

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1991/92

Mei/April 1992

REG 131 - Asas Ukur Tanah

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA Soalan sahaja.

1. a) Dalam ukur rantai halangan-halangan seperti bukit, sungai, bangunan dll, kadangkalanya tidak boleh dielakkan. Bincangkan dengan memberi butir-butir lakaran, DUA kaedah bagi mengatasi halangan pengukuran.
b) Terdapat pelbagai cabang ukur, seperti ukur kejuruteraan, ukur geologi, ukur kadester dan sebagainya. Terangkan perbezaan di antara bidang-bidang ukur ini dengan memberi contoh-contoh yang sesuai.

(20 markah)

2. a) Dua kaedah ukur meja satah yang tidak asing lagi ialah kaedah terabas dan kaedah persilangan. Bincangkan kedua-dua kaedah ini.
b) Semasa membuat ukur terabas, butir-butir terperinci seperti bangunan dan pokok besar didapatkan dengan menggunakan sesiku optik. Terangkan dengan jelas bagaimana ofset ditentukan dalam ukur terabas.
c) Selisih dalam terabas tertutup di atasi dengan menggunakan kaedah tikaian. Bincangkan bagaimana tikaian dibuat bagi membetulkan selisih ini.

(20 markah)

...2/-

3. a) Apakah yang dimaksudkan dengan istilah-istilah berikut:-
- (i) Aras laras
 - (ii) Kesalahan pengkolimatan
 - (iii) Selisih sifar
 - (iv) Kaedah Bowditch
- b) Jika bacaan bearing hadapan (B.H.) dan bearing belakang (B.B.) untuk 3 stesen ukur seperti di Jadual 1, tentukan purata bearing hadapan (P.B.H.)

Jadual 1

Stesen	B.H.	B.B.	P.B.H.
1	200° 00'	180° 45'	
2	175° 30'	355° 00'	
3	323° 15'	143° 30'	

- c) Berdasarkan Jadual 2 dapatkan pembetulan selisih cerapan bagi terabas kompas berikut:-

Garis	Bearing	Beza	Pembetulan Tarikan Tempatan	Bearing Akhir selepas Pembetulan
A - B	55° 00'			
B - A	236° 30'			
B - C	265° 30'			
C - B	85° 00'			
C - D	120° 30'			
D - C	300° 45'			
D - A	335° 30'			
A - D	155° 30'			

Jadual 2

(20 markah)

- 4. a) Bincangkan bagaimanakah ukur aras digunakan untuk kerja-kerja membina garis kontur sesebuah tapak pembinaan.
- b) Berdasarkan pengalaman anda, terangkan kaedah mendirisiapkan alat aras untuk sesuatu pengukuran.
- c) Titik-titik ketinggian di Jadual 3 menggambarkan bacaan ketinggian stesen ukur A,B,C,D,E,F dan G. Tentukan bacaan naik, turun dan aras laras bagi stesen yang terlibat.

P.B. (m)	P.A. (m)	P.H. (m)	Naik	Turun	Aras Laras	Jarak (m)	Catatan Stesen
4.05					100	0	A(datum)
4.55		3.35				50	B
	3.78					80	C
	4.02					60	D
3.30		3.38				70	E
	3.05					80	F
		2.95				80	G

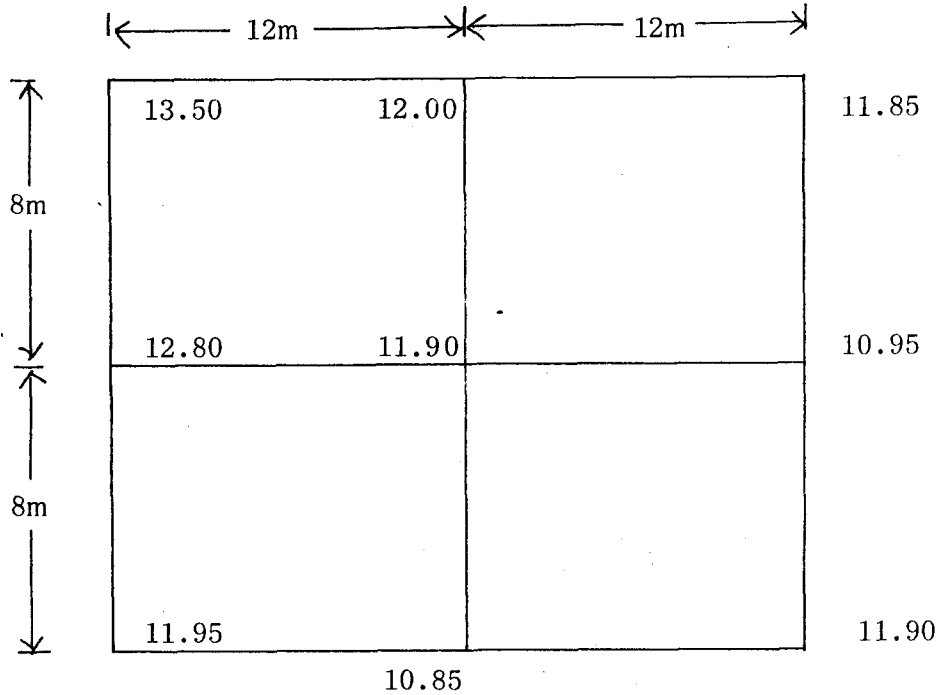
Jadual 3

(20 markah)

- 5. a) Selain kaedah grid, penentuan titik ketinggian kontur di atas tanah dapat dilakukan menggunakan kaedah jejarian.

Bincangkan salah satu daripada kaedah ini.

5. b) Berdasarkan titik-titik ketinggian dalam Rajah 1 tentukan isipadu tanah yang perlu ditambah jika aras ketinggian yang dikehendaki ialah 12.00m.



RAJAH 1

(20 markah)

6. a) Di dalam kerja ukur takeometri, alat teodolit yang diubahsuai digunakan untuk membuat cerapan bagi menentukan jarak mengufuk dan jarak tegak. Terangkan makna ukur takeometri dan intersep stadia.
- b) Hasil cerapan dari ukur takeometri menggunakan setaf tegak ditunjukkan di Jadual 4. Jika pemalar alat, K diketahui bernilai 100, tentukan beza ketinggian di antara stesen A dan B di atas permukaan bumi, apabila jarak mengufuk, H dan ketinggian, V diberikan oleh rumus:

$$H = K.S. \cos^2 \theta$$

$$V = K.S. \frac{1}{2} \sin 2 \theta$$

$$S = \text{Intersep stadia}$$

$$\theta = \text{Sudut tegak}$$

Stesen setaf	Bearing	Bacaan Stadia			Sudut tegak
A	27 ^o 00'	1.000	1.515	2.025	+8 ^o 00'
B	207 ^o 00'	1.000	2.055	3.110	-5 ^o 00'

Jadual 4

-ooo00ooo-