

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบไล่ ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2553

วันที่ : 15 ตุลาคม 2553

เวลา : 9.00-12.00 น.

วิชา : การสำรวจ 1 (221-261)

ห้อง : R200,S203

ชื่อ-สกุล _____ รหัส _____

คำชี้แจง

1. เขียน ชื่อ และ รหัส ในช่องที่กำหนดไว้
2. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าสอบได้ แต่ห้ามยืมหรือแลกเปลี่ยนกันในขณะสอบ
3. หน้าว่างด้านหลังข้อสอบใช้เขียนทดได้ทุกหน้า
4. ข้อสอบมี 2 ส่วน ดังนี้
 - ส่วนที่ 1 ให้ทำในสมุดคำตอบ มี 4 ข้อ ให้เลือกทำ 3 ข้อ คะแนนเต็มข้อละ 20 คะแนน ถ้าทำทั้ง 4 ข้อ จะมีคะแนนเต็มข้อละ 15 คะแนน
 - ส่วนที่ 2 ให้เขียนเครื่องหมาย / ข้อที่ถูกต้องในกระดาษคำตอบ มี 40 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน

	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
ส่วนที่ 1	60	
ส่วนที่ 2	40	
รวม	100	

นายวินิจ จิ่งเจริญธรรม

ผู้ออกข้อสอบ

1. เพื่อหาระยะตั้งจากพื้นถึงสายไฟฟ้าแรงสูงเส้นหนึ่ง โดยการวัดด้วยกล้อง T1A เมื่อตั้ง staff บนพื้นตำแหน่งได้สายไฟฟ้า ปรับกล้องให้ค่าอ่านมุมตั้งเป็น $90^{\circ} 00' 00''$ จะอ่านค่า stadia ได้ 1.684 1.452 1.220 แล้วเล็งไปยังสายไฟฟ้าที่อยู่เหนือ staff อ่านค่ามุมตั้งได้ $80^{\circ} 40' 20''$ จงหาหาระยะตั้งจากพื้นถึงสายไฟฟ้าแรงสูง และถ้ากล้องมี Index Error = $+5'30''$ เมื่อยทำงานเช่นเดิม ค่าอ่าน stadia และค่าอ่านมุมตั้งขณะเล็งไปยังสายไฟฟ้าจะเปลี่ยนไปโดยมีค่าเท่าใด
2. การทำงานระดับด้วยกล้องระดับของหมุด ABC โดยทำระดับจาก A ไป B A ไป C และ B ไป C ถ้าระยะทางระหว่างหมุดทั้งสาม ผลรวมค่าอ่าน staff ไม้หน้า และผลรวมค่าอ่าน staff ไม้หลัง มีข้อมูลตามตาราง และกำหนดให้น้ำหนักของค่าต่างระดับที่วัดได้แปรผกผันกับระยะทางระหว่างหมุด จงปรับแก้และหาค่าระดับของหมุด BC ถ้าหมุด A มีค่าระดับ 23.450 เมตร

	ระยะทาง (ม.)	Σ ค่าไม้หลัง (ม.)	Σ ค่าไม้หน้า (ม.)
A --> B	600	16.098	15.667
A --> C	200	7.441	5.382
B --> C	500	12.943	11.380

3. การรังวัดที่ดินรูปสี่เหลี่ยมแปลงหนึ่ง โดยตั้งกล้อง T16 ที่จุด A ซึ่งอยู่ภายในแปลงที่ดิน ความสูงของกล้องจากจุด A=1.40 เมตร ส่องไปยังไม้ staff ที่วางบน BM ซึ่งมีค่าระดับ 23.450 เมตรและจุดมุมที่ดินทั้ง 4 จุด ได้ข้อมูลดังตาราง

สถานี	จุดเล็ง	ค่าอ่านมุมราบ	ค่าอ่านมุมตั้ง	ค่าอ่านไม้ระดับ		
				u	m	l
A	BM	----	$90^{\circ}00'$	---	1.735	---
HI=1.40	1	$350^{\circ}10'$	92 40	2.100	1.400	0.700
	2	40 40	90 40	2.165	1.400	0.635
	3	128 15	88 20	1.950	1.400	0.850
	4	210 30	89 10	1.915	1.400	0.885

