



**UTHM**  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I  
SESI 2023/2024**

- NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN GEOMATIK
- KOD KURSUS : DAC21403/ DAC20403
- KOD PROGRAM : DAA
- TARIKH PEPERIKSAAN : JANUARI / FEBRUARI 2024
- JANGKA MASA : 3 JAM
- ARAHAN :
1. JAWAB **LIMA (5)** SOALAN DARIPADA ENAM (6) SOALAN YANG DISEDIAKAN.
  2. PEPERIKSAAN AKHIR INI DILAKSANAKAN SECARA **TUTUP BUKU**.
  3. PELAJAR **TIDAK DIBENARKAN** MERUJUK KEPADA MANA-MANA SUMBER RUJUKAN BAGI PEPERIKSAAN YANG DILAKSANAKAN SECARA **TUTUP BUKU**.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **SEBELAS (11)** MUKA SURAT

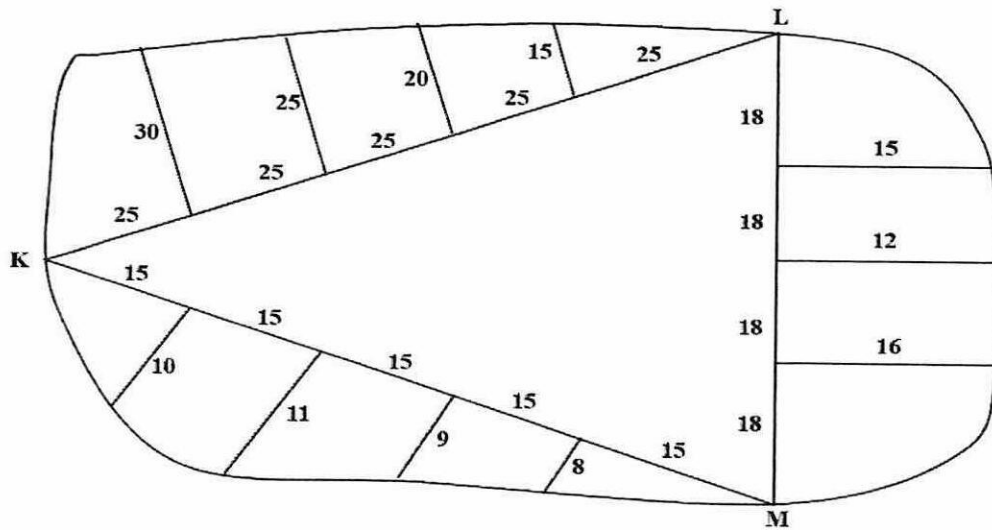
**SULIT**

**TERBUKA**

UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA  
JALAN KAWAN, 80100 BANGSAR MALAYSIA  
TEL: 03-59106000  
FAX: 03-59106001  
WWW.UTHM.MY

