

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1989/90

Oktober/November 1989

EBS 206/3 Ukur I

Masa : [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi ENAM muka surat bercetak dan DUA muka surat lampiran untuk jawapan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH soalan semuanya.

Jawab DUA soalan dari Bahagian A dan TIGA soalan dari Bahagian B.  
Semua soalan mempunyai markah yang sama.

Jalan-jalan kerja dan jawapan untuk semua peringkat kiraan mesti ditunjuk hingga ketepatan 3 titik perpuluhan.

Mesin pengira tanpa keupayaan program boleh digunakan.

Semua jawapan mesti dimulakan pada muka surat baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Bahagian A

Jawab dua soalan sahaja dari bahagian ini.

1. Terangkan langkah-langkah yang perlu diambil semasa anda hendak memulakan kerja ukur rantai sehinggalah terhasilnya sebuah pelotan (pelan) yang menunjukkan kedudukan segala paramuka yang terdapat di kawasan itu.  
(20 markah)

2. Dengan bantuan <sup>?</sup>gambarajah, terangkan dasar-dasar pembentukan dan pembinaan alat ukur aras jongket.  
(20 markah)

3. (a) Di akhir kerja ukur aras adalah didapati bahawa aras laras yang telah dilaraskan untuk batu aras terakhir tidak sama dengan nilai aras laras yang sebenarnya. Terangkan punca-punca yang boleh menyebabkan selisih ini boleh berlaku.

*10m - 10puncas*

(b) Terangkan dengan ringkas kegunaan-kegunaan peta kontur.  
(20 markah)

*10m  
Linggar*

Bahagian B

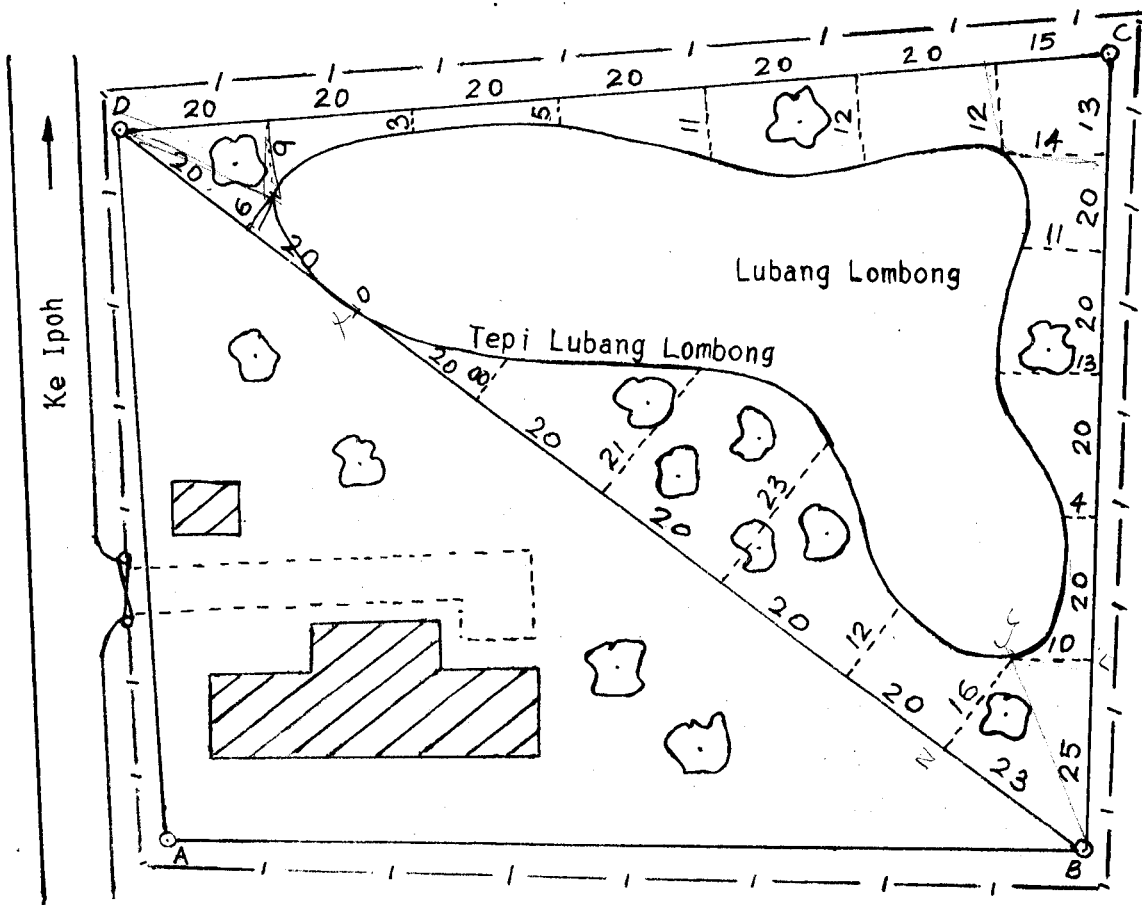
Jawab tiga soalan sahaja dari bahagian ini.