- ก. จงคำนวณหาพื้นที่ของที่ดินแปลงนี้
 - ข. ถ้าต้องการขุดสระเพื่อเก็บน้ำ โดยขุดเต็มพื้นที่ที่ดิน สระมีผนังเป็นแนวตั้ง ระดับพื้นสระเท่ากับ 20.00 เมตร ดินที่ขุดออกจะมีปริมาตรเท่าใด และจะเก็บน้ำได้ปริมาตรสูงสุดเท่าใด
4. ขุดบ่อบนพื้นที่ราบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 20.0×40.0 เมตร ลึก 2.0 เมตร มีความลาดด้านข้างทั้งสองด้าน 2:1 (ระยะตั้ง:ระยะราบ) จงคำนวณหาปริมาตรของบ่อจาก พื้นที่ปากบ่อ กลางบ่อ และก้นบ่อ ด้วยวิธี Average area, Average end area และ Prismoic'al formula และหาว่าแต่ละวิธีที่คำนวณได้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละเท่าใด

กระดาษคำตอบส่วนที่ 2 (เขียนเครื่องหมาย / ทับตัวอักษรกำกับข้อที่ถูกต้อง)

1	ก	ข	ค	ง	21	ก	ข	ค	ง
2	ก	ข	ค	ง	22	ก	ข	ค	ง
3	ก	ข	ค	ง	23	ก	ข	ค	ง
4	ก	ข	ค	ง	24	ก	ข	ค	ง
5	ก	ข	ค	ง	25	ก	ข	ค	ง
6	ก	ข	ค	ง	26	ก	ข	ค	ง
7	ก	ข	ค	ง	27	ก	ข	ค	ง
8	ก	ข	ค	ง	28	ก	ข	ค	ง
9	ก	ข	ค	ง	29	ก	ข	ค	ง
10	ก	ข	ค	ง	30	ก	ข	ค	ง
11	ก	ข	ค	ง	31	ก	ข	ค	ง
12	ก	ข	ค	ง	32	ก	ข	ค	ง
13	ก	ข	ค	ง	33	ก	ข	ค	ง
14	ก	ข	ค	ง	34	ก	ข	ค	ง
15	ก	ข	ค	ง	35	ก	ข	ค	ง
16	ก	ข	ค	ง	36	ก	ข	ค	ง
17	ก	ข	ค	ง	37	ก	ข	ค	ง
18	ก	ข	ค	ง	38	ก	ข	ค	ง
19	ก	ข	ค	ง	39	ก	ข	ค	ง
20	ก	ข	ค	ง	40	ก	ข	ค	ง

ชื่อ-สกุล _____

รหัส _____

ส่วนที่ 2

1. ในการวัดรังวัดมุมราบ AOB โดยรังวัดทิศทางจำนวน 2 ชุด (มีการรังวัดทิศทาง 4 ทิศทาง) ถ้าค่าคลาดเคลื่อนในการเล็งเป้าและการอ่านค่าไมโครมิเตอร์เท่ากับ 04.0 ฟลิปดา และ 02.0 ฟลิปดา จงคำนวณหาค่าคลาดเคลื่อนในการรังวัดมุม
 - ก. 1.6 ฟลิปดา
 - ข. 2.2 ฟลิปดา
 - ค. 3.2 ฟลิปดา
 - ง. 3.8 ฟลิปดา
2. ต้องการหาค่าระดับของหมุด A ซึ่งอยู่ใกล้กับหมุดระดับ BM1 ซึ่งมีค่าระดับ 12.123 เมตร โดยใช้กล้องระดับ อ่านค่าไม้ระดับหลัง (BS) ที่หมุดระดับ BM1 ได้ 1.874 เมตร และอ่านค่าไม้ระดับหน้า (FS) ได้ 1.468 เมตร ดังนั้นค่าระดับของหมุด A เท่ากับเท่าไร
 - ก. 12.529 เมตร
 - ข. 11.717 เมตร
 - ค. 8.781 เมตร
 - ง. 15.465 เมตร
3. ต้องการให้ระดับที่หลังไม้แบบมีค่าเท่ากับ 10.250 เมตร ถ้าจุด A ซึ่งมีค่าระดับ 10.740 เมตรอ่านค่าไม้ระดับที่ A ได้ 1.425 เมตร ดังนั้นค่าไม้ระดับที่หลังไม้แบบจะต้องอ่านค่าได้เท่าไร
 - ก. 1.895 เมตร
 - ข. 1.995 เมตร
 - ค. 1.945 เมตร
 - ง. 1.915 เมตร
4. ในการทำงานวงรอบปิด ที่มีจำนวนสถานีเท่ากับ 8 สถานีและมีความยาวรวมของเส้นวงรอบเท่ากับ 1960.00 เมตร ผลจากการคำนวณพบว่าค่าคลาดเคลื่อนบร:จบเชิงมุมมีค่า 60 ฟลิปดา ค่าคลาดเคลื่อนบร:จบเชิงเส้นมีค่า 0.28 เมตร ความถูกต้องของงานวงรอบนี้คือ
 - ก. 1:7000
 - ข. 1:3500
 - ค. 1:875
 - ง. ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอต่อการคำนวณ

