



# UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

## PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER II SESI 2009/2010

NAMA MATAPELAJARAN : KEJURUTERAAN GEOMATIK

KOD MATAPELAJARAN : DFC 2013

KURSUS : DFA

TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL 2010

JANGKA MASA : 3 JAM

ARAHAN : JAWAB **LIMA (5)** SOALAN  
SAHAJA DARIPADA ENAM (6)  
SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI TUJUH (7) MUKA SURAT

- S1** (a) Geomatik boleh dibahagikan kepada dua kategori. Terangkan dengan terperinci ciri-ciri bagi setiap kategori tersebut. (8 markah)
- (b) Sistem Penentuan kedudukan Sejagat (GPS) merupakan satu teknologi terkini dalam bidang kejuruteraan geomatik. Berdasarkan kefahaman anda huraikan bagaimana sistem ini dapat membantu dalam bidang kejuruteraan awam. (6 markah)
- (c) Terangkan maksud peristilahan berikut:  
 (i) Selisih kasar  
 (ii) Selisih sistematik  
 (iii) Selisih rawak (6 markah)

- S2** (a) Berikan pandangan anda mengapa ukur kawalan ufuk dan pugak merupakan kerja yang terawal dibuat di suatu tapak pembinaan. (5 markah)
- (b) Jadual S2 merupakan data ukur aras untuk pembinaan sebuah terowong. Berdasarkan data ini kirakan aras laras titik yang terletak di bumbung terowong.

Jadual S2 : Data cerapan ukur aras

PB	PA	PH	Jarak	Catatan
3.111			0	BM 1 (33.683)
2.258		1.986	50	TP 1
	-1.242			A(terowong)
	-4.242			B(terowong)
1.637		1.324	80	TP2
0.862		2.344	130	TP3
		3.111	180	TBM 1 (32.794)

(10 markah)

- (c) Jika panjang terowong adalah 30 meter kirakan kecerunan terowong tersebut. (5 markah)
- S3** Jadual S3 menunjukkan data yang diperolehi daripada pelarasan bering dan jarak muktamad dari buku kerja luar terabas kelas kedua. Jika koordinat stesen 1 ialah U1000.00 m dan B1000.00 m kirakan :
- Tikaian lurus
  - Pembetulan latit dan dipat dengan kaedah bowditch
  - Koordinat semua stesen
  - Luas terabas dengan kaedah dua x latit x dipat
  - Luas terabas dengan kaedah koordinat

Jadual S3 : Bering dan jarak muktamad terabas kawalan ufuk

Garisan	Bering muktamad	Jarak muktamad (m)
1 – 2	161 51 30	54.959
2 – 3	241 06 00	67.149
3 – 4	335 19 00	62.329
4 – 1	067 30 00	73.274

(20 markah)

Nota:

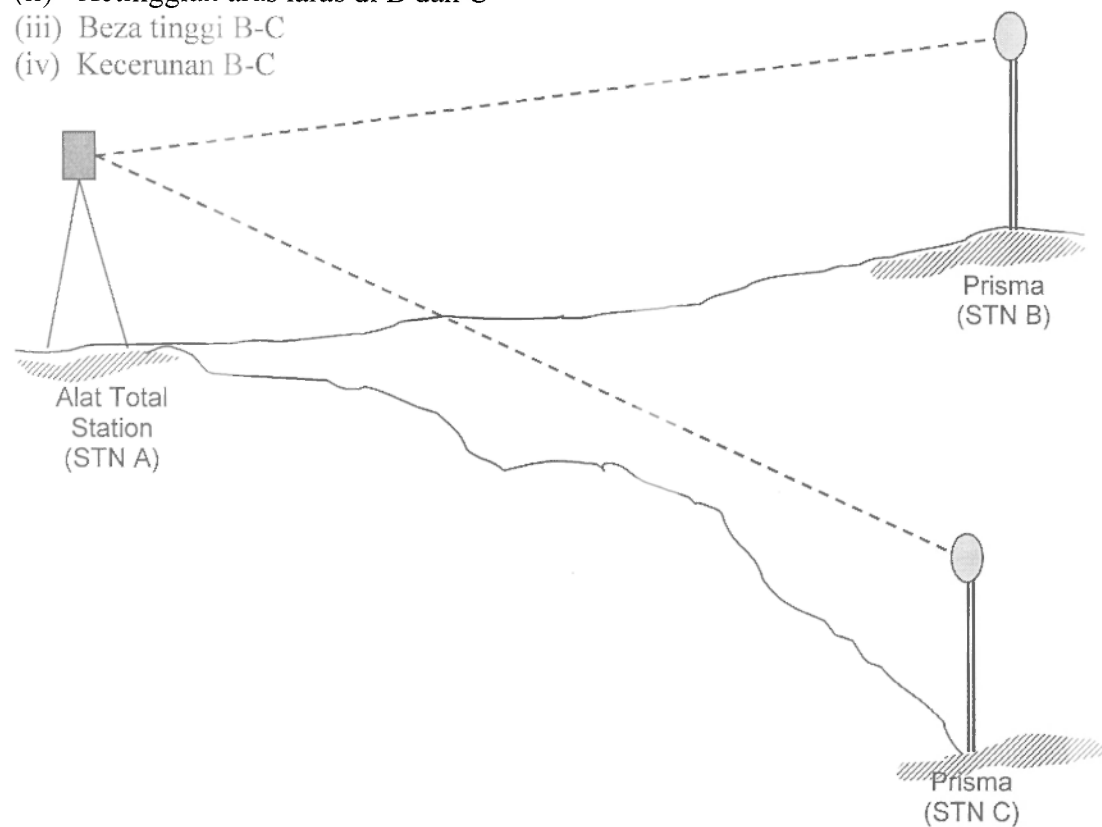
Gunakan Borang S3 yang dilampirkan untuk menjawab soalan ini.

