

第22回熊本県高校生ものづくりコンテスト

測量部門実施要項

1 目的

工業系学科及び総合学科に学ぶ高校生に努力目標を与え、ものづくりに関する技術・技能の継承と向上を図り、産業の発展を支える人材の育成を目指すとともに、県民のものづくりへの関心を高め、技術・技能を尊重する社会的気運の醸成を図ることを目的とする。

2 主催

熊本県工業高等学校長会

3 共催

熊本県高等学校教育研究会工業部会

4 課題

晴天時「閉合トラバース測量とその計算」

雨天時「閉合トラバースの計算」

5 競技会場

晴天時 <外業>熊本県立玉名工業高等学校「グラウンド」

<内業>熊本県立玉名工業高等学校 工業科実習棟 2F「コンピューター室」

雨天時 <内業>熊本県立玉名工業高等学校 工業科実習棟 2F「コンピューター室」

6 日程及び日時

(1) 前日打合せ 令和7年(2025年)6月14日(土)

13:30 受付

14:00 開会式【コンピューター室、制服】

14:20 競技説明、抽選、ビブス配付、会場下見、練習等

(2) 大会当日 令和7年(2025年)6月15日(日) 晴天時(雨天時の日程は当日提示)

8:00 関係者集合

8:20 受付【コンピューター室、作業服・ビブス着用】

8:30 移動及び競技準備・機器点検【グラウンド】

9:00 外業(グループ1)

10:00 外業(グループ2)

11:00 内業【コンピューター室】

11:30 競技終了

14:00 閉会式、記念撮影【コンピューター室、制服・ビブス着用】

15:30 解散、後片付け

※外業の進行状況により、
時間変更する場合がある。

7 費用

(1) 大会参加費は、1チームにつき￥6,500とする。

(2) 出場生徒の交通費及び宿泊費等については、各校の負担とする。

8 競技参加資格

熊本県内高等学校の工業系学科または総合学科に在籍する生徒とし、各学校より代表1～2組とする。

9 競技規定及び競技方法

晴天時 3～11ページ参照

雨天時 12～14ページ参照

10 審査員及び採点基準

(1) 審査員

熊本大学 技術部 自然科学系第一技術室 外村 隆臣 様

株式会社水野建設コンサルタント 測量調査部 課長補佐 中村 龍介 様

九州測量専門学校 教務長 山田 良二 様

(2) 審査方法

①審査員、運営委員、競技役員が【採点基準1】から【採点基準5】をもとに採点を行う。

②競技終了後、競技役員が各チームの外業データをパソコンに入力し出力する。

※順位は技術上の問題や不正な行為がなかったかを慎重に審査したうえで決定する。同点の場合は、①閉合誤差②測定内角和の誤差（調整量）③合計時間（外業時間＋内業時間）④外業時間⑤内業時間の順に順位付けする。

(3) 採点基準（合計660点）

【採点基準1】競技時間 外業100点、内業20点／人 **最大160点**

【採点基準2】外業の取組 **最大150点**

【採点基準3】内業の計算 90点／人 **合計270点**

【採点基準4】緯距誤差・経距誤差 **最大70点**

【採点基準5】測定内角和の誤差による配点 **最大10点**

11 表彰

金賞 1組（3人） 銀賞 1組（3人） 銅賞 1組（3人）

12 大会運営

① 運営委員長

熊本県工業高等学校長会長 熊本県立熊本工業高等学校長 野崎 康司

② 測量部門運営委員

熊本県立玉名工業高等学校 石井 真一

熊本県立熊本工業高等学校 村川 拓也

熊本県立球磨工業高等学校 森下 祐志

熊本県立天草工業高等学校 藤河 建

熊本県立小川工業高等学校 塩田 真実

③ 事務局及び連絡先

事務局長 熊本県立玉名工業高等学校長 西村 和久

事務局 熊本県立玉名工業高等学校 伊藤 誠市

上野 瑞太

古賀 剛

〒869-0295 玉名市岱明町下前原368 TEL 0968-73-2215 FAX 0968-73-2605

第22回熊本県高校生ものづくりコンテスト

測量部門 課題（晴天時）

1. 課題

閉合トラバース測量とその計算

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

外業：30分以内

内業：20分以内

4. 条件等

（1）使用器械器具等

【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・ミニプリズム用三脚	2セット
④外業用ボールペン	必要数
⑤野帳（B4・耐水紙）	1枚
⑥用箋ばさみ（B4）	1個

