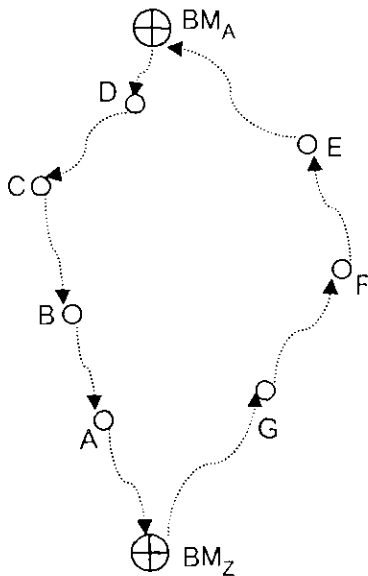


1. การทำระดับเพื่อหาค่าระดับของหมุดวงรอบ ABCDEFG ในสวนสุขภาพ โดยเริ่มงานจาก BM_A ผ่านจุด D C B A บรรจบ BM_Z และจาก BM_Z ผ่านจุด G F E เข้าบรรจบ BM_A ได้ข้อมูลในตาราง จงปรับแก้หาค่าระดับของหมุดวงรอบ A B C D E F G ถ้าระยะทางในการถ่ายระดับรวมเท่ากับ 600 เมตร ผลงานที่ได้จะผ่านเกณฑ์การทำงานระดับชั้น 3 หรือไม่

หมายเหตุ

BM_A มีค่าระดับ 24.353 เมตร

BM_Z มีค่าระดับ 23.666 เมตร



Sta	BS	FS	H
BM_A	0.980		24.353
TP1	0.591	2.610	
D	1.271	2.220	_____
C	1.345	1.750	_____
B	2.295	1.637	_____
TP2	2.128	0.400	
A	1.775	1.234	_____
BM_Z	1.394	1.215	23.666
G	1.412	1.334	_____
F	1.295	0.846	_____
E	1.482	2.668	_____
TP3	1.743	0.769	
BM_A		1.031	24.353

2. การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศโดยใช้ stadia วัดหาค่าแห่งและระดับของจุดต่างๆบนพื้นที่ ตารางข้างล่างเป็นข้อมูลการรังวัดจุดรายละเอียดที่หุ้มดวงรอบหมุดหนึ่ง

Sta	To	u	m	l	ค่าอ่านมุมติ่ง	ค่าอ่านมุมราบ
A	B	---	---	---	---	60° 30.0
HI=1.50	a1	1.544	1.500	1.456	81° 11.4	8 04.0
	a2	1.628	1.500	1.372	82 36.0	243 03.4
	a3	1.575	1.500	1.425	74 58.5	328 05.3
	a4	1.560	1.500	1.440	80 01.0	308 23.0
	a5	1.655	1.500	1.345	81 24.0	281 56.0
	a6	1.637	1.500	1.363	88 25.0	321 46.4
	a7	1.620	1.500	1.380	78 44.0	220 33.0
	a8	1.640	1.500	1.360	79 29.0	230 21.7
	a9	1.585	1.500	1.415	81 25.0	250 20.0
	a10	1.606	1.500	1.394	85 52.3	169 21.7

ถ้าจุด A มีค่าพิกัด (N,E,H) = 400.00, 200.00, 10.00 และแอซิมัท AB= 60° 30' จงคำนวณหาค่าพิกัดของจุดต่างๆ และลงตำแหน่งจุดบนแผนที่โดยกำหนดมาตราส่วนให้เหมาะสมกับกระดาษ เขียนเส้นชั้นความสูงระดับ 11,13 และ14 เมตร และตอบคำถามต่อไปนี้

ค่า N มากที่สุด = _____ ค่า N น้อยที่สุด = _____

ค่า E มากที่สุด = _____ ค่า E น้อยที่สุด = _____

ค่า H มากที่สุด = _____ ค่า H น้อยที่สุด = _____

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

กระดาษคำตอบ ส่วนที่ 2

ให้เขียนเครื่องหมาย X ทับอักษรข้อที่ถูกต้อง หรือ เขียนทับหมายเลขข้อ ถ้าไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

