

高校生ものづくりコンテスト2022東北大会【山形大会】
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

3. 競技時間

40分以内

4. 条件等

(1) 使用器械器具等

- ① 関数電卓またはポケットコンピュータ・・・・・・・・・・ 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8角形とする。

5. 競技方法

(1) 内業

- ① 審査委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3人が各自で計算し完成させる。
- 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、合経距の計算は点Aを原点として行う。
- ③ 計算終了後、雨天時内業競技課題、トラバース計算書をすべて記入の上、そろえて裏返し挙手した時点で競技委員が計測を止める。

(2) 内業の注意

- ① 7チーム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 使用する関数電卓またはポケットコンピュータは、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、予備機は競技中、競技委員に預けること。
- ④ 審査委員長の指示により、競技委員の前で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、正式な競技時間は競技委員の計測に限る。
- ⑥ 計算後の記入は、求められるすべての欄に誰が見ても読みとることができる数字で正確に記入する。
- ⑦ 1度終了して裏返した用紙は、再び表にすることはできない。
- ⑧ 計算が終了しても、すべての選手が終了するまで退出できない。
- ⑨ それぞれの計算終了時の計測時間を各個人の内業時間とし、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) 全般にかかわる注意事項

① 選手について

選手は県の代表となったものとし、事前に届け出のあった3名とする。なお、やむを得ない事由が発生し、大会前日または当日に参加できなくなった選手が出た場合は、事前説明会前日までに大会実行委員会事務局に届け出ることによって交代が認められる場合もあるので、必ず届け出ること。また、競技前に選手がなんらかの事由で2名または1名になった場合でも競技は継続できる。

② 競技および競技時間について

内業 40 分以内（40 分 00 秒まで可）とし、これを超えた場合は失格とする。

③ 使用器械器具等について

(ア) 条件等(1)以外の器械器具の使用は不可とする。ただし、競技時間を把握するために、各自でストップウォッチの使用は認めるが、正式な競技時間は競技委員の計測に限る。なお、その際、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、当日に大会実行委員会事務局が指示する場所に静置する。

④ 事前説明会について

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

(イ) 使用予定の器械器具等（予備も含む）は、事前説明会時（競技直前の場合もある）に競技委員の点検を受ける。

⑤ 指定した場所以外には立ち入らないこと。

⑥ 選手、引率教諭等は、大会実行委員会の指示に従うものとする。

⑦ トラバース計算書は参考資料（記入例）に準じ、計算書は誰でも読める数字・文字・記号を用いて記入すること。不鮮明な箇所は審議の対象となる場合がある。

⑧ 審査委員や競技委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、スマートフォンは電源を切り、閉会式終了後まで使用しないこと。

⑩ 採点基準は、次のような観点で割振り、合計450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：内業の取組による配点（データ整理、計算の確認）

⑪ 順位は、内業の採点（450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、

優先 1 内業の合計時間

優先 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

(1) 採点基準 1

採点基準 1 を下記のとおりとする。

【採点基準表 1】

採点項目	評価の観点	時間／人	配点／人	項目合計点
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事ができるか。	1 5分未満	2 0／人	合計 6 0
		1 5分～1 6分未満	1 8／人	
		1 6分～1 7分未満	1 6／人	
		1 7分～1 8分未満	1 4／人	
		1 8分～1 9分未満	1 2／人	
		1 9分～2 0分未満	1 1／人	
		2 0分～2 1分未満	1 0／人	
		2 1分～2 2分未満	9／人	
		2 2分～2 3分未満	8／人	
		2 3分～2 4分未満	7／人	
		2 4分～2 5分未満	6／人	
		2 5分～2 6分未満	5／人	
		2 6分～2 7分未満	4／人	
		2 7分～2 8分未満	3／人	
		2 8分～2 9分未満	2／人	
2 9分～3 0分未満	1／人			
3 0分以上	0／人			

(2) 採点基準 2

採点基準 2 を下記のとおりとする。

【採点基準表 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	合計 1 3 0／人		
			測定角度			
			平均角		1 (計 9)	
			調整量		1 (計 9)	
			調整角		1 (計 9)	
			方位角		1 (計 8)	
			観測距離			
			平均距離			1 (計 9)
			緯距L			1 (計 9)
			経距D			1 (計 9)
			調整量 緯距			1 (計 9)
			調整量 経距			1 (計 9)
			調整緯距			1 (計 9)
			調整経距			1 (計 9)
			合緯距			1 (計 7)
			合経距			1 (計 7)
閉合誤差	4					
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点を加点する。

($\Sigma L \cdot \Sigma D$ が 0.000 の場合は誤差の調整は必要ないが、調整量の0.000は記入すること。)

高校生ものづくりコンテスト2022東北大会【山形大会】 測量部門

雨天時内業競技課題（例）

1 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	314°	02′	10″	
A	正	H	0°	00′	00″	15.720
		B	135°	25′	10″	14.203
	反	B	315°	25′	10″	14.203
		H	180°	00′	10″	15.719
B	正	A	0°	00′	00″	14.203
		C	134°	57′	40″	16.908
	反	C	314°	57′	50″	16.910
		A	179°	59′	50″	14.203
C	正	B	0°	00′	00″	16.913
		D	133°	01′	20″	14.991
	反	D	313°	01′	20″	14.991
		B	180°	00′	00″	16.912
D	正	C	0°	00′	00″	14.989
		E	132°	20′	10″	16.270
	反	E	312°	20′	20″	16.269
		C	180°	00′	10″	14.989
E	正	D	0°	00′	00″	16.272
		F	138°	47′	20″	13.523
	反	F	318°	47′	30″	13.523
		D	180°	00′	00″	16.272
F	正	E	0°	00′	00″	13.521
		G	133°	20′	00″	17.086
	反	G	313°	20′	00″	17.086
		E	180°	00′	00″	13.521
G	正	F	0°	00′	00″	17.086
		H	134°	52′	20″	13.660
	反	H	314°	52′	30″	13.661
		F	180°	00′	00″	17.086
H	正	G	0°	00′	00″	13.660
		A	137°	12′	40″	15.720
	反	A	317°	12′	30″	15.720
		G	180°	00′	10″	13.660