5. จากแผนที่มาตราส่วน 1: 50,000 บ้านยั้งและบ้านมะค่ามีระยะห่างกันวัดเป็นระยะในแผนที่ได้ 25 เซนติเมตร ถ้ารถวิชัยเดินทางด้วยอัตราเร็ว 5 กิโลเมตร/ชั่วโมง อยากทราบว่ารถวิชัยต้องใช้ เวลาเดินทางนานเท่าไรจึงจะเดินทางจากบ้านยั้งถึงบ้านมะค่า
- ก. 2 ชั่วโมง
 - ข. 2 ชั่วโมง 30 นาที
 - ค. 2 ชั่วโมง 50 นาที
 - ง. 3 ชั่วโมง
6. แผนที่ภูมิประเทศ คือแผนที่ลักษณะใด
- ก. แผนที่แสดงพื้นผิวโลกในทางราบ
 - ข. แผนที่แสดงพื้นผิวโลกในทางตั้ง
 - ค. แผนที่แสดงพื้นผิวโลกในทางราบและทางตั้ง
 - ง. แผนที่แสดงพื้นผิวโลกด้วยหุ่นจำลอง
7. ช่วงห่างของเส้นชั้นความสูงในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 10000 โดยทั่วไปควรเป็นเท่าใด
- ก. 1 เมตร
 - ข. 2 เมตร
 - ค. 10 เมตร
 - ง. 20 เมตร
8. แผนที่มาตราส่วนใดที่ไม่เหมาะสมสำหรับงานวิศวกรรมทั่วไป
- ก. 1:250
 - ข. 1:500
 - ค. 1:1,000
 - ง. 1:10,000
9. แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:4000 มีช่วงเส้นชั้นความสูง 1 เมตร วัดระยะระหว่างเส้นชั้นความสูง 2 เส้น ที่อยู่ติดกันมีระยะห่างเท่ากับ 16 มม. อยากทราบว่า ที่นดินมีความลาดชันเป็นกี่เปอร์เซ็นต์
- ก. 1.2 เปอร์เซ็นต์
 - ข. 1.4 เปอร์เซ็นต์
 - ค. 1.6 เปอร์เซ็นต์
 - ง. 1.8 เปอร์เซ็นต์

10. 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. $y = 0.5x + 10$
11. เส้น Offset คือ
- ก. แนวขอบเขตของที่ ๆ เป็นเส้นคดโค้ง
 - ข. แนวเส้นตรงตั้งฉากจากแนว Chain line (แนวโซ่ที่ตรง) ไปยังขอบเขตที่ ๆ ไม่เป็นเส้นตรง
 - ค. แนวเส้นตรงที่วัดข้ามบึงใหญ่
 - ง. แนวเส้นตรงที่วัดข้ามแม่น้ำใหญ่
12. ความคลาดเคลื่อนบรรจบของงานทำระดับชั้นที่ 3 ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ให้ผิดได้ไม่เกินเท่าใด
- ก. +/- 4 มิลลิเมตร
 - ข. +/- 8 มิลลิเมตร
 - ค. +/- 12 มิลลิเมตร
 - ง. +/- 25 มิลลิเมตร
13. วิธีการใดต่อไปนี้เป็นไปได้ใช้ในการตรวจสอบหรือขจัดค่าผิดพลาด (Blunder or Mistake) ออกจากข้อมูลรังวัด
- ก. ทำการวัดซ้ำ
 - ข. ตัดค่าที่สงสัยทิ้งไป ถ้ามีการวัดซ้ำหลายครั้ง
 - ค. ตรวจสอบตัวเลขที่สงสัย
 - ง. ถูกทุกข้อ
14. ในการถมดิน และทราย วัดปริมาตรเป็นคิว
- ก. 1 คิว = 1 ลูกบาศก์เมตร
 - ข. 1 คิว = 1 ลูกบาศก์ฟุต
 - ค. 1 คิว = 100 ลูกบาศก์เมตร
 - ง. 1 คิว = 100 ลูกบาศก์ฟุต
15. ความถูกต้องในการวัดระยะด้วยเครื่องวัดระยะอิเล็กทรอนิกส์ มีมาตรฐาน อยู่ที่ $(2 \text{ mm} + 3 \text{ ppm} \cdot D)$ ถ้านำไปวัดระยะทาง 500 เมตร การวัดระยะในครั้งนี้ ความถูกต้องเท่าไร
- ก. . 2 mm
 - ข. . 2.5 mm
 - ค. . 3 mm
 - ง. . 3.5 mm

