

CÂU HỎI ÔN TẬP MÔN TRẮC ĐỊA

HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2010 - 2011

CHƯƠNG 1:

Câu 1: Định nghĩa mặt thủy chuẩn, ở Việt Nam mặt thủy chuẩn chọn gốc ở đâu? Tại sao trong xây dựng người ta hay dùng mặt thủy chuẩn quy ước?

Câu 2: Thế nào là độ cao tuyệt đối, độ cao tương đối, chênh cao?

Câu 3: Ảnh hưởng độ cong trái đất đến các yếu tố đo đạc cơ bản như thế nào? Người ta có thể hạn chế được ảnh hưởng độ cong trái đất đến kết quả đo hay không?

Câu 4: Điểm A có tọa độ địa lý như sau:

$$\begin{cases} \varphi_A = 21^{\circ}18'25'' \text{ B} \\ \lambda_A = 105^{\circ}37'54'' \text{ Đ} \end{cases}$$

Nêu ý nghĩa của các chữ và số.

Câu 5: Nội dung và phương pháp chiếu Gauss? Hệ tọa độ phẳng vuông góc Gauss được biểu diễn như thế nào?

Tại sao đối với các nước ở bắc bán cầu kinh tuyến trục của múi chiếu được dịch chuyển về phía Tây 500Km sau khi trải phẳng?

Điểm B có tọa độ vuông góc:

$$\begin{cases} x_B = 2486972,56m \\ y_B = 18.315867,67m \end{cases}$$

Giải thích những con số cho ở trên?

Câu 6: Phép chiếu Gauss và phép chiếu UTM giống và khác nhau ở những điểm nào?

Câu 7: Trong trắc địa những loại hướng gốc nào làm cơ sở cho định hướng đường thẳng. Tại sao trên cùng một đường thẳng, ở cùng các vị trí khác nhau, góc phương vị thực có giá trị khác nhau.

Câu 8: Góc định hướng là gì? Các công thức biểu thị mối quan hệ giữa góc định hướng với góc phương vị thực và góc bằng?

Câu 9: BÀI TẬP

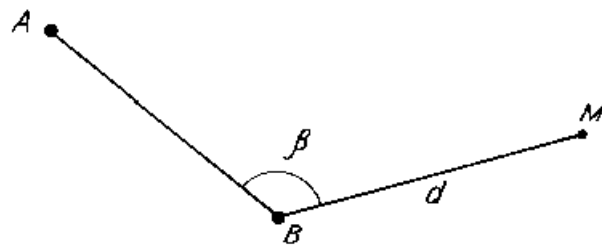
Bài tập 1-1: Tính tọa độ điểm M theo sơ đồ hình 1-15 với số liệu sau:

$$A \begin{cases} x_A = 197,48 \text{ m} \\ y_A = 256,52 \text{ m} \end{cases}$$

$$B \begin{cases} x_B = 203,42 \text{ m} \\ y_B = 328,79 \text{ m} \end{cases}$$

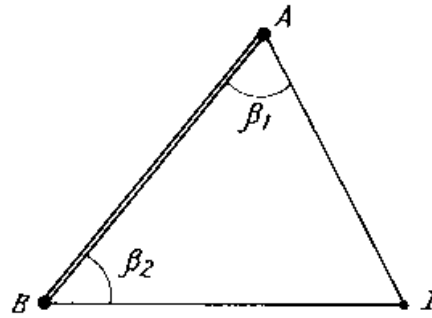
$$\beta = 98^{\circ} 49' 6''$$

$$d = 85,72 \text{ m}$$



Hình 1-15

Bài tập 1-2:



Hình 1-17

Tính tọa độ điểm I theo sơ đồ hình 1-17 với số liệu ở bảng 1-1.

Bảng 1-1

Điểm	x(m)	y(m)	β_1	β_2
A	200,00	325,20	$61^{\circ}31'4$	-
B	96,48	248,25	-	$56^{\circ}42'7$

Bài tập 1-3:

Tính các góc β_1, β_2 theo sơ đồ hình 1-17, các số liệu cho trong bảng:

Điểm	x (m)	y (m)
A	329.52	403.61
B	203.85	318.92
I	212.47	485.18

CHƯƠNG 2:

Câu 1: Tính diện tích đa giác 12345

Đỉnh đa giác	1	2	3	4	5
x(m)	300	800	1200	100	400
y(m)	300	400	600	1000	1200

Câu 2: Bình đồ và bản đồ giống và khác nhau ở những điểm nào?

Câu 3: Có tờ bản đồ tỷ lệ 1:10.000, hỏi khoảng cách nhỏ nhất ngoài thực địa là bao nhiêu để có thể biểu diễn lên tờ bản đồ đó?

Câu 4: Hãy trình bày:

- Nguyên tắc phân mảnh và ghi số hiệu cho các tờ bản đồ tỷ lệ 1:1.000.000?
- Nguyên tắc phân mảnh và ghi số hiệu các tờ bản đồ có tỷ lệ lớn hơn?
- Địa vật là gì? Cách biểu diễn địa vật?

Câu 5: Địa hình là gì? Các phương pháp biểu thị địa hình? Tại sao ngày nay người ta sử dụng phương pháp đường đồng mức trong biểu diễn bản đồ địa hình?

Câu 6: Trình bày các phương pháp xác định chiều dài giữa hai điểm thuộc một tuyến nào đó trên bản đồ?

Câu 7: Cách sử dụng bản đồ địa hình để xác định độ dốc mặt đất giữa 2 điểm? Áp dụng phương pháp này để xác định tuyến đã biết độ dốc như thế nào?

Câu 8: Các phương pháp xác định diện tích một khu vực trên bản đồ? Điều kiện để áp dụng cho mỗi phương pháp?

