

カ 用箋ばさみ(B4サイズ)は、各チームが持参したものを使用する。

##### ③ 事前説明会について

ア 携帯電話・スマートフォン・スマートウォッチは、事前説明会会場に持ち込まないこと。

イ 選手の出席がない場合は失格とする。ただし、特別な事由がある場合はこの限りではない。

ウ 事前説明会時に観測手氏名(選手Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ)を野帳に記入する。

エ 事前説明会后、選手は審判員の誘導で踏査を行い、測点の打ち込み状況やN点の位置等を確認する。踏査時には測点に触れない、踏まない、蹴とばさないこととし、異常があるときはすみやかに審判員に報告すること。

オ 使用器械器具等(予備も含む)は、事前説明会時及び競技開始前に審判員の点検を受ける。

##### ④ 指定した場所以外には立ち入らないこと。

##### ⑤ 選手、引率教員等は、競技実行委員会の指示に従うものとする。

##### ⑥ 野帳・トラバース計算書は、参考資料(記入例)に準じ、記入すること。また、野帳の測定値を修正する場合は、修正箇所に一重線もしくは二重線を引き、同じ枠内に修正値を読みやすいように記入すること不鮮明な箇所は審議する。指定以外の箇所(用紙の欄外、バインダーなど)に記入しないこと。

##### ⑦ 審判員や競技員の注意を再三受けるチームは審議の上、失格とする場合がある。

##### ⑧ 携帯電話・スマートフォン・スマートウォッチは、競技会場に持ち込まないこと。

⑨ 採点基準は、次のような観点で割り振り、合計 660 点満点（外業 330 点、内業 330 点）とする。

【採点基準 1】：外業と内業の時間に関する配点

【採点基準 2】：外業の取組による配点（姿勢やルール遵守の確認）

【採点基準 3】：内業の計算による配点（データ整理、計算の確認）

【採点基準 4】：閉合誤差による配点（緯距誤差・経距誤差の確認）

【採点基準 5】：測定内角和の誤差による配点（調整量）

⑩ 順位は、外業及び内業の採点（660 点満点）を行い、競技全般において技術上の問題や不正な行為の有無を慎重に審査した上で決定する。審査により、順位変更もありうる。また、同点の場合は、閉合誤差、測定内角和の誤差(調整量)、合計時間（外業時間＋内業時間）、外業時間、内業時間の順に順位付けを行う。

⑪ 審査結果に関する意見や問い合わせは、当該校長会を通じて競技実行委員会に申し出ること。ただし、採点結果に対する異議やその開示については受け付けない。

採点基準

【採点基準1】

採点基準1を下記のとおりとする。

【採点基準1】

採点項目	評価の観点	時間	配点	項目最大点
外業	正確に観測することができ、取得したデータをすみやかにかつ、丁寧に記録できるか。	20分未満	100	100
		20分～21分未満	80	
		21分～22分未満	60	
		22分～23分未満	40	
		23分～24分未満	20	
		24分～25分未満	10	
		25分～26分未満	5	
		26分以上	0	
		30分を超えた場合は失格		
内業	すみやかに規定の成果にまとめあげることができるか。	10分未満	20/人	合計60 (20/人)
		10分～11分未満	18/人	
		11分～12分未満	16/人	
		12分～13分未満	14/人	
		13分～14分未満	12/人	
		14分～15分未満	10/人	
		15分～16分未満	8/人	
		16分～17分未満	6/人	
		17分以上	0/人	
		20分を超えた時点で競技終了		
競技時間は、外業30分以内とし、これを超えた場合は失格とする。				
内業は20分以内とし、これを超えた場合は競技時間内にできたところまでの成果を採点する。				

【採点基準2】

採点基準2を下記のとおりとする。

【採点基準2】

採点項目	評価の観点	外業チェック箇所	配点	項目最大点
外業の取組	外業において正しい姿勢・器械の取り扱いで観測が行われているか。	① 据え付けは必ず1人で行い、三脚を十分に開いて据え付け、三脚の先(石づき)に体重をかけて十分に踏み込んでいる。	各5	合計150 (30/測点)
		② 観測手は三脚の脚を跨いで測定していない。	各5	
		③ 観測手は背伸びをせずに測定している。	各5	
		④ トータルステーションを運ぶ際は、三脚を閉じた状態で器械の頭部を前にして、両腕でかかえて運んでいる。	各5	
		⑤ 選手はいずれの役割時においても移動時に走っていない。	各5	
		⑥ 他のチームの競技を妨げない。(野帳を地面に置く、プリズムの前を横切る、測点を踏む・跨ぐ行為を含む)	各5	