【内業】

①関数電卓	3台
②計算書（A3）	3枚
③筆記用具	必要数

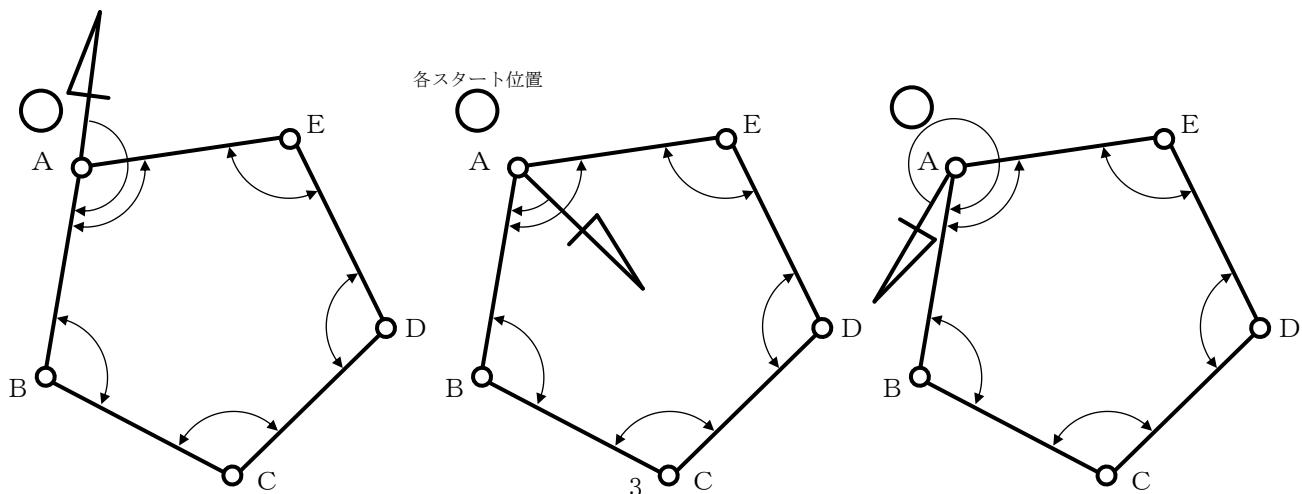
（2）トラバースの形状

①形状は5角形、総測線長は130m～150m程度とし、土グラウンドに設置する。

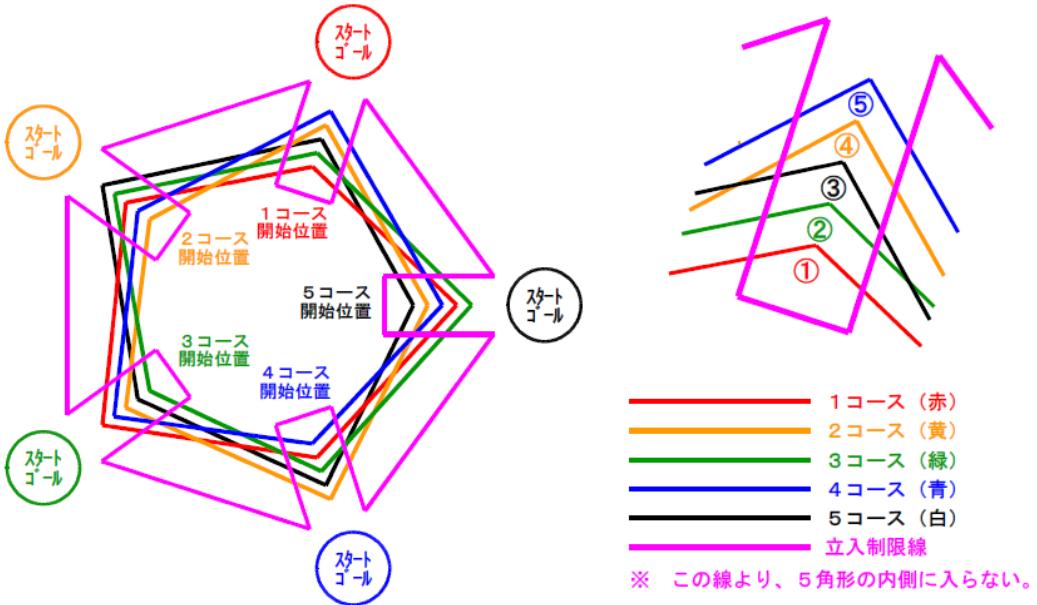
②測点は、測点Aから左回りに測点Eまで設置し、N点（仮の磁北）も設置する。

【概要図 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。



【測点図 例】



5. 測点設置方法例

- (1) 総測線長が、130m～150m程度の5角形を作る。
- (2) 5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の順で進む。

