

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2001/2002**

SEPTEMBER 2001

REG 231 – ASAS UKUR TANAH

Masa: 3 jam

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

Jawab **EMPAT** soalan sahaja.

1. (a) Kaedah terabas, jejarian dan silangan merupakan tiga kaedah utama dalam ukur meja satah. Bincangkan dengan bantuan lakaran ketiga-tiga kaedah ini.

(6 markah)

- (b) Terangkan bagaimana anda mengukur ofset bagi satu terabas terbuka.

(5 markah)

- (c) Nyatakan juga sebarang kelebihan dan kekurangan yang ada pada setiap kaedah.

(6 markah)

- (d) Terangkan istilah-istilah berikut:-

- (i) Aras Laras
- (ii) Pandangan Hadapan
- (iii) Pandangan Belakang
- (iv) Titik Pindah
- (v) Garis Pengkolimatan

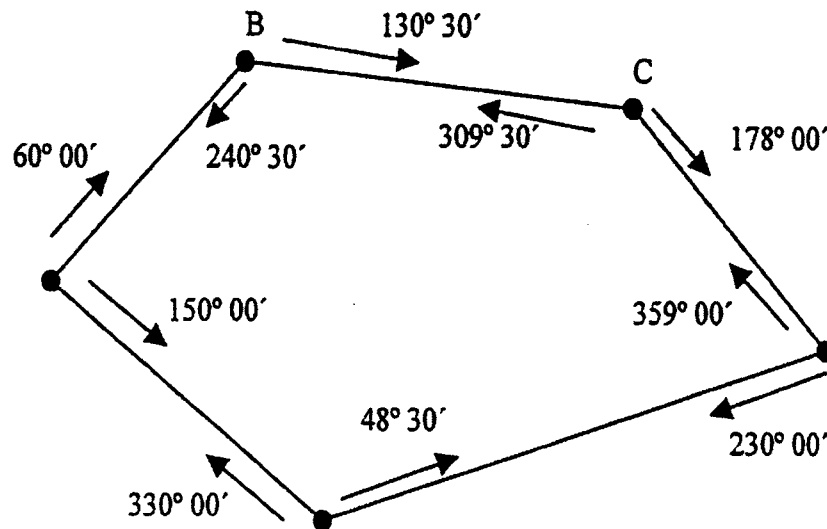
(8 markah)

...2/-

2. (a) Bincangkan peranan ukur kompas dalam menentukan bearing sempadan sesuatu kawasan ukur. Apakah kelebihan dan kekurangannya, dan nyatakan masalah-masalah yang dihadapi semasa pengukuran di tapak?

(10 markah)

- (b) Hasil pengukuran ukur kompas ke atas satu kawasan binaan yang bersempadankan 5 batu tanda telah diperolehi bearing cerapan seperti yang terdapat dalam **Rajah 1**.

**Rajah 1**

Berdasarkan bearing dari cerapan di **Rajah 1** lengkapkan jadual pengukuran dengan menentukan Bearing Cerapan, Beza, Pembetulan Tarikan Tempatan dan Bearing Akhir.

Contoh:

Garis	Bearing Cerapan	Beza	Pembetulan Tarikan Tempatan	Bearing Akhir
A - B	60° 00'			
B -	240° 30'	180° 30'		
B - C				
C - B				
... dan seterusnya				

(15 markah)

..3/-

3. (a) Dua kaedah yang lazim digunakan untuk menentukan luas kawasan ukur ialah kaedah simpson dan trapezoid. Terangkan kedua-dua kaedah ini.