【採点基準3】

採点基準3を下記のとおりとする。

【採点基準3】

採点項目	評価の観点	採点箇所		配点	項目最大点
トラバース計算	求める数値を正しく計算し、正確に記入しているか。	計算書	観測角	※1	合計270 (90/人)
			測定角度	※1	
			平均角	1 (計6)	
			調整量	1 (計6)	
			調整角	1 (計6)	
			方位角	1 (計5)	
			観測距離	※1	
			平均距離	1 (計6)	
			緯距L	1 (計6)	
			経距D	1 (計6)	
			調整量緯距	1 (計6)	
			調整量経距	1 (計6)	
			調整緯距	1 (計6)	
			調整経距	1 (計6)	
			合緯距	1 (計4)	
			合経距	1 (計4)	
閉合誤差	3				
閉合比	4				

- ※1 観測角・測定角度・観測距離は、各項目がすべて正しく記入されていれば10点とする。  
誤記入・未記入は1箇所につき1点減点とし、10箇所以上の誤記入・未記入がある場合は0点とする。
- ※ 緯距・経距の調整計算は、コンパス法則を用いて行うこととする。
- ※  $\Sigma L \cdot \Sigma D$ が0.000の場合、誤差の調整は必要ないが調整量の0.000は記入すること。

【採点基準4】 採点基準4を下記のとおりとする。

【採点基準4】

採点項目	評価の観点	閉合誤差	緯距誤差・経距誤差 (組合せ)		配点	項目最大点
緯距誤差 ( $\Sigma L$ ) 経距誤差 ( $\Sigma D$ )	まとめあげた計算結果に対する緯距の誤差と経距の誤差がどれだけあるか。	0.000	0.000	0.000	70	70
		0.001	0.000	0.001	68	
		0.001	0.001	0.001	65	
		0.002	0.000	0.002	63	
		0.002	0.001	0.002	60	
		0.003	0.002	0.002	58	
		0.003	0.000	0.003	55	
		0.003	0.001	0.003	53	
		0.004	0.002	0.003	50	
		0.004	0.000	0.004	48	
		0.004	0.001	0.004	45	
		0.004	0.003	0.003	43	
		0.004	0.002	0.004	40	
		0.005	0.000	0.005	38	
		0.005	0.003	0.004	38	
		0.005	0.001	0.005	33	
		0.005	0.002	0.005	30	
		0.006	0.004	0.004	28	
		0.006	0.003	0.005	25	
		0.006	0.000	0.006	23	
		0.006	0.001	0.006	20	
		0.006	0.002	0.006	18	
		0.006	0.004	0.005	15	
		0.007	0.003	0.006	13	
		0.007	0.000	0.007	10	
		0.007	0.001	0.007	8	
		0.007	0.005	0.005	8	
		0.007	0.004	0.006	3	
		0.007	0.002	0.007	1	
		0.008	0.003	0.007	0	閉合誤差0.008 以上は配点0
0.008	0.005	0.006	0			
.	.	.	.			

【採点基準5】

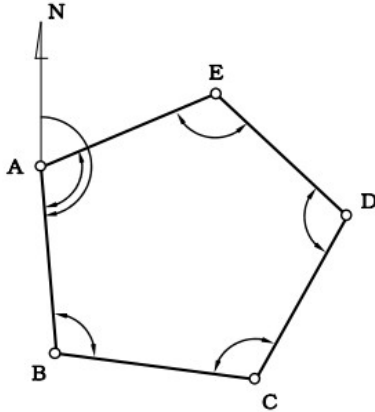
【採点基準5】

採点項目	評価の観点	調整量の合計	配点	項目最大点
測定内角和の誤差 (調整量)	測定角度の平均角 の合計と理論内角 和との誤差がどれ だけあるか。	0"	10	10
		1" ~ 5"	9	
		6" ~ 10"	8	
		11" ~ 15"	7	
		16" ~ 20"	6	
		21" ~ 25"	5	
		26" ~ 30"	4	
		31" ~ 35"	3	
		36" ~ 40"	2	
		41" ~ 45"	1	
		46" ~	0	

第26回高校生ものづくりコンテスト全国大会測量部門

<b>野 帳</b>	観測日 令和 年 月 日	天候	グループ	コース色	競技時間 分 秒
	学校名	選手Ⅰ (A点観測手)			審判員
		選手Ⅱ (B・C点観測手)			
		選手Ⅲ (D・E点観測手)			