4. (a) Namakan empat kaedah untuk mengira luas sesuatu kawasan yang dilingkungi oleh garisan yang tak sekata atau tidak lurus.
- (b) Rajah 1 menunjukkan sebuah kawasan tanah lombong yang telah diukur untuk mendapatkan keluasanya dengan cara ukur rantai.

Panjang garis ukur BC = 118 m, DB = 163 m dan DC = 135 m.

Jarak dari tepi lubang lombong ke garis ukur telah diukur di tempat-tempat yang ditunjukkan di dalam Rajah 1. Kirakan (sebagai anggaran) luas tanah yang telah dilombong. (Beri jawapan anda di dalam hektar).

?



$\Delta yz = \Delta yB$

Rajah 1

(20 markah)

5. (a) Takrifkan istilah berikut yang digunakan di dalam ukur kompas.

- [i] Meridian benar
- [ii] Meridian magnet
- [iii] Tarikan tempatan.

(b) Jadual I menunjukkan cerapan yang dibuat semasa menjalankan kerja ukur kompas. Laraskan bearing magnet cerapan itu dengan cara pembedahan tarikan tempatan dan semak dengan menjumlahkan sudut dalamnya.

(Sila gunakan Jadual I yang dilampirkan untuk jawapan anda).

Stesen	Garisan	Bearing Magnet Cerapan
A	AF	141° 15'
	AB	69° 00'
B	BA	249° 00'
	BC	125° 15'
C	CB	305° 30'
	CD	46° 15'
D	DC	226° 00'
	DE	180° 30'
E	ED	359° 45'
	EF	258° 15'
F	FE	77° 45'
	FA	321° 30'
A	AF	141° 15'
	AB	69° 00'

Jadual I

(20 markah)

6. (a) Takrifkan isitilah berikut yang digunakan di dalam ukur aras.

- [i] Garisan ufuk
- [ii] Garisan aras
- [iii] Batu aras

(b) Bacaan-bacaan setaf di bawah ini telah dibuat pada titik A, B, C, D dan seterusnya hingga Q untuk menyemak aras titik-titik tersebut dan aras batu aras sementara di titik M dan Q.

A	B	C	D	E	F
1.245;	1.069;	1.326;	1.715;	1.010;	2.025;
<del>1.936;</del>	<del>1.872;</del>	<del>1.615;</del>	<del>1.465;</del>	<del>1.375;</del>	<del>1.445;</del>
<del>1.620;</del>	<del>1.360;</del>	<del>1.725;</del>	<del>..?..;</del>	<del>-2.985;</del>	<del>1.755;</del>
<del>1.525;</del>	<del>1.100.</del>				

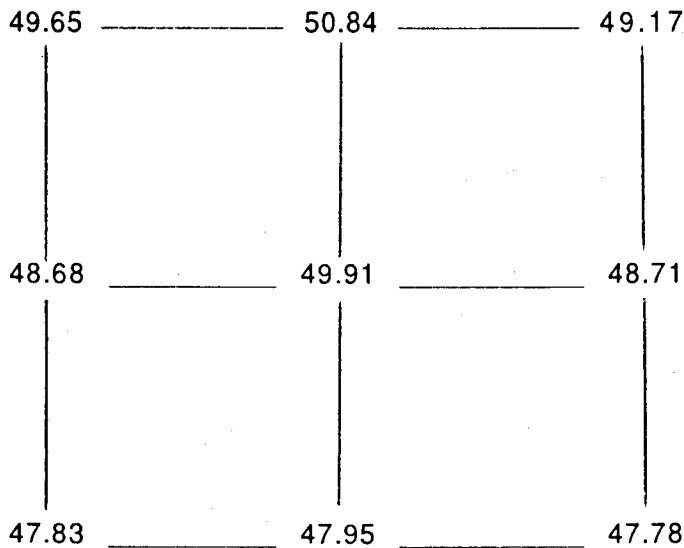
Kedudukan alat aras diubahkan setelah bacaan yang kelima, kesepuluh dan yang kelima belas. Titik A ialah batu aras tetap 23.720 m, titik M ialah batu aras sementara 24.165 m dan titik Q ialah batu aras sementara 25.370 m. Bacaan yang keenam belas telah didapati tidak jelas disebabkan terkena air hujan.