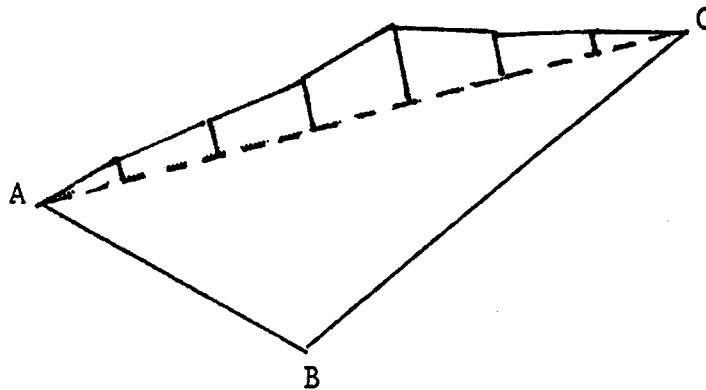
(8 markah)

- (b) **Rajah 2** menunjukkan satu kawasan ukur yang dibatasi oleh sempadan lurus AB dan BC dan juga sempadan tak sekata AC. Jarak stesen A, B, dan C serta ofset dari sempadan AC pada jarak tertentu diberikan oleh **Jadual 1a**. Tentukan luas kawasan segitiga ABC dengan menggunakan kaedah matematik.

(8 markah)

- (c) Dengan menggunakan rumus simpson dan trapezoid serta data dari **Jadual 1b**, tentukan luas kawasan yang dibatasi oleh garisan tak sekata, ofset dan sempadan AC.

(9 markah)

**Rajah 2****Jadual 1a**

Jarak sempadan segitiga ABC

Garisan	AB	BC	CA
Jarak (m)	470.0	550.0	770.0

...4/-

Jadual 1b

Bacaan ofset yang diukur pada jarak tertentu di atas garis sempadan AC.

Jarak rantaian dari A(m)	0	110	220	330	440	550	660	770
Ofset (m)	0	12.5	15.0	10.7	19.6	8.7	5.0	0

4. a) Melaraskan alat aras merupakan langkah pertama yang amat perlu sebelum memulakan kerja ukur aras sebenar. Dengan bantuan lakaran, huraikan kaedah melaraskan alat aras dompot di tapak bina. Terangkan juga bagaimanakah anda memastikan yang teropong alat aras anda benar-benar berada di dalam keadaan mengufuk.

(10 markah)

- b) Hasil dari pengukuran aras diperolehi bacaan cerapan seperti yang ditunjukkan di dalam **Jadual 2**. Dengan menggunakan kaedah naik-turun, tentukan aras laras bagi stesen H, jika datum bagi stesen A ialah 150.00m di atas permukaan laut. Lakukan juga semakan bagi memastikan tidak wujud selisih pada kiraan yang dibuat.

(15 markah)

Jadual 2

Pandangan Belakang [P.B.]	Pandangan Antara [P.A.]	Pandangan Hadapan [P.H.]	Naik [m]	Turun [m]	Aras Laras [m]	Stesen Ukur
4.35					150.00	A
	3.25					B
1.25		1.90				C
	1.48					D
	1.34					E
2.16		2.42				F
	1.96					G
	1.88					H
		1.45				I

5/-

5. (a) Kaedah ukur takeometri merupakan satu kaedah pantas untuk menentukan jarak dan aras ketinggian sesuatu titik di atas permukaan bumi. Terangkan bagaimanakah ukur takeometri digunakan untuk menentukan titik-titik ketinggian ini. Apakah kelebihanannya berbanding kaedah ukur aras biasa atau ukur kontur?

(10 markah)

- (b) Sebuah tapak pembinaan seluas 100m x 60m telah dikenalpasti untuk didirikan pangsapuri mewah. Titik-titik ketinggian (dalam meter) di atas tanah ini yang diukur pada titik persilangan grid 20m diberikan oleh data berikut,

17.06	17.48	17.63	17.37	17.70	17.96
17.58	18.01	18.25	17.83	18.19	18.42
18.33	19.06	18.58	18.75	18.90	19.04
17.05	17.45	17.98	18.02	17.65	18.85

Tentukan jumlah isipadu tanah yang perlu dipotong atau ditambah jika aras ketinggian tanah ditetapkan sebagai 18.00m.

Sekiranya anda menghendaki supaya jumlah isipadu tanah yang dipotong sama banyak dengan isipadu yang ditambah, apakah aras ketinggian baru yang perlu anda tetapkan.

(15 markah)

-ooo00ooo-