16. ค่าแก้ความโค้งของโลกและการหักเหของแสง มีค่าเท่าไร
- ก. $-0.0675 \cdot K^2$, K เป็นกิโลเมตร
 - ข. $-0.0785 \cdot K^2$, K เป็นกิโลเมตร
 - ค. $-0.0785 \cdot K^2$, K เป็นเมตร
 - ง. $-0.0675 \cdot K^2$, K เป็นเมตร
17. ในงานสำรวจเมื่อมีการวัดซ้ำของปริมาณใด ค่าที่น่าเชื่อถือที่สุดที่ใช้เป็นตัวแทนของการวัดนั้น คือข้อใด
- ก. ค่าพิสัย (range)
 - ข. ค่าเฉลี่ย (mean)
 - ค. ค่ามัธยฐาน (median)
 - ง. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
18. ต้องการวัดระยะทาง 500 เมตร ด้วยแถบวัดระยะทำให้มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.10 เมตร เมื่อใช้แถบวัดระยะทาง 50 เมตร วัดในแต่ละช่วงจะมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Acceptable error) เป็นเท่าใด
- ก. ± 0.01
 - ข. ± 0.02 ม.
 - ค. ± 0.03 ม.
 - ง. ± 0.04 ม.
19. ในการเขียนแผนที่โดยทั่วไปมักจะกำหนดให้ขนาดของจุดหรือเส้นใดๆ บนแผนที่ต้องมีความหนาเพียงพอที่จะมองเห็นได้ ซึ่งในทางปฏิบัติหมายถึงจุดหรือเส้น จะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร ดังนั้นในการเขียนเส้นหรือจุดใดๆ ก็จะต้องมีความคลาดเคลื่อนประมาณ 0.2 มิลลิเมตร จงคำนวณระยะคลาดเคลื่อนบน พื้นดินที่ยอมรับได้สำหรับแผนที่มาตราส่วน 1:25,000
- ก. 0.5 เมตร
 - ข. 5 เมตร
 - ค. 50 เมตร
 - ง. 500 เมตร
20. หากวัดขนาดของอาคารบนแผนที่มาตราส่วน 1:250 ได้ความ กว้าง 60 มิลลิเมตรและความยาว 80 มิลลิเมตร ให้คำนวณหาพื้นที่จริงของอาคารนี้
- ก. 3 ตารางเมตร
 - ข. 300 ตารางเมตร
 - ค. 3,000 ตารางเมตร
 - ง. 30,000 ตารางเมตร