Câu 9: Cách sử dụng bản đồ để xây dựng mặt cắt dọc địa hình?

Câu 10: BÀI TẬP

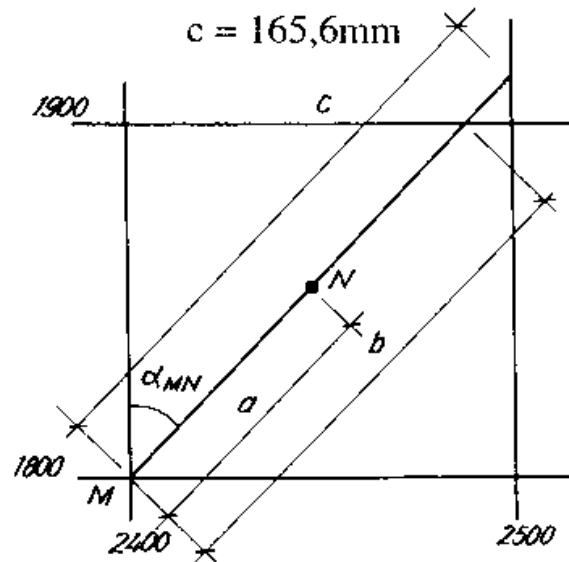
Bài tập 2-1: Trên bản vẽ tỷ lệ 1:1.000 có 2 điểm M và N (hình 2-17). Điểm M đã biết tọa độ (x_i, y_i) , điểm N được xác định tọa độ qua các thông số a, b, c. Hãy xác định góc định hướng α_{MN} , biết:

$$M \begin{cases} x_i = 1800,00\text{m} \\ y_i = 2400,00\text{m} \end{cases}$$

$$a = 45,3\text{mm}$$

$$b = 124,7\text{mm}$$

$$c = 165,6\text{mm}$$



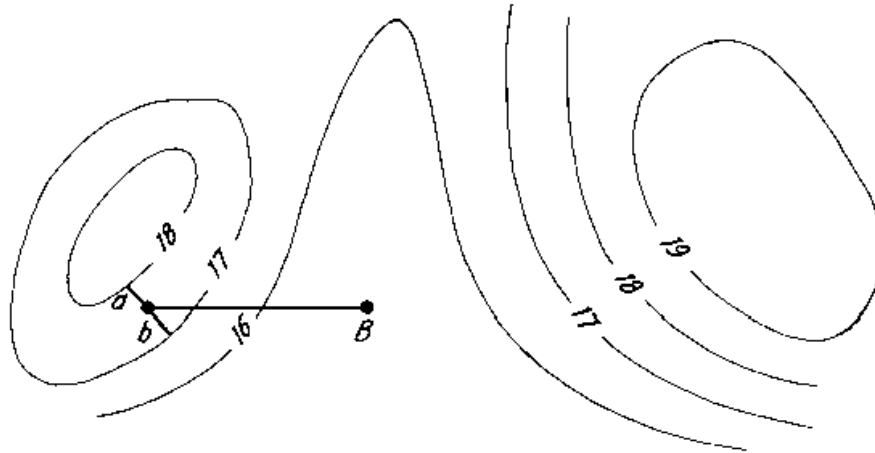
Bài tập 2-2: Tính độ dốc đoạn thẳng AB theo hình (2-18) và các số liệu đo được như sau:

Tỷ lệ bản vẽ 1:2.000

$$a = 6\text{mm}$$

$$b = 8\text{mm}$$

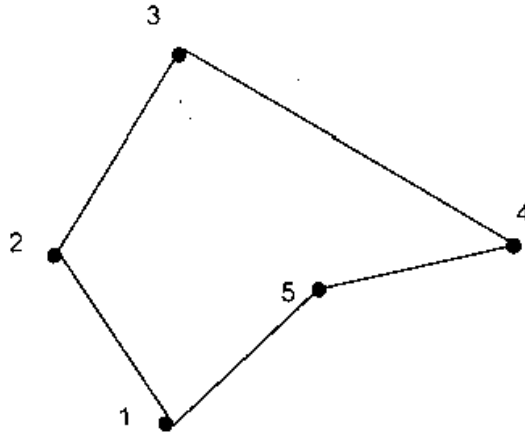
$$d_{AB} = 55,2\text{mm}$$



Hình 2-18

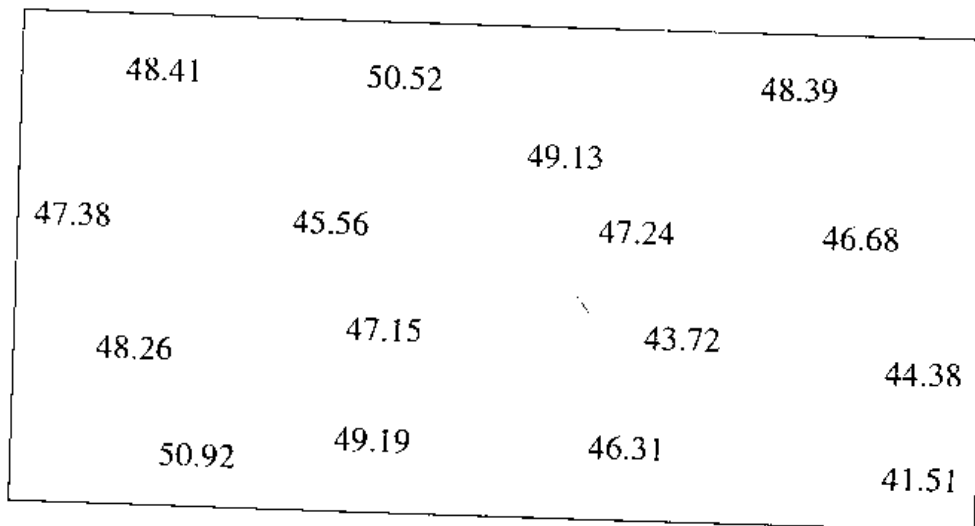
Bài tập 2-3: Tính diện tích khu vực giới hạn bởi đa giác (hình 2-19) với số liệu ở bảng sau:

Điểm	x(m)	y(m)
1	5110,25	6220,47
2	5255,60	6130,55
3	5400,75	6240,65
4	6350,55	6400,35
5	5210,15	6350,46



Hình 2-19

Bài tập 2-4: Các điểm đặc trưng địa hình của một khu vực được thể hiện như hình vẽ. Vẽ các đường đồng mức của khu vực đó với khoảng cao đều là 1m.