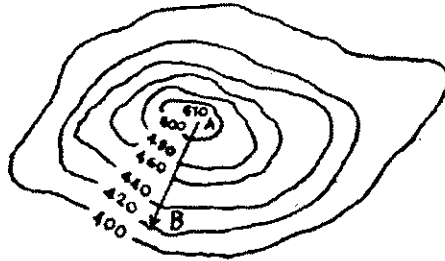
1	ก	ข	ค	ง	11	ก	ข	ค	ง
2	ก	ข	ค	ง	12	ก	ข	ค	ง
3	ก	ข	ค	ง	13	ก	ข	ค	ง
4	ก	ข	ค	ง	14	ก	ข	ค	ง
5	ก	ข	ค	ง	15	ก	ข	ค	ง
6	ก	ข	ค	ง	16	ก	ข	ค	ง
7	ก	ข	ค	ง	17	ก	ข	ค	ง
8	ก	ข	ค	ง	18	ก	ข	ค	ง
9	ก	ข	ค	ง	19	ก	ข	ค	ง
10	ก	ข	ค	ง	20	ก	ข	ค	ง

ส่วนที่ 2

1. ความหมายของ HI. (Height of Instrument) ในงานระดับทั่วไปคือข้อใด
 - ก. ระยะตั้งที่วัดจากพื้นดินกับแนวเล็ง
 - ข. ความสูงของหลอดระดับจากพื้นดิน
 - ค. ความสูงของหลอดระดับจาก M.S.L.
 - ง. ระยะตั้งที่วัดจาก M.S.L กับแนวเล็ง
2. ถ่ายระดับจากหมุด A ไป B พบว่า ระดับของหมุด A อยู่สูงกว่าแนวเล็งของกล้องระดับ 1.86 เมตร และระดับของหมุด B อยู่ต่ำกว่าแนวเล็งของกล้องระดับ 1.32 เมตร หมุด A มีกำหนดสูงเท่ากับ 92.441 เมตร กำหนดสูงของหมุด B เป็นเท่าใด
 - ก. 89.261 เมตร
 - ข. 90.581 เมตร
 - ค. 91.121 เมตร
 - ง. 91.901 เมตร
3. วัดความสูงของผนังอาคารจากพื้นระดับราบด้วยกล้องวัดมุม อ่านค่ามุมสูงที่ยอดของผนังได้ 45 องศา ความสูงของกล้องวัดจากแนวเล็งถึงพื้นระดับได้ 1.65 เมตร และระยะห่างจากจุดตั้งกล้องถึงผนังอาคาร เท่ากับ 22.35 เมตร ผนังอาคารมีความสูงเท่าใดจากพื้นระดับ
 - ก. 24.00 เมตร
 - ข. 17.45 เมตร
 - ค. 20.70 เมตร
 - ง. 22.40 เมตร
4. กำหนดจุด A และ จุด B บนพื้นดินซึ่งอยู่ห่างกัน 7.5 เมตร และมีความลาดเอียงสม่ำเสมอ ตั้งกล้องระดับ อ่านค่าไม้ระดับที่ จุด A และ จุด B ได้เท่ากับ 2.104 และ 1.879 เมตร ตามลำดับ ค่าความลาดเอียงจาก A ไป B เป็นเท่าไร
 - ก. -0.0200 เมตร/เมตร
 - ข. +0.0200 เมตร/เมตร
 - ค. -0.0300 เมตร/เมตร
 - ง. +0.0300 เมตร/เมตร

5. จากรูปให้หาความลาดชันเฉลี่ย (average slope)(Slope) จากจุด B ไป A โดยแสดงในหน่วยเปอร์เซ็นต์โดย
 มาตรฐานส่วน 1: 50,000 สมมุติว่าวัดระยะจาก A ไป B บนแผนที่ได้เท่ากับ 3 เซนติเมตร