6. 競技方法

(1) 外業

- ① 外業の開始前に野帳を受け取り、チーム全員が使用器械器具等を持って競技場内のスタート位置に着き、競技開始の合図を待つ。運営委員の合図で外業を開始する。
- ② トランバースの方位角は、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またはピンポールを立てて観測する。方位角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、スタート位置からA点までの器械の移動と、A点における器械の据え付け、方位角観測、測角・測距を行う。
 - (イ) 選手IIが、A点からB点・B点からC点までの器械の移動と、B点とC点における据え付け、測角・測距を行う。
 - (ウ) 選手IIIが、C点からD点・D点からE点・E点からゴール位置までの器械の移動と、D点とE点における据え付け、測角・測距を行う。
 - (エ) 1チーム2名で出場した場合の交代方法は以下の通りとする。
 - ・選手Iが、スタート位置からA点までの器械の移動と、A点における器械の据え付け、方位角観測、測角・測距及びB点までの器械の移動と、B点における器械の据え付け、測角・測距を行う。
 - ・選手IIが、B点からC点・C点からD点・D点からE点・E点からゴール位置までの器械の移動と、C点とD点とE点における器械の据え付け、測角・測距を行う。

- 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 測角は、単測法で正反一対回とし、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点の順に左回りに行う。この観測順を変えてはならない。ただし、再測が必要な場合は、全ての観測が終わってから必要とする測点で行ってよい。その場合、再測が必要となった測点を観測した選手がE点からの器械の移動、据え付けと測角・測距、再測点からゴール位置までの移動を行う。
- ⑦ 全ての観測が終わり、ゴール位置にチーム全員が使用器械器具等を持って集合し、審判員に野帳を提出した時刻を外業の終了時刻とする。

(2) 外業の注意と外業における採点箇所

- ① 最大10チームを2グループに分け、1グループ最大5チームで行う。外業のグループとコースは、抽選で決定する。また、他のグループが競技している間は練習できない。
- ② 競技の使用器械器具等は、事前説明会時及び競技開始前に所定の場所で審判員の点検を受ける。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 選手は、競技開始前に審判員の誘導で踏査を行い、測点・N点の位置及び打ち込み状況を確認する。踏査時には測点に触れず、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 選手が届け出たと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測定してはならない。【採点基準2－外業の取組②】
- ⑦ 観測手は、背伸びをして測定してはならない。【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、ミニプリズム等を落下させないように三脚とミニプリズム等それぞれをどちらかの手で持ち、丁寧に扱うこと。【採点基準2－外業の取組④】
- ⑨ 歩いて移動すること。【採点基準2－外業の取組⑤】
- ⑩ 他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A B、測線A Eの測距はしてはならない。
- ⑫ 使用器械器具等は、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等の落下や転倒など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 データ確認等のため、小声でのやりとりは認めるが、大声でのやりとりは審議対象とする。
- ⑮ 動作不良などにより、使用器械器具等また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。

(3) 内業

- ① 運営委員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、挙手した時刻を内業の終了時刻とする。

(4) 内業の注意

- ① 選手全員が一斉に開始する。
- 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、審判員に預けること。
- ④ 使用する関数電卓は、運営委員の指示により、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 他の選手が計算書作成を行っている間は、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。

(5) 全般にかかる注意事項

① 選手について

選手は、各校の代表生徒とし、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名または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

(ア) 競技時間は、外業30分以内（30分00秒まで可）・内業20分以内（20分00秒まで可）とし、これを超えた場合は失格とする。

(イ) 観測結果の記入は、ボールペンを用いる。

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、競技時間を持つために各自でストップウォッチの使用は認めるが、携帯電話やスマートフォン、スマートウォッチは使用できない。

- (イ) 競技で使用する器械器具等は、運営委員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 800 mm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、運営委員が用意するが、各自で用意したものを使用しても良い。
- (カ) 用箋ばさみは、運営委員が用意するが、各自で用意したものを使用しても良い。
- ④ 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) 大会参加申込時に観測手（選手 I・II・III）の登録を行い、事前説明会時に野帳への記入を行う。
- (エ) 事前説明会後、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ず、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。
- (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。
- ⑤ 指定した場所以外には立ち入らないこと。
- ⑥ 選手、引率教員等は、運営委員や審判員の指示に従うものとする。
- ⑦ 野帳・トラバース計算書は、参考資料（記入例）に準じて記入すること。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。不鮮明な箇所は審査員で審議する。
- ⑧ 運営委員や審判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。
- ⑨ 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。
- ⑩ 採点基準は、次のような観点で割振り、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（緯度誤差・経度誤差の確認）
- 【採点基準 5】：測定内角和の誤差による配点（調整量）
- ⑪ 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うえで決定する。※審査により、順位変更もある。また、同点の場合は、①閉合誤差、②測定内角和の誤差（調整量）、③合計時間（外業時間+内業時間）、④外業時間、⑤内業時間の順に順位付けを行う。