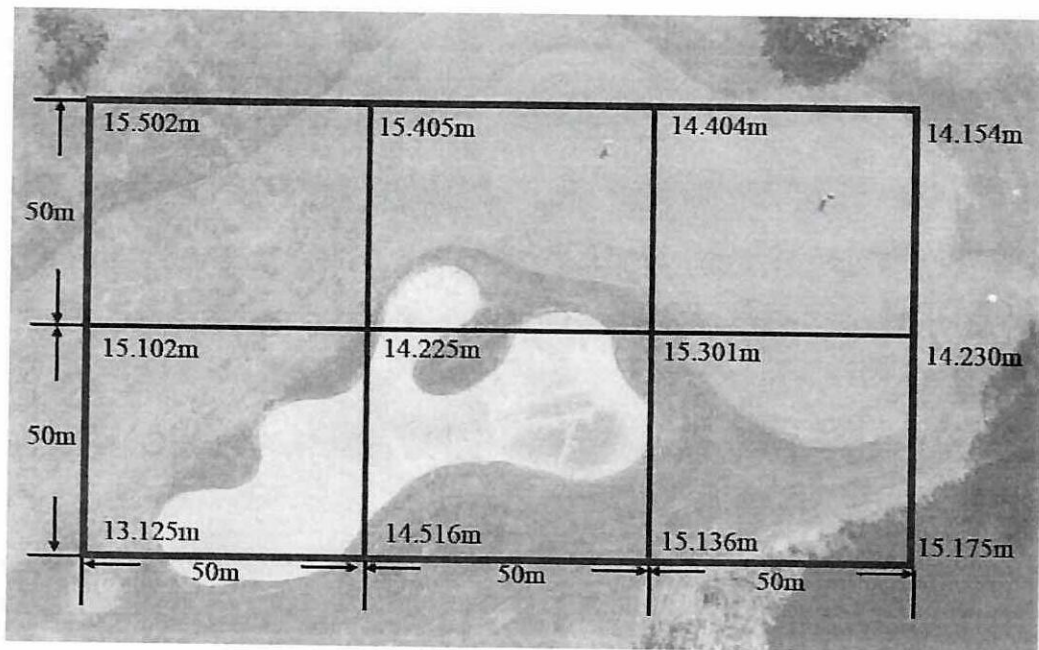
**BAHAGIAN A**  
**JAWAB SEMUA SOALAN**

- S1** (a) Nyatakan maksud bidang Geomatik berikut.
- (i) Ukur Kadaster
  - (ii) Ukur Hidrografi
  - (iii) Fotogrametri
- (6 markah)
- (b) Skala adalah nisbah antara jarak di atas pelan dengan jarak sebenar di atas bumi. Jika 1 mm jarak di atas pelan menggambarkan 2.5 cm jarak sebenar di bumi,
- (i) Hitung skala peta
- (2 markah)
- (ii) Terangkan sama ada skala tersebut skala besar atau skala kecil jika dibandingkan dengan skala 1: 100
- (2 markah)
- (c) Huraikan perbezaan di antara ketepatan dan kejituan dalam kerja-kerja ukur dengan memberikan contoh atau gambar rajah yang sesuai.
- (4 markah)
- (d) Pengukuran jarak secara tidak langsung boleh dilakukan dengan menggunakan kaedah optik dan kaedah elektronik. Terangkan dengan bantuan gambar rajah konsep pengukuran jarak dengan menggunakan kaedah elektronik.
- (6 markah)
- S2** (a) **Rajah S2 (a)** menunjukkan pelan sebuah tasik di Pagoh telah dibahagikan melalui titik K, L, M. Hitung luas keseluruhan tasik tersebut menggunakan formula Simpson.
- (8 markah)



Rajah S2 (a)

- (b) **Rajah S2(b)** menunjukkan aras laras bagi setiap penjurus segi empat yang diukur menggunakan alat aras dengan kaedah grid di sebuah padang golf di Johor Bahru. Setiap penjurus segi empat tersebut akan dikorek untuk mendapatkan ketinggian yang sama iaitu 25m di atas datum.



Rajah S2 (b)

Hitungkan,

- (i) aras purata dalam penggalian (8 markah)
- (ii) luas tapak (2 markah)
- (iii) isipadu yang akan dikorek menggunakan kaedah segi empat (2 markah)

## BAHAGIAN B

## JAWAB TIGA (3) SOALAN SAHAJA

S3 (a) Nyatakan perbezaan di antara perkara-perkara berikut.

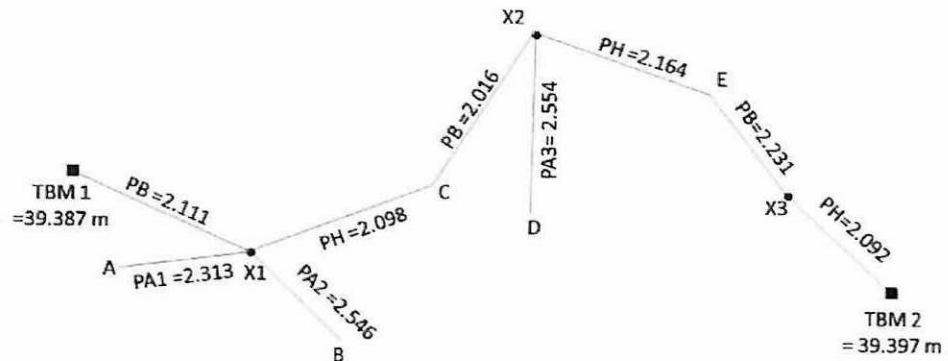
- (i) Pandangan belakang dan pandangan hadapan
- (ii) Batu aras dan batu aras sementara
- (iii) Datum dan datum andaian
- (iv) Garisan aras dan aras laras