CHƯƠNG 3:

Câu 1: Sai số đo đạc là gì? Phân loại sai số theo bản chất. Tại sao sai lầm và sai số hệ thống có thể loại trừ khỏi kết quả đo?

Câu 2: Sai số ngẫu nhiên là gì? Nêu các đặc điểm?

Câu 3: Trong đo đạc cùng độ chính xác, có những tiêu chuẩn nào đánh giá độ chính xác kết quả đo? Công thức tính sai số trung phương của Gauss và Bessel có điểm nào giống và khác nhau?

Câu 4: Thành lập công thức tính sai số trung phương của hàm số các kết quả đo độc lập?

Câu 5: Tại sao nói “Sai số trung phương trị trung bình cộng là số đáng tin cậy nhất” ?

Câu 6: BÀI TẬP

Bài tập 3-1: Kết quả đo 8 lần một góc bằng β , nhận được các trị số ghi trong bảng 3-2. Tính trị số trung bình góc β và sai số trung phương của góc tính được.

Bảng 3-2

Lần đo	Trị số đo	Lần đo	Trị số đo
1	86°05'4	5	86°05'5
2	86°05'3	6	86°05'4
3	86°05'7	7	86°05'6
4	86°05'2	8	86°05'1

Bài tập 3-2: Cạnh A-B được đo 6 lần với số liệu ghi trong bảng 3-3. Tính sai số tương đối cạnh A-B

Bảng 3-3

Lần đo	Trị số đo (m)	Lần đo	Trị số đo (m)
1	18,896	4	18,887
2	18,892	5	18,893
3	18,901	6	18,885

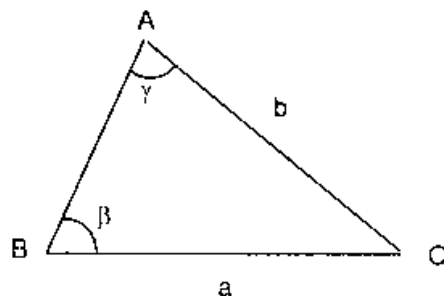
Bài tập 3-3: Có tam giác ABC (hình 3-2). Các trị số và sai số tương ứng:

$$a = 215,46 \text{ m} \pm 0,08\text{m}$$

$$\gamma = 58^{\circ}17'3 \pm 0'3$$

$$\beta = 71^{\circ}48'6 \pm 0'3$$

Tính chiều dài b của cạnh AC và sai số trung phương m_b .



Hình 3-2

CHƯƠNG 4:

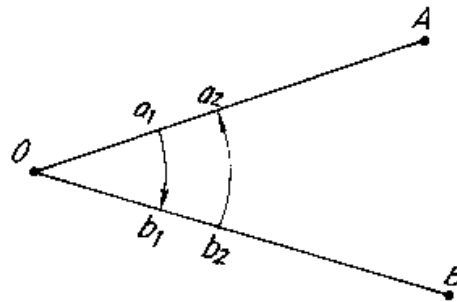
Câu 1: Có mấy loại góc theo quan điểm của trắc địa? Nêu định nghĩa từng loại.

Câu 2: Máy kinh vĩ gồm những bộ phận chính nào? Tác dụng của từng bộ phận chính đó?

Câu 3: Tại sao trước khi đo góc, phải kiểm tra, kiểm nghiệm và điều chỉnh máy kinh vĩ? Nêu trình tự và cách kiểm nghiệm, điều chỉnh các điều kiện cơ bản của máy kinh vĩ?

Câu 4: Trình bày “Phương pháp đo đơn giản” trong đo góc bằng. Phạm vi ứng dụng?

Câu 5: Góc AOB được đo bằng phương pháp đo đơn giản, số liệu vòng đo thứ nhất như sau:



- Nửa vòng đo trái:

$$\begin{cases} a_1 = 0^{\circ}9.4' \\ b_1 = 49^{\circ}48.7' \end{cases}$$

- Nửa vòng đo phải:

$$\begin{cases} a_2 = 180^{\circ}9.6' \\ b_2 = 229^{\circ}48.7' \end{cases}$$

Sai số ở các lần đọc số là như nhau và bằng $\pm 0.2'$. Hãy:

a). Ghi số liệu vào sổ đo và tính toán trị số góc.

b). Tính sai số trung phương của góc (chỉ do đọc số gây ra)

Câu 6: Trình bày cách đo góc bằng theo phương pháp toàn vòng? Phạm vi ứng dụng?

Câu 7: Các sai số ảnh hưởng đến góc bằng? Biện pháp hạn chế?

Câu 8: Cách xác định M_0 và góc nghiêng tại mỗi trạm đo?

Câu 9: Dùng máy kinh vĩ Theo020 đặt tại A, đo góc đứng cạnh AB được số liệu sau:

$$\begin{cases} T = 84^{\circ}46' \\ P = 275^{\circ}14' \end{cases}$$

Sai số đọc số ở các vị trí bàn độ là như nhau và bằng $\pm 0.2'$. Tính giá trị góc đứng theo các cách khác nhau và sai số tương ứng?