- ก. 3 %
 ข. 7 %
 ค. 5 %
 ง. 6 %



6. แผนที่ที่มีมาตรฐานส่วน 1:4000 เมื่อวัดระยะในแผนที่ได้ 10.82 เซนติเมตร ระยะจริงในภูมิประเทศเป็นเท่าใด
- ก. 270.50 เมตร
 ข. 432.80 เมตร
 ค. 4328.00 เมตร
 ง. 2705.00 เมตร
7. ในการเขียนแผนที่โดยทั่วไปมักจะกำหนดให้ขนาดของจุดหรือเส้นใดๆ บนแผนที่ต้องมีความหนาเพียงพอที่จะมองเห็นได้ ซึ่งในทางปฏิบัติหมายถึงจุดหรือเส้น จะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร ดังนั้นในการเขียนเส้นหรือจุดใดๆ ก็จะต้องมีความคลาดเคลื่อนประมาณ 0.2 มิลลิเมตร จงคำนวณระยะคลาดเคลื่อนบน พื้นดินที่ยอมรับได้สำหรับแผนที่มาตรฐานส่วน 1:25,000
- ก. 0.5 เมตร
 ข. 5 เมตร
 ค. 50 เมตร
 ง. 500 เมตร
8. จากแผนที่มาตรฐานส่วน 1: 50,000 บ้านยังและบ้านมะค่ามีระยะห่างกันวัดเป็นระยะในแผนที่ได้ 25 เซนติเมตร ถ้ารถวิชัยเดินทางด้วยอัตราเร็ว 5 กิโลเมตร/ชั่วโมง อยากทราบว่ารถวิชัยต้องใช้เวลาเดินทางนานเท่าไรจึงจะเดินทางจากบ้านยังถึงบ้านมะค่า
- ก. 2 ชั่วโมง
 ข. 2 ชั่วโมง 30 นาที
 ค. 2 ชั่วโมง 50 นาที
 ง. 3 ชั่วโมง

9. หากวัดขนาดของอาคารบนแผนที่มาตราส่วน 1:250 ได้ความกว้าง 60 มิลลิเมตรและความยาว 80 มิลลิเมตร ให้คำนวณหาพื้นที่จริงของอาคารนี้
- 3 ตารางเมตร
 - 300 ตารางเมตร
 - 3,000 ตารางเมตร
 - 30,000 ตารางเมตร
10. รูปตัดตามแนวขวางซึ่งมีระยะห่างกัน 20 เมตร มีขนาดพื้นที่ 120 70 30 40 และ 50 ตารางเมตร ตามลำดับ จงคำนวณปริมาตรโดยสูตรปริสมอยด์ (Prismoidal formula)
- 4960 ลูกบาศก์เมตร
 - 4500 ลูกบาศก์เมตร
 - 4467 ลูกบาศก์เมตร
 - 1240 ลูกบาศก์เมตร
11. วัดระยะราบระหว่างหมุด A และ B ได้ค่า 82.15, 82.20, 82.12, 82.18 และ 82.22 เมตร ค่าระยะราบ AB ที่ดีที่สุดจะเป็นเท่าใด
- 82.150 เมตร
 - 82.162 เมตร
 - 82.174 เมตร
 - 82.186 เมตร
12. ในการรังวัดมุม H จำนวน 8 ครั้ง มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error) เท่ากับ ± 0.4 ฟิลิปดา จงคำนวณหาค่า Probable error
- ± 12.0 ฟิลิปดา
 - ± 2.7 ฟิลิปดา
 - ± 4.0 ฟิลิปดา
 - ± 7.8 ฟิลิปดา
13. รูปสามเหลี่ยมระนาบ วัดด้าน 3 ด้านด้วยวิธีวัดซ้ำ ได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละด้านเท่ากับ 0.1, 0.3, 0.4 เมตร อยากทราบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเส้นรอบรูปสามเหลี่ยมนั้นจะเป็นเท่าใด
- 0.26 เมตร
 - 0.80 เมตร
 - 0.51 เมตร
 - 0.64 เมตร