(4 markah)

(b) Satu kerja ukur aras telah di jalankan kawasan pembinaan berdekatan dengan UTHM, Pagoh. Data ukur aras adalah seperti di dalam **Rajah S3 (b)**. Jarak keseluruhan kerja pengukuran di antara TBM 1 ke TBM 2 adalah 230 m.

- (i) Sediakan data pandangan belakang (PB), pandangan antara (PA) and pandangan hadapan (PH) di dalam borang pembukuan ukur aras (**Borang S3**) dengan berpandukan **Rajah S3 (b)**.

(3 markah)



Rajah S3 (b)

- (ii) Kira semakan kiraan dan semakan kerja.

(3 markah)

- (iii) Hitung aras laras sebenar dengan menggunakan kaedah TGK.

(10 markah)

- S4 (a) Nyatakan maksud pelarasan sementara dan pelarasan tetap ketika menggunakan alat *Total Station* dalam kerja ukur Terabas. (4 markah)
- (b) Data dalam **Jadual S4 (b)** menunjukkan nilai bering muktamat dan jarak muktamat hasil dari pelarasan kerja ukur trabas di kawasan UTHM Pagoh. Diberikan koordinat stesen 1 adalah U 100.000; T 100.000.

**Jadual S4 (b)**

Stn	Bering	Jarak(m)
1		
2	140° 50' 00"	34.883
3	242° 32' 42"	33.282
4	320° 33' 04"	28.079
1	50° 44' 49"	32.726

Nota: Gunakan **Borang S4** seperti yang dilampirkan untuk menjawab soalan ini.

Hitungkan,

- (i) tikaian lurus (4 markah)
- (ii) pembetulan latit dan dipat dengan kaedah Bowdith (4 markah)
- (iii) koordinat semua stesen (4 markah)
- (iv) luas dengan kaedah dua kali latit kali dipat dan disemak dengan kaedah dua kali dipat kali latit (4 markah)
- S5 (a) Ketinggian sesuatu butiran dapat ditentukan dengan menggunakan kaedah ukur tekimetri. Dengan menggunakan gambar rajah yang sesuai, jelaskan prinsip dan kaedah ukur tekimetri untuk mendapatkan ketinggian butiran. (4 markah)
- (b) Kumpulan Syarif dan Hakimi sedang menjalankan amali ukur tekimetri. Walau bagaimanapun, mereka terlupa untuk mengukur ketinggian prisma. Jelaskan kesannya terhadap pelan yang dihasilkan. (4 markah)
- (c) Kerja ukur butiran telah dilakukan dari stesen 3 ke sebatang pokok, P4. Kedudukan butiran P4 adalah lebih tinggi daripada stesen 3. Data yang diperolehi dari kerja ukur butiran ini adalah seperti berikut:

Tinggi alat = 1.480 m  
 Tinggi prisma = 1.650m  
 Jarak pugak = 2.587 m  
 Sudut pugak = 2° 28' 23"

Hitungkan,

- (i) jarak mendatar stesen 3 ke P4. (2 markah)
- (ii) aras laras P4, jika aras laras stesen 3 adalah 23.123m. (2 markah)
- (d) **Jadual S5** menunjukkan data kerja ukur tekimetri di UTHM, Pagoh yang tidak lengkap. Hitung nilai X1, X2, X3, X4, X5 dan X6.