CHƯƠNG 5:

Câu 1: Thực chất đo chiều dài giữa 2 điểm trên mặt đất tự nhiên là gì?

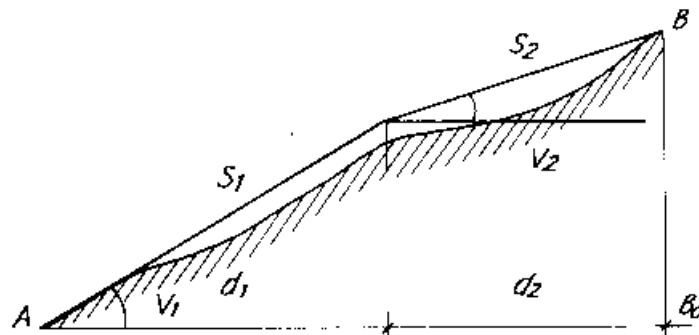
Câu 2: Phân loại đo dài theo dụng cụ đo, theo độ chính xác?

Câu 3: Trình bày phương pháp đo chiều dài bằng thước thép. Các sai số trong đo chiều dài bằng thước thép và biện pháp hạn chế. Những ưu nhược điểm của phương pháp?

Câu 4: Chứng minh công thức đo dài bằng máy có cặp dây đo khoảng cách và mia đứng. Độ chính xác và phạm vi ứng dụng?

Câu 5: Nêu các phương pháp xác định vận tốc sóng điện từ trong không gian và thời gian sóng truyền trên khoảng cách cần xác định? Những ưu điểm chính của phương pháp đo dài bằng sóng điện từ?

Câu 6: BÀI TẬP



Hình 5-12

Câu 6.1: Tính chiều dài cạnh AB (hình 5.12) theo số liệu sau:

$$S_1 = 48.50\text{m} \quad V_1 = 12^\circ 30'$$

$$S_2 = 39.60\text{m} \quad V_2 = 6^\circ 45'$$

Câu 6.2: chiều dài d giữa 2 điểm trên mặt đất được xác định bằng máy có cặp dây đo khoảng cách và mia đứng với số liệu như sau:

$$n = 1042\text{mm} \quad \text{Với} \quad m_n = \pm 5\text{mm}$$

$$V = 5^\circ 45' \quad m_v = \pm 45'$$

Tính sai số trung phương tương đối của chiều dài trên (Coi sai số của K là có thể bỏ qua và $K = 100$)

Câu hỏi và bài tập chương VII

1. Lưới khống chế trắc địa là gì? Tại sao phải xây dựng lưới khống chế trắc địa?

2. Nguyên tắc xây dựng lưới khống chế trắc địa? Trên nguyên tắc đó, lưới khống chế mặt bằng gồm những dạng nào? Nêu chỉ tiêu kỹ thuật của từng dạng.

3. Đường chuyền kinh vĩ là gì? Có mấy loại đường chuyền kinh vĩ? Công tác thực địa đối với đường chuyền kinh vĩ (chọn địa điểm, chôn mốc, đo đạc). Các bước tính bình sai đường chuyền kinh vĩ?

4. Xây dựng lưới tam giác nhỏ (thiết kế kỹ thuật, đo đạc và tính toán bình sai)?

5. Phạm vi ứng dụng của giao hội góc? Các loại giao hội góc thường gặp và phương pháp tính toán?

6. Bài tập

Bài tập 7-1: Bình sai đường chuyền kinh vĩ (hình 7-1b) với số liệu cho trong bảng (7-7).

Bảng 7-7

Điểm	d_i (m)	β_i ($^{\circ}$, $'$, $''$)	α_i	x_i (m)	y_i (m)
1	2	3	4	5	6
A B \equiv 1	216,90	109.38.00	130.21.30	500,00	300,00

1	2	3	4	5	6
2		175.14.30			
3	194,01	232.42.37			
4	269,43	147.28.07			
5	241,21	204.09.30			
6	137,71	172.17.15			
7 ≡ C	169,20	320.03.00		668,21	1.441,39
D			231.54.00		

Bài tập 7-2: Tính tọa độ điểm P (hình 7-6a) theo số liệu sau:

A (400,00m; 200,00m)

$$\beta_1 = 50^\circ 10'$$

B (300,00m; 300,00m)

$$\beta_2 = 45^\circ 20'$$

C (350,00m; 400,00m)

$$\beta_3 = 63^\circ 06'$$

$$\beta_4 = 57^\circ 18'$$

Bài tập 7-3: Để xác định tọa độ điểm C người ta đo tam giác ABC như (hình 7-8). Số liệu như sau:

$$\varphi = 91^\circ 27'0''$$

$$\beta_1 = 48^\circ 48'3''$$

$$\beta_2 = 52^\circ 37'6''$$

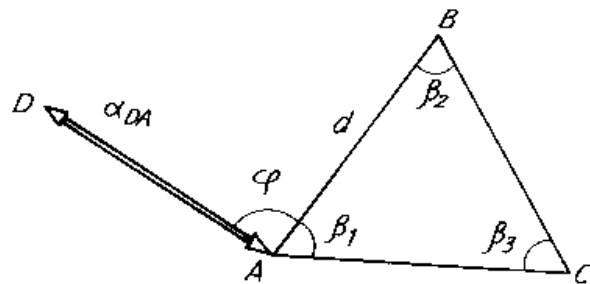
$$\beta_3 = 78^\circ 33'5''$$

$$d = 87,52\text{m}$$

$$\alpha_{DA} = 135^\circ 00'0''$$

A (100,00m; 200,00m)

Tính tọa độ điểm C.



Hình 7-8

Ví dụ 8-1: Tính bình sai đường đo cao kỹ thuật (hình 8-1) với số liệu cho trong bảng (8-3) và $H_A = 8,054\text{m}$, $H_B = 8,265\text{m}$.