7. 採点基準

採点は合計 660 点満点（外業 330 点、内業 330 点）

【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・器械の取扱いで観測が行われているか。	① 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】

採点項目	評価の観点	採点箇所	配点	項目最大点	
トランバース計算	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 測定角度 平均角 調整量 調整角 方位角 観測距離 平均距離 緯距L 経距D 調整量 緯距 調整量 経距 調整緯距 調整経距 合緯距 合経距 閉合誤差 閉合比	※2 ※2 1 (計6) 1 (計6) 1 (計6) 1 (計5) ※2 1 (計6) 1 (計6) 1 (計6) 1 (計6) 1 (計6) 1 (計6) 1 (計6) 1 (計6) 1 (計4) 1 (計4) 3 4	合計270 (90／人)

※1 計算式は、記入例のようにコンパス法を用いて計算を行うこととする。

※2 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。

※ ($\Sigma L + \Sigma D$ 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】

採点項目	評価の観点	E 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 (ΣL) 経距誤差 (ΣD)	まとめ上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	7 0	7 0
		0.001	0.000 0.001	6 8	
		0.001	0.001 0.001	6 5	
		0.002	0.000 0.002	6 3	
		0.002	0.001 0.002	6 0	
		0.003	0.002 0.002	5 8	
		0.003	0.000 0.003	5 5	
		0.003	0.001 0.003	5 3	
		0.004	0.002 0.003	5 0	
		0.004	0.000 0.004	4 8	
		0.004	0.001 0.004	4 5	
		0.004	0.003 0.003	4 3	
		0.004	0.002 0.004	4 0	
		0.005	0.000 0.005	3 8	
		0.005	0.003 0.004	3 8	
		0.005	0.001 0.005	3 3	
		0.005	0.002 0.005	3 0	
		0.006	0.004 0.004	2 8	
		0.006	0.003 0.005	2 5	
		0.006	0.000 0.006	2 3	
		0.006	0.001 0.006	2 0	閉合誤差 0.008以上は 配点0
		0.006	0.002 0.006	1 8	
		0.006	0.004 0.005	1 5	
		0.007	0.003 0.006	1 3	
		0.007	0.000 0.007	1 0	
		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	
		0.008	0.005 0.006	0	
		·	·	·	
		·	·	·	

【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)	測定内角の平均 角の合計と内角 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22回熊本県高校生ものづくりコンテスト

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	必要数

（2）トラバースの形状

形状は5角形とする。

5. 競技方法

（1）内業

- ① 運営委員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、挙手した時刻を内業の終了時刻とする。

（2）内業の注意

- ① 選手全員が一斉に開始する。
- 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、審判員に預けること。
- ④ 使用する関数電卓は、運営委員の指示により、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 他の選手が計算書作成を行っている間は、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) 全般にかかる注意事項
- ① 選手について

選手は、各校の代表生徒とし、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、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名または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(20分00秒まで可)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、競技時間を見渡すために各自でストップウォッチの使用は認めるが、携帯電話やスマートフォン、スマートウォッチは使用できない。

(イ) 競技で使用する器械器具等は、運営委員が指示する場所に静置する。
 - ④ 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) 使用器械器具等(予備も含む)は、事前説明会(競技直前の場合もある)に審判員の点検を受ける。
 - ⑤ 指定した場所以外には立ち入らないこと。
 - ⑥ 選手、引率教員等は、運営委員や審判員の指示に従うものとする。
 - ⑦ トランバース計算書は、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。
 - ⑧ 運営委員や審判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。
 - ⑨ 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。
 - ⑩ 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)

- ⑪ 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うえで決定する。※審査により、順位変更もある。また、同点の場合は、①内業の合計時間、②チーム内での最速時間の順に順位付けを行う。

6. 採点基準

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分を超えた時点で競技終了		
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
トランバース計算	求める数値を 正しく計算 し、正確に記 入してある か。	計算書	観測角	※2
			測定角度	※2
			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	※2
			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 計算式は、記入例のようにコンパス法を用いて計算を行うこととする。 ※2 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。 ※ ($\Sigma L + \Sigma D$ 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。)				