**Jadual S5**

Dr. Stn	Ke Stn	A.L. Stn	Tinggi Alat	Sudut Pugak	Jarak Ufuk	Tinggi Prisma	Jarak Pugak	Aras Laras	Nota
3	4	12.34	1.42						
				2° 21'	22.125	1.56	X4	X5	M
				3° 28'	X1	1.35	1.586	X6	N
				1° 45'	X2	X3	1.329	13.132	P

(6 markah)

- (e) jika bering butiran M dan N dari stesen 3 adalah 65° 01' dan 120° 10', hitung jarak ufuk bagi garisan MN.

(2 markah)

- S6** (a) Semasa melakukan kerja ukur aras kedudukan alat boleh didirisiapkan di mana-mana sahaja yang sesuai sedangkan semasa kerja ukur terabas kedudukan alat total station mesti berada tepat di atas stesen terabas. Jelaskan dengan terperinci sebab dan faktor yang perlu diambil kira semasa menjalankan ukur aras dan ukur terabas.

(5 markah)

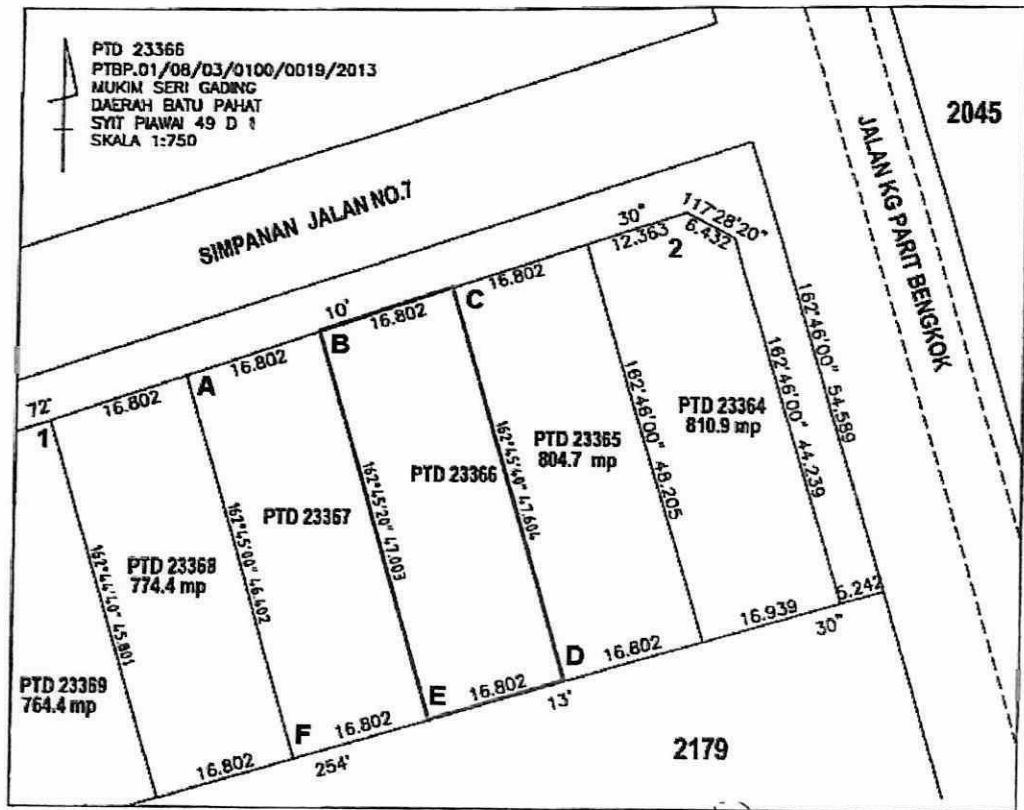
- (b) **Rajah S6 (b)(ii)** menunjukkan sebahagian dokumen hak milik tanah yang menunjukkan kedudukan lot-lot tanah yang telah dipecah sempadan. Diberi bering dan jarak bagi tanda sempadan A, B, E, F di lot PTD23367 dan tanda sempadan B, C, D, E adalah seperti berikut (**Jadual S6 (b)(ii)**).