21. ในการทำระดับด้วยกล้องระดับระหว่างหมุดควบคุมหลักมักจะทำการอ่านค่าสายใยทั้งสามสายใย (สายใยบน กลางและล่าง) ท่านคิดว่าการอ่านค่าทั้งสามสายใย มีข้อดีอย่างไร
- ก. ตรวจสอบความผิดพลาดในการอ่านค่า
 - ข. เพิ่มความถูกต้องของค่าที่อ่าน
 - ค. ช่วยคำนวณระยะระหว่างกล้องและไม้ระดับ
 - ง. ถูกทุกข้อ
22. แผนที่ฉบับหนึ่งมีเส้นชั้นความสูง 20,30,40,50,60 เมตร แสดงว่าแผนที่ฉบับนั้น มีค่า CI.(contour interval)เท่าไร
- ก. 10 เมตร
 - ข. 20 เมตร
 - ค. 40 เมตร
 - ง. 60 เมตร
23. ในงานสำรวจ Planimeter เป็นเครื่องมือประเภทใด
- ก. เครื่องมือวัดพื้นที่
 - ข. เครื่องมือวัดทิศทาง
 - ค. เครื่องมือวัดความกดดันของบรรยากาศ
 - ง. เครื่องมือวัดความราบเรียบ
24. ข้อมูลเส้นชั้นความสูงบนแผนที่ใช้ประโยชน์สำหรับทำงานข้อใด
- ก. ใช้เขียนรูปตัดตามแนวที่ต้องการ
 - ข. พิจารณาถึงการมองเห็นกันระหว่างจุด
 - ค. พิจารณาการตัดกันของพื้นผิว 2 พื้นผิว
 - ง. ถูกทุกข้อ
25. ในการคำนวณปริมาตรดินเมื่อพื้นที่รูปตัดต่างกันมาก วิธีคำนวณใดเหมาะสมที่สุด
- ก. การคำนวณโดยวิธีพื้นที่เฉลี่ย (Mean-area method)
 - ข. การคำนวณโดยวิธีพื้นที่หัวท้ายเฉลี่ย (End-area method)
 - ค. การคำนวณโดยสูตรปริสมอยด์ (Prismoidal formula)
 - ง. การคำนวณโดยสูตรซิมป์สัน (Simpson's formula)
26. ปัจจัยใดใช้ในการพิจารณาการเลือกช่วงชั้นความสูงที่เหมาะสมสำหรับการรังวัดแผนที่ภูมิประเทศ
- ก. ลักษณะภูมิประเทศ
 - ข. ความชัดเจนอ่านง่าย
 - ค. ค่าใช้จ่ายในการทำงานสนาม
 - ง. ถูกทุกข้อ

27. ในการกำหนดขนาดของช่วงชั้นความสูงที่เหมาะสมกับมาตราส่วนแผนที่ ข้อความใดต่อไปนี้กล่าวเหมาะสม
- ก. มาตราส่วน 1:100 ถึง 1:2000 ควรใช้ช่วงชั้นความสูงระหว่าง 0.5 ถึง 2 เมตร
 - ข. มาตราส่วน 1:2000 ถึง 1:10000 ควรใช้ช่วงชั้นความสูงระหว่าง 0.5 ถึง 2 เมตร
 - ค. มาตราส่วน 1:10000 ถึง 1:250000 ควรใช้ช่วงชั้นความสูงระหว่าง 1 ถึง 5 เมตร
 - ง. การกำหนดช่วงชั้นความสูงไม่ขึ้นอยู่กับมาตราส่วนแผนที่
28. ในการอ่านค่าไม้ระดับให้ได้ละเอียด 3 มม. ระยะทางไกลสุดกี่เมตร ที่ไม่มีผลกระทบต่อความโค้งของโลก และการหักเหของแสงในบรรยากาศ
- ก. 195 ม.
 - ข. 200 ม.
 - ค. 210 ม.
 - ง. 220 ม.
29. อ่านค่าบนไม้ระดับได้ 3.658 เมตร ถ้าไม้ระดับเอียงออกจากแนวตั้งเป็นระยะ 0.15 เมตร จงหาค่าคลาดเคลื่อนของการอ่านค่าบนไม้ระดับ
- ก. 0.003 เมตร
 - ข. 0.03 เมตร
 - ค. 0.3 เมตร
 - ง. 0.0003 เมตร
30. ทำระดับต่อเนื่อง 2 ช่วง ช่วงแรกจากหมุด A ไป B พบว่า ระดับของหมุด B สูงกว่า A เท่ากับ 0.55 เมตร และช่วงที่ 2 จากหมุด B ไป C พบว่า ระดับของหมุด C ต่ำกว่า B เท่ากับ 0.28 เมตร หมุด A มีกำหนดสูงเท่ากับ 100.005 เมตร กำหนดสูงของหมุด C เป็นเท่าใด
- ก. 100.285 เมตร
 - ข. 100.255 เมตร
 - ค. 100.265 เมตร
 - ง. 100.275 เมตร
31. 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
- ก. 47 องศา 37 ลิปดา 28 ฟลิปดา
 - ข. 47 องศา 37 ลิปดา 30 ฟลิปดา
 - ค. 47 องศา 37 ลิปดา 22 ฟลิปดา
 - ง. 47 องศา 37 ลิปดา 31 ฟลิปดา

32. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสาเหตุของค่าผิดพลาด (Blunder or mistake) ที่เกิดกับการรังวัดมุม
- ก. เล็งไม่ตรงเป้า
 - ข. อ่านค่ามุมไม่ถูก
 - ค. การจดค่ามุมไม่ถูก
 - ง. ถูกทุกข้อ
33. 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)
- ก. +/- 0.020 เมตร
 - ข. +/- 0.039 เมตร
 - ค. +/- 0.087 เมตร
 - ง. +/- 0.095 เมตร
34. วัดมุมในรูปสามเหลี่ยมด้วยวิธีวัดซ้ำ ได้ค่ามุม A = 53 องศา 15 ลิปดา : B = 59 องศา 12 ลิปดา : C = 67 องศา 21 ลิปดา และน้ำหนักของการวัดเท่ากับ 2 : 4 : 6 ตามลำดับ ค่าที่ดีที่สุดของมุม C คือข้อใด
- ก. 67 องศา 27 ลิปดา
 - ข. 67 องศา 21 ลิปดา
 - ค. 67 องศา 23 ลิปดา
 - ง. 67 องศา 25 ลิปดา
35. ในการทำระดับจาก BM1 ไป BM2 อ่านค่าบนไม้ระดับตามขั้นตอนของการทำระดับได้ดังนี้ 1.131 2.514 1.875 1.624 2.001 1.992 ถ้าค่าระดับของ BM1 เท่ากับ 15.275 เมตร ค่าระดับของ BM2 เท่ากับเท่าไร
- ก. 14.150 เมตร
 - ข. 14.151 เมตร
 - ค. 14.152 เมตร
 - ง. 16.398 เมตร
36. ในการทำระดับระหว่างจุด A และ จุด B ซึ่งอยู่คนละฝั่งของแม่น้ำ เมื่อดึงกล้องฝั่ง A อ่านค่าไม้ระดับที่จุด A และ จุด B ได้ 1.756 เมตร และ 2.008 เมตร ตามลำดับ และเมื่อดึงกล้องฝั่ง B อ่านค่าไม้ระดับที่จุด A และ จุด B ได้ 0.624 เมตร และ 0.872 เมตร ตามลำดับ ถ้าจุด A มีค่าระดับ 7.125 เมตร จุด B มีค่าระดับเท่ากับเท่าไร
- ก. 7.225 เมตร
 - ข. 7.375 เมตร
 - ค. 6.875 เมตร
 - ง. 6.525 เมตร

37. ข้อใดที่ไม่ใช่ชนิดของเส้นชั้นความสูงบนแผนที่
- ก. เส้นชั้นความสูงหลัก (Index Contour)
 - ข. เส้นชั้นความสูงรอง (Intermediate Contour)
 - ค. เส้นชั้นความสูงแทรก (Auxilliary Contour)
 - ง. เส้นชั้นความสูงมาตรฐาน (Standard Contour)
38. การหัดตัวของแผนผังมาตราส่วน 1: 1000 ทำให้เส้นตรงซึ่งเคยยาว 102 มิลลิเมตร เหลือความยาวเพียง 100 มิลลิเมตร ถ้าวัดพื้นที่บนแผนผังได้ 225 ตารางมิลลิเมตร: พื้นที่จริงเป็นกี่ตารางเมตร
- ก. 216.3
 - ข. 220.6
 - ค. 229.5
 - ง. 234.1
39. การหัดตัวของแผนผังมาตราส่วน 1: 1000 ทำให้เส้นตรงซึ่งเคยยาว 50.5 มิลลิเมตร เหลือความยาว 50 มิลลิเมตร มาตราส่วนที่ถูกต้องคือข้อใด
- ก. 1 : 1010
 - ข. 1 : 1015
 - ค. 1 : 1020
 - ง. 1 : 990
40. สามเหลี่ยม ABC มีพิกัดของจุด A (0,0), B (10,15), C (30,0) เมตร พื้นที่ของสามเหลี่ยม ABC เป็นเท่าใด
- ก. 200 ตารางเมตร
 - ข. 225 ตารางเมตร
 - ค. 400 ตารางเมตร
 - ง. 450 ตารางเมตร