Jika sekiranya kerja ini telah dijalankan dengan begitu teliti dan cermat hinggakan tiada terdapat sebarang selisih tutup, berikan suatu contoh pembukuan yang lengkap dan laraskan aras laras bagi semua titik dari A hingga Q.

(20 markah)

7. (a) Rajah II menunjukkan aras laras di grid 30 m antara satu sama lain.

Dengan menggunakan kaedah tertentu, plotkan garis kontur 48 m, 49 m dan 50 m di dalam Rajah II yang dilampirkan.



Rajah II

- (b) Sebuah alat aras telah didirikan di stesen C seberapa hampir yang boleh dengan setaf di A. Sebatang setaf yang lain didirikan di B. Bacaan di B diambil seperti biasa dan bacaan di A didapati dengan membuat unjuran dari kanta mata ke setaf di A untuk mengelakkan timbulnya selisih kolimat.

Selepas itu, alat aras yang sama telah didirikan di stesen D seberapa hampir yang boleh dengan setaf di B dan bacaan dibuat seperti semasa alat aras berada di C. Berikut adalah bacaan yang telah diperolehi.

Alat aras di stesen	Bacaan pada setaf	
	di A	di B
C	$a_1$ 1.025	$b_1$ 0.785
D	$a_2$ 2.145	$b_2$ 1.185

$$e = \frac{(a_1 - b_1) - (a_2 - b_2)}{2}$$

Jadual II

Jika alat aras yang digunakan adalah alat aras jongket, nyatakan sama ada ia memerlukan pelarasan tetap atau tidak. Jika pelarasan tetap diperlukan, terangkan cara yang anda akan lakukan.

(20 markah)

$$= \frac{0.24 - 0.96}{2}$$

$$= -0.36$$

-ve  
 diabaikan.

- 0000000 -

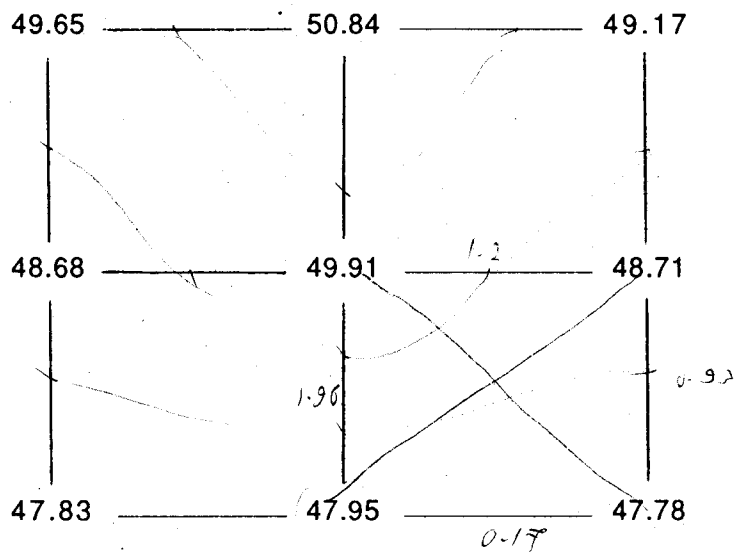


No. Angka Giliran: .....

Stesen	Garisan	Bearing Magnet Cerapan	Beza	Pembetulan Tarikan Tempatan	Bearing Magnet Sudah dilaras	Beza Baru	Pembetulan Tikaian	Bearing Akhir Terabas	Beza Terakhir	Sudut Dalam
A	AF	141° 15'								
	AB	69° 00'								
	BA	249° 00'								
B	BC	125° 15'								
	CB	305° 30'								
C	CD	46° 15'								
	DC	226° 00'								
	DE	180° 30'								
D	ED	359° 45'								
	EF	258° 15'								
E	FE	77° 45'								
	FA	321° 30'								
	AF	141° 15'								
A	AB	69° 00'								

No. Angka Giliran: .....

48  
49  
50



Rajah II