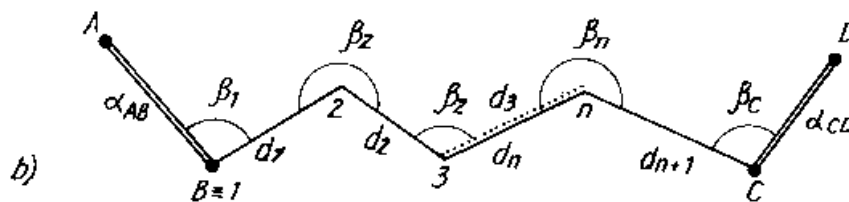
Bảng 8-3

Tên điểm	Khoảng cách S_i (m)	Hiệu độ cao h_i (mm)	Số hiệu chỉnh V_i	Hiệu độ cao đã hiệu chỉnh h'_i (m)	Độ cao điểm
1	2	3	4	5	6
A					8,054
1	198,5	-1085	+5	-1080	6,974
2	167,8	+1254	+4	+1258	8,232
3	201,3	+0903	+5	+0908	9,140
B	128,6	-0878	+3	-0875	8,265
Σ	696,2	+194	+17	+211	

$$f_h = 194 - (8265 - 8054) = -17(\text{mm})$$

$$h_{\text{hef}} = \pm 50\sqrt{L} = \pm 41(\text{mm})$$

$$f_h < f_{\text{hef}} \rightarrow V_i = -\frac{-17}{696} \cdot S_i$$



Hình 7-1

a) Đường chuyền treo; b) Đường chuyền phù

Câu hỏi và bài tập chương VIII

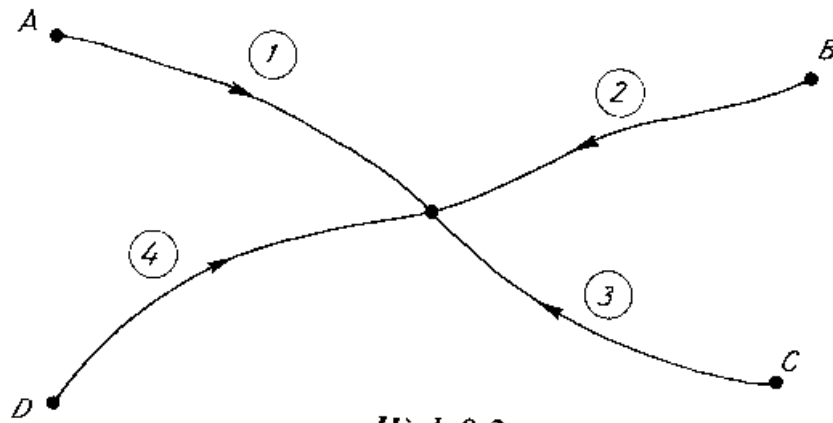
1. Lưới khống chế độ cao là gì? Phân loại lưới khống chế độ cao theo quy mô và độ chính xác?
2. Lưới khống chế độ cao Nhà nước được phân thành mấy cấp? Tác dụng và phạm vi ứng dụng của từng cấp?
3. Xây dựng lưới đo cao kỹ thuật (thiết kế, đo đạc, tính bình sai)?
4. Mục đích của việc xây dựng lưới khống chế độ cao đo vẽ là gì? Các phương pháp xây dựng lưới khống chế độ cao đo vẽ?
5. Bài tập:

Bài tập 5-1: Bình sai đường chuyển độ cao (hình 8-1) với số liệu trong bảng 8-4.

Bảng 8-4

Tên điểm	Hiệu độ cao (mm)	Số trạm đo trong từng đoạn	Độ cao điểm (m)
A			
1	-1885	4	18,054
2	-1880	4	
3	+1254	6	
B	+4002	8	19,562

Bài tập 5-2: Bình sai lưới độ cao có 1 điểm nút (hình 8-2), các kết quả đo ghi trong bảng (8-5). Tính trị trung bình trọng số điểm M và sai số trung phương của nó.



Hình 8-2

Tên điểm	Độ cao (m)	Tuyến đo	Hiệu độ cao (m)	Chiều dài tuyến S_i (km)
A	57,960	1	-9,201	45,6
B	40,460	2	+8,324	32,8
C	41,202	3	+7,566	40,3
D	57,060	4	-8,293	51,4

Gợi ý: Trọng số P_i nhận giá trị bằng $\frac{100}{S_i}$

Câu hỏi và bài tập chương IX

1. Các phương pháp đo vẽ bản đồ địa hình ?
2. Nội dung đo vẽ bản đồ tỷ lệ lớn (1:5000 ÷ 1:500)?
3. Đo và vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc:
 - Yêu cầu về lưới khống chế đo vẽ?
 - Trình tự đo tại một trạm đo chi tiết ?
 - Tính toán và vẽ ?
 - Kiểm tra, đánh giá độ chính xác công tác đo, vẽ ?
4. Mặt cắt địa hình là gì ? Các giai đoạn chính khi đo vẽ mặt cắt địa hình ?
5. *Bài tập:* Lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1:1000 với khoảng cao đầu $h = 1,0m$ với số liệu sau:
 - a. Lưới khống chế đo vẽ: Đường chuyền kinh vĩ khép kín (hình 9-2). Số liệu đo ghi ở bảng 9-4.