S4

- (a) Penggunaan alat *Total Station* dalam Ukur Tekimetri dengan mudah dapat menentukan kedudukan beza tinggi dan aras laras sesuatu butiran. Dengan bantuan gambarajah, terangkan bagaimana dua kedudukan ini ditentukan apabila menggunakan alat *Total Station*.

(8 markah)

- (b) Rajah S4 menunjukkan pengukuran butiran penting di B dan C menggunakan alat *Total Station* di A. Jadual S4 adalah data-data yang telah dicerap. Hitungkan
- Komponen pugak di B dan C jika beza tinggi  $A-B=1.21$  dan  $A-C=2.18$
  - Ketinggian aras laras di B dan C
  - Beza tinggi B-C
  - Kecerunan B-C

Rajah S4: Ukur Tekimetri *Total Station*

Jadual S4 : Data kerja luar ukur tekimetri

Dr Stn	sasaran	A.L. Stn A	Tinggi Alat	Bering	Jarak Ufuk	Tinggi Prisma
A		10.00	1.60			
	B			37° 20'	31.27	1.20
	C			100° 30'	52.77	1.50

(12 markah)

- S5** (a) Pada pendapat anda bagaimanakah bentuk lengkung jalan yang akan direkabentuk jika kenderaan yang bergerak dari jalan lurus akan melalui selekoh dan kembali bergerak melalui jalan yang lurus dalam arah yang berlainan. (5 markah)

- (b) Berikut adalah data-data yang akan digunakan untuk pemancangan lengkung jalan.

$$\begin{aligned} \text{Sudut Biasan, } \Delta &= 14^\circ 30' \\ \text{Jejari lengkung, } R &= 500.00 \text{ m} \\ \text{Rantaian di titik I} &= \text{CH } 2450.5 \end{aligned}$$

Hitungkan:

- (i) Jarak Tangen  
(ii) Panjang Lengkung  
(iii) Data pemancangan lengkung pada sela 20 meter

(15 markah)

- S6** (a) Rajah S6(a) menunjukkan satu kawasan tasik. Satu garis lurus telah dilukis merentasi tasik tersebut untuk tujuan menghitung keluasan tasik berkenaan. Jika jarak AB adalah 120m, jarak setiap sela adalah sama iaitu 20m dan jarak setiap ofset adalah seperti ditunjukkan dalam rajah S6(a), hitungkan keluasan tasik tersebut menggunakan rumus Simpson (8 markah)

- (b) Rajah S6(b) menunjukkan kawasan padang bolasepak berukuran 50m X 25m yang perlu diratakan supaya mendapat aras ketinggian yang sama. Kerja ukur aras telah dilakukan menggunakan kaedah grid dan aras laras yang terhasil pada setiap persilangan grid ditunjukkan dalam jadual S6. Hitungkan isipadu tanah yang akan dikorek supaya aras ketinggian yang sama iaitu 5m diperolehi dengan menggunakan kaedah segi tiga (12 markah)

Jadual S6: Data ukur aras kaedah grid

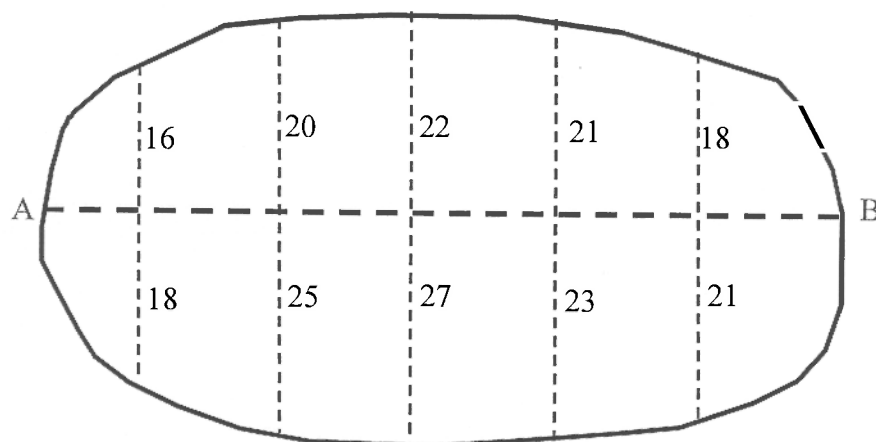
Titik	Aras Laras (m)
1	6.4
2	5.7
3	8.6
4	7.7
5	6.7
6	5.5
7	8.4
8	8.1
9	9.6
10	7.8
11	8.9
12	7.8
13	7.7
14	8.2
15	9.7
16	9.4
17	5.9
18	6.4

Titik	Aras Laras (m)
19	7.8
20	8.6
21	9.9
22	9.1
23	8.5
24	7.9
25	7.8
26	6.6
27	6.1
28	5.8
29	5.2
30	6.7
31	6.4
32	7.8
33	7.5
34	7.9
35	8.0
36	8.6

**PEPERIKSAAN AKHIR**

SEMESTER / SESI : SEM II / 2009/2010  
 MATA PELAJARAN : KEJURUTERAAN GEOMATIK

KURSUS : DFA  
 KOD MATAPELAJARAN : DFC 2013



**RAJAH S6 (a)**

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

**RAJAH S6(b)**

DFC 2013

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER/SESI : SEM II/ 2009/2010  
MATAPELAJARAN : KEJURUTERAAN GEOMATIK

KURSUS : DFA  
KOD : DFC 2013  
MATAPELAJARAN

BORANG S3

Stn	Bering	Jarak	Latit		Dipat		Pembetulan		Koordinat	
			(+)	(-)	(+)	(-)	Latit	Dipat	U	B