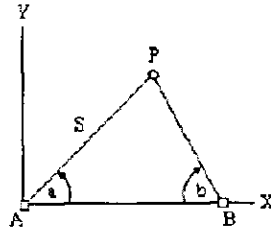
14. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า วัดด้านโดยวิธีวัดซ้ำ ได้ค่าด้านกว้าง 20 เมตร ด้านยาว 40 เมตร และได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละด้านเท่ากับ 0.2 และ 0.3 เมตร ตามลำดับ อยากทราบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้านั้นเป็นเท่าใด
- 10.0 ตารางเมตร
 - 10.5 ตารางเมตร
 - 11.0 ตารางเมตร
 - 11.5 ตารางเมตร
15. ในการวัดมุมมุมหนึ่งทำการวัด 3 ชุด แต่ละชุดได้ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักดังนี้ ชุดที่ 1 วัด 1 ครั้ง ค่ามุมเท่ากับ 47 องศา 37 ลิปดา 40 ฟลิปดา ชุดที่ 2 วัด 4 ครั้ง ค่ามุมเท่ากับ 47 องศา 37 ลิปดา 22 ฟลิปดา ชุดที่ 3 วัด 9 ครั้ง ค่ามุมเท่ากับ 47 องศา 37 ลิปดา 30 ฟลิปดา จงหาค่าความน่าจะเป็นของมุม
- 47 องศา 37 ลิปดา 28 ฟลิปดา
 - 47 องศา 37 ลิปดา 30 ฟลิปดา
 - 47 องศา 37 ลิปดา 22 ฟลิปดา
 - 47 องศา 37 ลิปดา 31 ฟลิปดา
16. ในการรังวัดระยะทางจากจุด K ไปยัง L จำนวน 6 ครั้ง มีข้อมูลดังนี้ (หน่วยเป็นเมตร) 961.37, 961.49, 961.30, 961.38, 961.28, 961.23 จงคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (Standard error of the mean)
- +/- 0.020 เมตร
 - +/- 0.039 เมตร
 - +/- 0.087 เมตร
 - +/- 0.095 เมตร
17. ในการวัดรังวัดมุมราบ AOB โดยรังวัดทิศทางจำนวน 2 ชุด (มีการรังวัดทิศทาง 4 ทิศทาง) ถ้าค่าคลาดเคลื่อนในการเล็งเป้าและการอ่านค่าไมโครมิเตอร์เท่ากับ 04.0 ฟลิปดา และ 02.0 ฟลิปดา จงคำนวณหาค่าคลาดเคลื่อนในการรังวัดมุม
- 1.6 ฟลิปดา
 - 2.2 ฟลิปดา
 - 3.2 ฟลิปดา
 - 3.8 ฟลิปดา

18. จงคำนวณหา Azimuth และ Grid distance จากพิกัดฉากยูทิลิตี้ของจุด A ซึ่งมีค่าพิกัด N 1,452,491 E 410,161 และจุด B ซึ่งมีค่าพิกัด N 1,452,515 E 410,367

- ก. 6 องศา 39 ลิปดา 207.4 เมตร
- ข. 83 องศา 21 ลิปดา 207.4 เมตร
- ค. 96 องศา 39 ลิปดา 207.4 เมตร
- ง. 263 องศา 21 ลิปดา 207.4 เมตร

19. พิกัด A (0,0) B (50,0) เมตร มุม a เท่ากับ 30 องศา มุม b เท่ากับ 60 องศา พิกัดจุด P คือข้อใด

- ก. 35.70 , 21.65 เมตร
- ข. 37.50, 21.65 เมตร
- ค. 21.65 , 37.50 เมตร
- ง. 21.65 , 35.70 เมตร



20. แนวเส้นตรงถูกกำกับด้วยจุด A (-10,5) และ B (10,15) เมตร สมการเส้นตรงของแนว AB คือข้อใด

- ก. $y = 0.1x + 15$
- ข. $y = 0.3x + 13$
- ค. $y = 0.4x + 12$
- ง. $y = 0.5x + 10$

ดูกันไปใช้ได้