- (i) Nilai koordinat tanda sempadan 1 adalah U2317.113, T4993.701 dan nilai bering A ke B, B ke C dan bering 1 ke 2 adalah sama. Dengan menggunakan **Borang S6**, hitung koordinat bagi tanda sempadan A, B, C, D, E dan F.

(5 markah)

- (ii) Hitung jumlah keluasan kedua-dua lot tersebut menggunakan kaedah koordinat.

(5 markah)



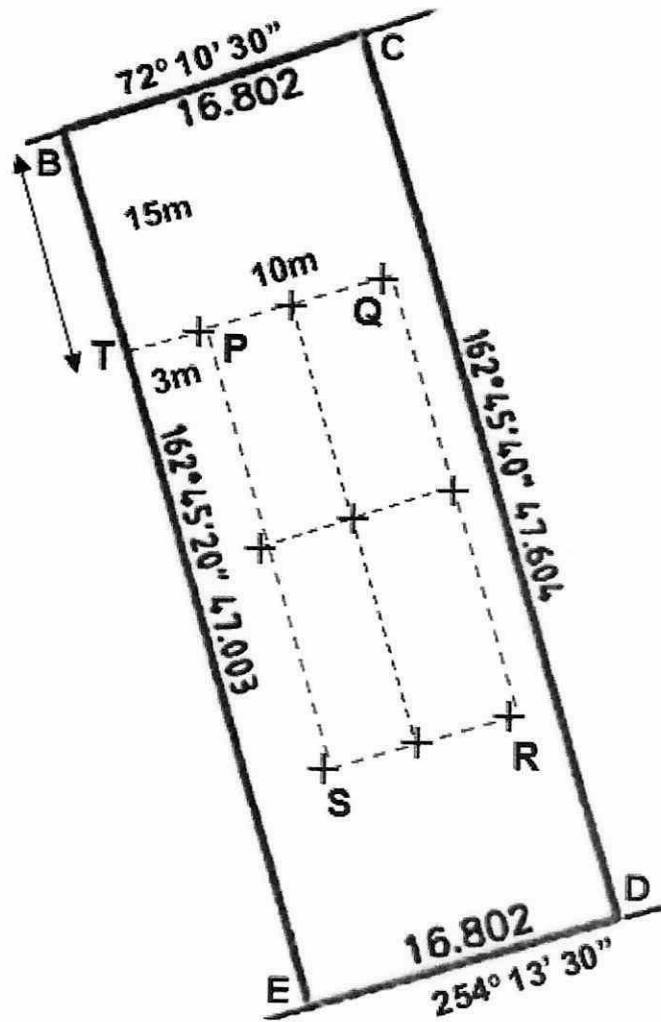
Rajah S6 (b)(ii)

Jadual S6 (b)(ii)

No. Lot	Sempadan	Bering	Jarak
PTD23367	AB	72° 10' 30"	16.802
	BE	162° 45' 20"	47.003
	EF	254° 13' 30"	16.802
	FA	342° 45' 00"	46.402
PTD23367	BC	72° 10' 30"	16.802
	CD	162° 45' 40"	47.604
	DE	254° 13' 30"	16.802
	EB	342° 45' 20"	47.003

- (iii) **Rajah S6 (b)(iii)** adalah kedudukan lot PTD23366 yang akan dilakukan ukur pemancangan untuk menanda kedudukan cerucuk. Jarak cerucuk PQ adalah 10m dan bersudut tepat dengan tanda sempadan BE yang dipanjangkan akan bertemu di titik T. Jarak tanda sempadan B ke titik T adalah 15m dan jarak titik T ke cerucuk P adalah 3m. Jika cerucuk P dan Q akan ditandakan kedudukannya dari tanda sempadan B, hitungkan bering dan jarak dari batu sempadan B ke cerucuk P dan Q.

(5 markah)



Rajah S6 (b)(iii)

**TERBUKA**

- SOALAN TAMAT -