Bảng 9-4

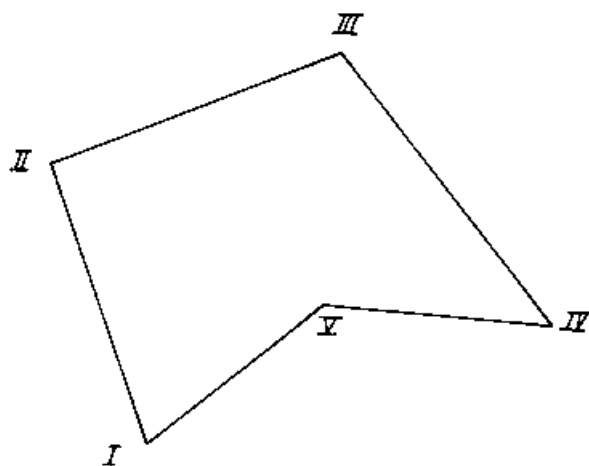
Điểm	Góc bằng	Chiều dài bằng (m)	Tọa độ điểm	
			x	y
I	65°38'2	179,54		
II	84°56'3	272,32		
III	74°35'1	219,47		
IV	34°09'2	128,07		
V	280°43'4	180,18		
I				

Đường chuyền toàn đạc (Kinh vĩ không đạc)

Toạ độ điểm I và góc định hướng $\alpha_{I II}$ giả định.

I (250,00 m; 300,00m)

$\alpha_{I II} = 358^{\circ}25'8''$



Hình 9-4

b. Lưới khống chế độ cao được xây dựng trên cơ sở lưới khống chế mặt bằng. Số liệu ở bảng 9-5.

Bảng 9-5

Điểm	h (mm)	Hi (m)
I	-319	23,52
II	+669	
III	+5829	
IV	-5316	
V	-809	
I		

c. Số liệu đo chi tiết trong bảng 9-6.

Bảng 9-6

N ^o điểm	kn (m)	β_i °'	T °'	V	d (m)	hi (m)	Hi (m)	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Trạm đo I, định hướng theo I-IV, $i = l = 1,49m$, $MO = 90^{\circ}00'0$, máy đo Theo 020								
1	47,9	70.05	89.57,8					Rào sân vận động
2	20,5	37.15	89.46,6					nt
3	81,2	09.15	89.57,9					nt
4	52,7	354.15	89.43,0					Địa hình
5	58,9	329.30	89.34,9					nt
6	78,3	283.15	88.48,4					nt
7	72,3	270.20	89.25,3					nt
8	88,2	243.00	89.58,8					Đường sắt (8)
9	67,6	237.05	90.01,0					nt (9)
10	39,0	218.50	90.06,2					nt
11	39,5	119.20	90.06,1					nt
12	66,3	138.35	90.34,4					Bờ hồ
13	86,9	147.35	94.04,8					Mép nước
14	84,9	178.30	94.10,9					nt
15	108,8	194.00	93.15,8					nt
16	155,8	198.16	92.16,0					nt
17	164,2	202.55	90.05,7					Rào nhà kho
18	153,5	207.20	90.02,7					Nhà kho A
19	110,3	219.15	90.02,2					nt
20	121,0	225.10	90.02,0					nt
21	118,3	228.05	90.07,8					Rào nhà kho
22	100,5	217.55	90.09,2					nt
23	89,4	207.25	90.20,0					Bờ hồ
24	62,3	191.45	90.34,2					nt
25	165,2	163.15	92.08,5					nt

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Trạm đo II, định hướng theo II-I, $i = l = 1,52m$, $MO = 90^{\circ}00'0$, máy đo Theo 020								
1	26,4	326,00	89,09,2					Đường sắt
2	45,8	02,15	89,32,2					nt
3	72,8	10,55	89,42,5					nt, nối đường sắt (8)
4	60,5	18,25	89,40,4					nt, nối đường sắt (9)
5	84,5	37,10	89,44,9					Đường sắt
6	124,5	64,55	89,49,8					nt
7	84,2	43,50	89,50,2					Kho B
8	67,2	51,45	89,47,7					nt
9	105,2	73,35	89,52,2					nt
10	110,5	80,50	89,56,6					Rào nhà kho
11	57,0	51,20	89,52,8					nt
12	81,5	39,25	89,57,5					nt
13	41,7	81,15	90,13,2					Địa hình
14	82,4	78,30	90,03,8					nt
15	101,6	90,30	91,20,6					Ruộng lúa
16	136,1	139,00	91,07,2					nt
17	79,1	171,45	91,41,4					nt
18	60,3	187,00	92,14,7					nt
19	43,6	130,20	93,05,5					nt
20	21,1	114,45	89,40,4					Địa hình
21	52,3	211,55	89,52,1					nt
22	42,2	266,35	89,28,2					Đường sắt, nối ĐS (8)
23	69,2	253,45	89,40,6					nt
24	128,0	245,30	89,49,5					nt
25	145,6	275,05	89,42,5					Địa hình
26	95,4	295,08	89,22,5					nt
27	72,0	331,45	88,56,0					nt

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Trạm đo III, định hướng theo III-1, $i = l = 1,46m$, $MO = 90^{\circ}00'0$, máy đo Theo 020								
1	40,2	32,50	90,23,9					Cột điện
2	81,2	77,20	90,00,4					nt
3	115,0	99,15	90,15,2					nt
4	158,2	110,40	90,06,7					nt
5	72,2	157,00	88,46,7					Điểm địa hình
6	57,8	126,30	89,59,9					nt
7	120,0	226,50	88,51,5					nt
8	105,0	265,30	89,16,4					nt
9	122,0	280,50	89,26,5					nt
10	96,2	309,45	89,49,6					Cột điện
11	87,3	287,22	89,40,7					Điểm địa hình
12	46,3	280,05	88,32,4					nt
13	54,0	331,10	90,38,8					Cột điện nối điểm 1 & 10
Trạm đo IV, định hướng theo IV-1, $i = l = 1,48m$, $MO = 90^{\circ}00'0$, máy đo Theo 020								
1	54,9	297,00	90,45,6					Sân vận động
2	32,7	330,00	91,31,3					nt
3	84,0	350,45	90,28,0					nt, nối điểm 3 trạm I
4	90,0	04,50	90,04,6					Địa hình
5	49,4	26,45	89,47,5					nt
6	62,2	90,20	90,06,6					nt
7	115,7	102,25	90,10,1					nt
8	126,8	125,20	89,56,4					CD nối điểm 10 trạm III
9	80,8	133,30	89,35,0					nt
10	41,5	163,20	89,00,7					nt
11	43,3	247,15	90,07,0					nt
12	150,0	250,00	89,34,1					Địa hình
13	96,7	172,00	88,14,7					nt
14	126,6	145,25	88,25,2					nt
15	169,1	141,45	88,43,1					nt
16	145,3	163,45	87,50,7					nt