測点の概略図例



観測結果

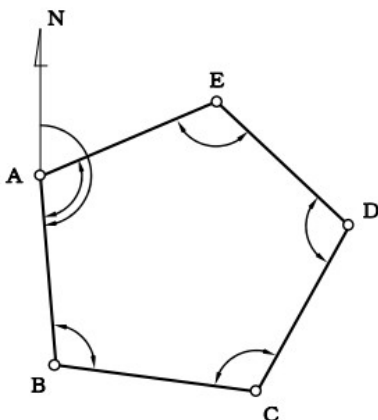
測点	望遠鏡	視準点	観測角			観測距離(m)
			°	'	"	
A	正	N				
		B				
A	正	E				
		B				
	反	B				
A	反	E				
		B				
	正	E				
B	正	A				
		C				
	反	C				
B	反	A				
		C				
	正	A				
C	正	B				
		D				
	反	D				
C	反	B				
		D				
	正	B				
D	正	C				
		E				
	反	E				
D	反	C				
		E				
	正	C				
E	正	D				
		A				
	反	A				
E	反	D				
		A				
	正	D				

第26回高校生ものづくりコンテスト全国大会測量部門

(記入例)

<b>野 帳</b>	観測日 令和 年 月 日	天候	グループ	コース色	競技時間 分 秒
	学校名	選手Ⅰ (A点観測手)			審判員
		選手Ⅱ (B・C点観測手)			
		選手Ⅲ (D・E点観測手)			

測点の概略図例



観測結果

測点	望遠鏡	視準点	観測角			観測距離(m)
			°	'	"	
A	正	N	0	00	00	
		B	334	19	50	
A	正	E	0	00	00	22.765
		B	90	05	00	28.020
	反	B	270	05	15	28.021
A	反	E	180	00	00	22.765
		B	0	00	00	28.021
	正	C	111	55	45	33.516
B	反	C	291	55	30	33.516
		A	179	59	50	28.022
	正	B	0	00	00	33.516
C	反	D	99	08	55	26.300
		D	279	08	50	26.300
	正	B	0	00	00	33.515
D	反	D	0	00	00	26.301
		D	0	00	00	28.382
	正	A	140	25	35	22.700
E	反	A	320	25	50	28.381
		D	180	00	10	
	正	A	0	00	00	

1. 単位(° ' ")は、記入しない。  
 2. 分と秒は、どちらも二桁ずつ

正)	00	00	09	05
誤)	0	0	9	5

観測距離は、必ずミリ単位まで記入すること。  
 (正) 34.150  
 (誤) 34.15

第 25 回高校生ものづくりコンテスト鹿児島県大会  
測量部門課題（雨天時）

1 課題

閉合トラバースの計算

2 競技人数

1チーム3名（補助選手は1名まで認める）

3 競技時間

20分以内

4 条件等

(1) 使用器械器具等

- ① 関数電卓 . . . . . 3台
- ② 計算書（A3） . . . . . 3枚
- ③ 筆記用具（鉛筆又はシャープペンシル） . . . . . 必要数

(2) トラバースの形状

形状は五角形とする。

5 競技方法

(1) 内業

- ① 競技員長の開始の合図によって始まり、雨天時内業競技課題をもとにトラバース計算書を選手各自が完成させる。
- ② 測角誤差の調整は、まず各測点に均等に配分し、余った分は角度の大きい測点から順に配分する。なお、最後に配分する際に同じ角度があった場合には、計算書で上方の測点に配分する。トラバース計算の調整量は、誤差があった場合には必ずコンパス法を用い、合緯距・合経距の計算はA点を原点として行う。
- ③ トラバース計算書をすべて記入の上、計算書と雨天時内業競技課題をそろえて裏返し、挙手した時間を内業の終了時間とする。

(2) 内業の注意

- ① 競技員長の合図で全選手が一斉に開始する。
- ② 内業会場での私語は厳禁とする。また、指定された場所に着席し、席の移動はできない。
- ③ 使用する関数電卓は、1人1台とする。ただし、予備機の持込は1人1台までとし、同一機種に限る。また、予備機は競技開始前、指定した場所に置くこと。
- ④ 使用する関数電卓は、（予備機がある場合は予備機も含め）競技員長の指示により、審判員の前で選手自身がオールリセットを行う。また、計算途中のプログラミングは認めない。なお、小数点などの設定は競技開始後に行うこと。
- ⑤ ストップウォッチの使用は認めるが、正式な競技時間は審判員の計測に限る。
- ⑥ 計算書は、求められるすべての欄に正確に記入する。数字・符号の正確さは審査員で審議する。
- ⑦ 計算書の作成が終了し、一度裏返した用紙は再び表にすることはできない。
- ⑧ 競技員長の指示があるまで、会場を退出することはできない。

