

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1991/92

Oktober/November 1991

REG 131 Asas Ukur Tanah

Masa : (3 Jam)

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

Jawab LIMA soalan sahaja.

1. (a) Bincangkan asas ukur tanah dengan memberi perbezaan di antara satu bidang ukur dengan bidang yang lain.
(b) Di dalam ukur rantai halangan-halangan pengukuran seperti sungai, bukit, bangunan sering mengganggu perjalanan kerja ukur.
Terangkan dengan bantuan lakaran 2 kaedah yang digunakan untuk mengatasi halangan tersebut.
(c) Huraikan bagaimanakah anda menjalankan ukur meja satah dengan menggunakan kaedah terabas dan kaedah jejarian.

(20 Markah)

2. (a) Terangkan apakah yang dimaksudkan dengan:-
 - (i) bearing benar
 - (ii) bearing magnet
 - (iii) meridian magnet
 - (iv) tarikan tempatan
 - (v) offset

...2/-

- (b) Ukur kompas merupakan satu kaedah ukur yang dibuat berdasarkan bacaan sudut mengufuk. Bincangkan kegunaan utama ukur kompas.
- (c) Jika bacaan bearing hadapan (B.H.) dan bearing belakang (B.B.) untuk tiga buah stesen ukur adalah seperti di Jadual 1, tentukan purata bearing hadapan (P.B.H.).

Stesen	B.H.	B.B.	P.B.H.
1	280° 00'	100° 30'	
2	183° 00'	2° 45'	
3	333° 30'	152° 30'	

Jadual 1

(20 Markah)

- 3.
- (a) Kaedah Bowditch boleh digunakan untuk membetulkan selisih pada terabas kompas. Terangkan dengan bantuan lakaran kaedah membetulkan selisih terabas.
 - (b) Terangkan bagaimanakah anda mendirisiapkan alat tiodolit dan melaraskannya sebelum digunakan untuk pengukuran.
 - (c) Daripada 5 stesen ukur, bacaan bearing diperolehi seperti Jadual 2.

Garis	Bearing	Beza	Pembetulan Tarikan Tempatan	Bearing Akhir Selepas di betulkan	
A - B	55° 30'	181° 20'	0° 00'	55° 30'	120
B - A	236° 50'		- 1° 20'	235° 30'	1245
B - C	165° 30'	178° 30'	- 1° 20'	164° 10'	177
C - B	344° 00'		- 2° 30'	341° 40'	
C - D	116° 30'	178° 15'	- 2° 30'	113° 40'	190° 50
D - C	294° 45'		- 0° 15'	294° 30'	
D - E	236° 30'	178° 15'	- 0° 15'	236° 15'	178
E - D	58° 15'		0° 00'	58° 15'	
E - F	302° 30'	180°	0° 00'		180
F - E	122° 30'		0° 00'		

Jadual 2

(20 Markah)

4. (a) Terangkan dengan ringkas istilah-istilah berikut:-

- (i) datum
- (ii) pandangan hadapan
- (iii) pandangan belakang
- (iv) pandangan antara
- (v) garis pengkolimatan

(b) Dua titik ketinggian A & G terletak 500m di antara satu sama lain. Dengan menggunakan alat aras, bacaan ketinggian stesen diperolehi seperti di Jadual 3. Dapatkan ukuran naik, turun dan aras laras.

P.B. (M)	P.A. (M)	P.H. (M)	Naik (M)	Turun (M)	Aras Laras (M)	Jarak (M)	Catatan
3.85					100	0	A(datum)
3.05		2.95	0.9		100.9	60	B
	3.65			0.6	100.3	70	C
	4.05			0.4	99.9	50	D
4.34		3.78	0.27		100.17	65	E
	3.96		0.38		100.35	75	F
		4.02		0.06	100.49	70	G

11.24

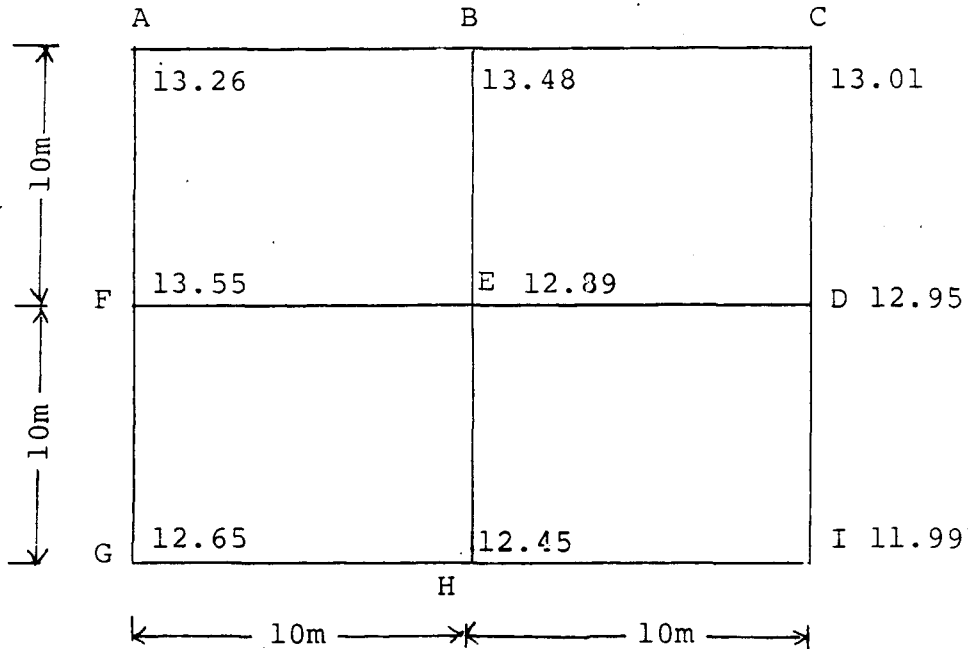
10.75

Jadual 3

(20 Markah)

...4/-

- 5. (a) Bincangkan kaedah matematik yang digunakan dalam menentukan luas kawasan ukur dan isipadu tanah yang dipotong.
- (b) Dengan berpandukan Rajah 1 yang menunjukkan titik-titik ketinggian tanah yang akan dikorek pada aras 11.00 m. Kirakan aras purata tanah dan isipadu tanah yang akan dikorek.



Rajah 1

(20 Markah)

- 6. (a) Dengan menggunakan Hukum trapezoid tentukan luas kawasan yang diukur, jika hasil pengukuran ditunjukkan di Jadual 2

Ofset	1	2	3	4	5	6	7	8
Jarak	16.76	19.81	20.42	18.59	16.70	17.68	17.5	17.4

Jadual 2

dan jarak di antara ofset, $X = 10m$.

(b) Bacaan cerapan berikut (Jadual 3) diperolehi dari pengukuran jarak dan ofset dalam ukur terabas. Tentukan luas kawasan ukur dengan menggunakan Rumus Simpson.

Rantaian (M)	0	20	40	60	80	100	120	140
Ofset (M)	0	5.49	9.14	8.53	10.67	12.50	9.75	4.57

Jadual 3

(20 Markah)

-ooo00ooo-