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Trạm đo V, định hướng theo V-IV, $i = l = 1,53m$, $MO = 90^{\circ}00'0$, máy đo Theo 020								
1	45,9	289,28	91.44,6					Địa hình
2	32,6	197,11	96.22,8					nt
3	48,2	108,41	93.58,8					nt
4	41,8	50,45	94.57,5					nt
5	75,9	38,45	93.42,5					nt
6	59,1	330,22	94.33,5					nt
7	78,5	267,45	93.40,4					nt
8	66,6	215,21	94.20,2					nt
9	73,6	165,55	93.45,7					Địa hình
10	75,9	131,11	93.13,7					nt
11	99,2	96,32	92.00,3					nt
12	93,7	72,15	92.37,0					nt

Câu hỏi và bài tập chương X

1. Bố trí công trình là gì? Trình bày nguyên tắc và thứ tự của công tác bố trí?
2. Độ chính xác của công tác bố trí công trình?
3. Phương pháp bố trí các yếu tố góc bằng, đoạn thẳng, độ cao?
4. Bố trí điểm theo các phương pháp: tọa độ cực, tọa độ vuông góc, giao hội góc, giao hội cạnh. Nêu độ chính xác và điều kiện áp dụng cho từng phương pháp?
5. Đường cong tròn là gì? Đường cong tròn được xác định bởi những điểm đặc trưng nào?
6. Tính các yếu tố cơ bản của đường cong tròn? Bố trí các điểm chính như thế nào?
7. Bố trí điểm phụ của đường cong tròn theo các phương pháp: tọa độ vuông góc, giao hội góc, tọa độ cực mở rộng. Điều kiện áp dụng đối với từng phương pháp?
8. Lập công thức tính khối lượng đất san nền. Độ chính xác phụ thuộc vào những yếu tố nào?
9. Bố trí đường thẳng đã biết độ dốc i như thế nào?
10. Bố trí mặt phẳng thiết kế?
11. Trình tự và phương pháp định vị công trình?
12. Các phương pháp chuyển trục lên tầng cao, phạm vi áp dụng?
13. Làm cách nào để có thể truyền độ cao lên tầng cao?
14. Công tác trắc địa phục vụ khi dựng cột đơn, hàng cột?

15. Tại sao phải đo vẽ hoàn công? Nội dung của công tác đo vẽ hoàn công?

16. Bài tập:

Bài tập 10-1: Trên cơ sở 2 điểm khống chế A (187,52m; 494,87m) và B (106,39m; 441,24m), tính số liệu bố trí điểm I (154,48m; 467,15m) theo phương pháp tọa độ cực. Nếu sai số bố trí góc bằng là $m_{\beta} = \pm 0,5$ và sai số bố trí chiều dài $m_d = \pm 0,01$ (m) thì độ chính xác bố trí điểm I là bao nhiêu?

Bài tập 10-2: Biết tọa độ 2 đỉnh của lưới ô vuông xây dựng:

$$A \begin{cases} x_A = 300,00\text{m} \\ y_A = 500,00\text{m} \end{cases} \quad B \begin{cases} x_B = 300,00\text{m} \\ y_B = 600,00\text{m} \end{cases}$$

và tọa độ thiết kế của M và N :

$$M \begin{cases} x_M = 376,00\text{m} \\ y_M = 589,00\text{m} \end{cases} \quad N \begin{cases} x_N = 250,00\text{m} \\ y_N = 535,00\text{m} \end{cases}$$

a) Tính số liệu bố trí các điểm M và N theo phương pháp tọa độ vuông góc.

b) Tính độ chính xác vị trí điểm M và N nếu sai số bố trí góc bằng là $m_{\beta} = \pm 30''$ và sai số bố trí chiều dài là $m_{\Delta y} = m_{\Delta x} = \pm 0,06\text{m}$.

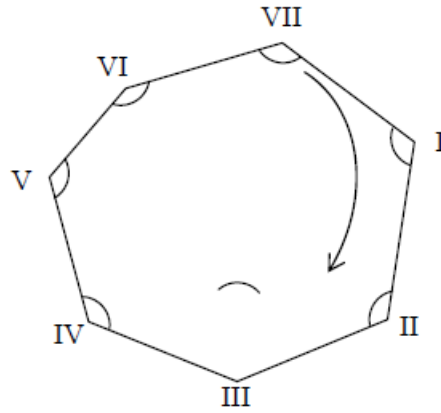
Bài tập 10-3:

a) Tính số liệu để bố trí 2 điểm I và II của trục công trình theo phương pháp giao hội góc trên cơ sở 2 điểm khống chế A và B. Tọa độ các điểm như sau:

$$I \begin{cases} x_I = 365,42\text{m} \\ y_I = 263,75\text{m} \end{cases} \quad II \begin{cases} x_{II} = 365,42\text{m} \\ y_{II} = 418,75\text{m} \end{cases}$$

Câu hỏi và bài tập chương XI

1. Biến dạng công trình là gì? Các yếu tố ảnh hưởng đến biến dạng công trình?
2. Tại sao với công trình nhà nhiều tầng cần phải quan trắc lún? Quá trình đo, tính và vẽ các biểu đồ lún?
3. Các phương pháp quan trắc dịch chuyển ngang? Phạm vi ứng dụng của chúng?
4. Các phương pháp quan trắc độ nghiêng công trình? Ưu khuyết điểm và phạm vi ứng dụng của từng phương pháp?