⑨ 選手各自の内業時間を計測し、時間に応じて配点を行う。3人の合計を60点満点とする。

⑩ 不正行為等が発覚した場合には、審議の上で失格とする場合がある。

(3) 全般に関わる注意事項

① 選手について

選手は、各ブロック大会で決定した代表選手とし、事前に届け出のあった選手とする。なお、やむを得ない事由が発生し競技に参加できない選手が出た場合は、大会受付時に補助選手との交代を認める。また、大会当日の受付時に何らかの事由で選手が2名又は1名になった場合でも競技に参加できる。

② 競技及び競技時間について

競技時間は内業20分以内とし、これを超えた場合は競技時間内にできたところまでの成果を採点する。

③ 使用器械器具等について

ア 「4 条件等(1)」以外の器械器具等の使用は不可とする。ただし、競技時間を把握するためにストップウォッチの各自使用は認める。

イ 競技で使用する器械器具等は、競技実行委員会が指示する場所に静置する。

④ 指定した場所以外には立ち入らないこと。

⑤ 選手、引率教員等は、競技実行委員会の指示に従うものとする。

⑥ トラバース計算書は、求められるすべての欄に正確に記入する。数字・符号の正確さは審査員で審議する。

⑦ 審判員や競技員の注意を再三受けるチームは審議の上、失格とする場合がある。

⑧ 携帯電話・スマートフォン・スマートウォッチは、競技会場に持ち込まないこと。

⑨ 採点基準は、次のような観点で割振り、合計330点満点とする。

【採点基準1】：内業の時間による配点

【採点基準2】：内業の計算による配点（データ整理、計算の確認）

⑩ 順位は、内業の採点(330点満点)を行い、内業の競技において技術上の問題や不正な行為の有無を慎重に審査した上で決定する。※審査により、順位変更もありうる。

また、同点の場合は、内業の合計時間、チーム内での最速時間の順に順位付けを行う。

⑪ 審査結果に関する意見や問い合わせは、当該校長会を通じて競技実行委員会に申し出ること。ただし、採点結果に対する異議やその開示については受け付けない。

6 採点基準  
採点は合計 330 点満点

【採点基準 1】

採点項目	評価の観点	時間	配点	項目最大点
内業	与えられた課題に対し、すみやかに規定の成果にまとめあげることができるか。	10分未満	20/人	合計 60 (20/人)
		10分～11分未満	18/人	
		11分～12分未満	16/人	
		12分～13分未満	14/人	
		13分～14分未満	12/人	
		14分～15分未満	10/人	
		15分～16分未満	8/人	
		16分～17分未満	6/人	
		17分以上	0/人	
		20分を超えた時点で協議終了		
内業は 20 分以内とし、これを超えた場合は競技時間内にできたところまでの成果を採点する。				

【採点基準 2】

採点項目	評価の観点	採点箇所	配点	項目最大点	
トラバース計算	求める数値を正しく計算し、正確に記入しているか。	計算書	観測角	※1	合計 270 (90/人)
			測定角度	※1	
			平均角	1 (計6)	
			調整量	1 (計6)	
			調整角	1 (計6)	
			方位角	1 (計6)	
			観測距離	※1	
			平均距離	1 (計6)	
			緯距L	1 (計6)	
			経距D	1 (計6)	
			調整量 緯距	1 (計6)	
			調整量 経距	1 (計6)	
			調整緯距	1 (計6)	
			調整経距	1 (計6)	
			合緯距	1 (計6)	
			合経距	1 (計6)	
			閉合誤差	3	
閉合比	4				
<p>※1 観測角・測定角度・観測距離は、すべて正しく記入されていれば10点とする。誤記入・未記入は1箇所につき1点減点とし、10箇所以上の誤記入・未記入がある場合は0点とする。</p> <p>※ 緯距・経距の調整計算は、コンパス法則を用いて行うこととする。</p> <p>※ <math>\Sigma L \cdot \Sigma D</math>が0.000の場合、誤差の調整は必要ないが調整量の0.000は記入すること。</p>					