Hình VII-26

II/ Số liệu cho:

$$I: \begin{cases} x_1 = 1500,^m 00 \\ y_1 = 1500,00 \end{cases} \quad \text{và biết } t = 30''$$

$$\alpha_{I-II} = 208^{\circ} 35' 35''$$

III/ Số liệu đo được:

- Đo góc bằng bên trong đường chuyền (với hướng đo theo chiều ngược chiều KĐH):

$$\begin{array}{lll} \hat{I} = 128^{\circ} 20' 12'' & \hat{II} = 130^{\circ} 57' 18'' & \\ \hat{III} = 104^{\circ} 46' 54'' & \hat{IV} = 156^{\circ} 31' 30'' & \\ \hat{V} = 107^{\circ} 02' 12'' & \hat{VI} = 174^{\circ} 26' 54'' & \hat{VII} = 97^{\circ} 53' 30'' \end{array}$$

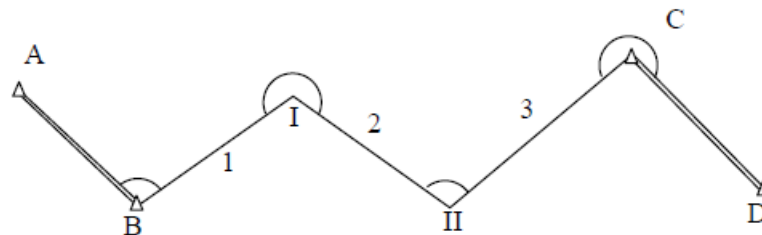
- Đo chiều dài cạnh:

$$\begin{array}{llll} S_1 = 357,^m 11 & ; & S_2 = 191,^m 00 & ; & S_3 = 259,^m 25 \\ S_4 = 202,^m 18 & ; & S_5 = 166,^m 72 & ; & S_6 = 254,^m 78 & ; & S_7 = 221,^m 27 \end{array}$$

VÍ DỤ 2:

Bình sai đường chuyền kinh vĩ hờ sau:

I/ Dạng đường chuyền:



Hình VII-24

II/ Số liệu cho:

$$B: \begin{cases} x_B = 4028,^m 53 \\ y_B = 4006,77 \end{cases} \quad \text{và biết } t = 20''$$

$$C: \begin{cases} x_C = 3730,^m 43 \\ y_C = 3802,85 \end{cases}$$

III/ Số liệu đo được:

- Đo góc bằng bên trái đường đo:

$$\hat{B} = 92^{\circ}30'36'' \quad \hat{I} = 156^{\circ}30'18''$$

$$\hat{II} = 175^{\circ}30'30'' \quad \hat{C} = 180^{\circ}44'00''$$

- Đo chiều dài cạnh:

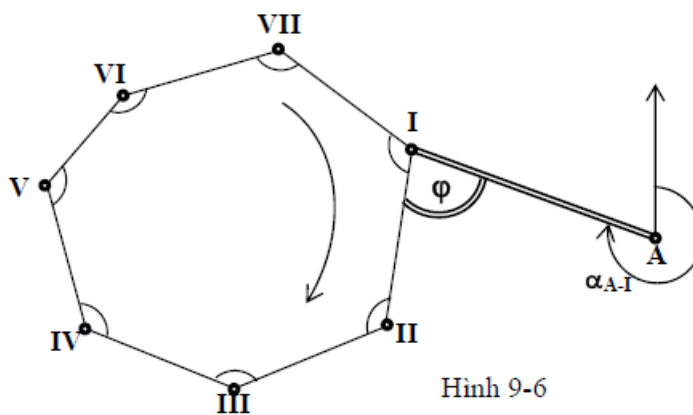
$$S_1 = 133,^m 84 \quad ; \quad S_2 = 154,^m 71 \quad ; \quad S_3 = 80,^m 74$$

- Đo góc phương vị đầu và cuối:

$$\alpha_d = 317^{\circ}52'05'' \quad ; \quad \alpha_c = 203^{\circ}08'00''$$

VÍ DỤ 3: Bình sai đường chuyền kinh vĩ khép kín :

I/ Dạng đường chuyền:



Hình 9-6

II/ Số liệu cho:

$$I: \begin{cases} x_I = 1500,^m 00 \\ y_I = 1500,00 \end{cases} \quad \text{và biết } t = 30''$$

$$\alpha_{A-I} = 303^{\circ}20'20''$$

III/ Số liệu đo được:

- Đo góc bằng bên trong đường chuyền (với hướng đo theo chiều ngược chiều KĐH):

$$\hat{I} = 128^{\circ}20'12''$$

$$\hat{II} = 130^{\circ}57'18''$$

$$\hat{III} = 104^{\circ}46'54''$$

$$\hat{IV} = 156^{\circ}31'30''$$

$$\hat{V} = 107^{\circ}02'12''$$

$$\hat{VI} = 174^{\circ}26'54''$$

$$\hat{VII} = 97^{\circ}53'30''$$

- Đo góc bằng nội φ :

$$\varphi = 85^{\circ}15'15''$$

- Đo chiều dài cạnh:

$$S_1 = 357,^m11 \quad ; \quad S_2 = 191,^m00 \quad ; \quad S_3 = 259,^m25$$

$$S_4 = 202,^m18 \quad ; \quad S_5 = 166,^m72 \quad ; \quad S_6 = 254,^m78 \quad ; \quad S_7 = 221,^m27$$