

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2017

DCC2082 : ENGINEERING SURVEY 1

TARIKH : 30 OKTOBER 2017

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Appendix

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 50 MARKS
BAHAGIAN A : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

a) List **FIVE (5)** modern surveying instruments.

Senaraikan LIMA (5) alat ukur moden.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

b) Explain briefly **FIVE (5)** terms used in levelling.

Terangkan dengan ringkas LIMA (5) istilah yang digunakan dalam Ukur Aras.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

c) Data on levelling survey work is given in **Table A1**. Calculate:

Data daripada kerja luar ukur aras diberikan dalam Jadual 1A. Kirakan;

i) Rise and Fall method

Kaedah Naik Turun

ii) Reduced Level(RL)

Aras Laras

iii) Arithmetic check

Semakan Aritmatik

Table A1/ Jadual A1

BS	IS	FS	Rise	Fall	Reduced Level	Remarks
1.111					33.200	TBM1=33.200m
	1.334					A
	1.230					B
1.654		1.330				C(CP)
	1.750					D
	2.001					E
		2.091				TBM2=32.542m

[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO 1
C1

- a) List **TWO (2)** differences of Geodetic Survey and Plane Survey.
Senaraikan DUA (2) perbezaan bagi Ukur Geodetik dan Ukur Satah.

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1
C2

- b) Explain the sequence of operation in setting up a theodolite.
Terangkan aturcara kerja mengikut susunan proses mendirisiap alat theodolite.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- c) Calculate the bearing and the mean bearing for traverse in **Table A2**.
Kirakan bering dan bering purata bagi terabas yang terdapat di dalam Jadual A2.

Table A2./ Jadual A2

Station	Bearing/ Angle		Mean
	Face Left	Face Right	
	Assume datum 2-1		303° 00' 00"
1	303° 00' 00"	123° 00' 00"	?
2			
3	156° 30' 30"	336° 30' 10"	
2	?	?	?
3			
4	185° 40' 10"	5° 40' 50"	
3	?	?	?
4			
5	342° 16' 46"	162° 16' 46"	
4	?	?	?
5			
1	341° 5' 25"	161° 5' 25"	
5	161° 5' 25"	341° 5' 25"	
1			122° 59' 20"
2	122° 59' 20"	302° 59' 20"	

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B: 50 MARKS

BAHAGIAN B: 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **TWO (2)** questions only.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab **DUA (2)** soalan sahaja.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

a) State **THREE (3)** instruments used in levelling field work.

Nyatakan TIGA (3) alat yang digunakan dalam kerja luar ukur aras.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

b) **Figure B1** shows a schematic diagram of a levelling work conducted between Datum (RL=50.00m) and Point J. The distance between Datum and Point J is 150.460 m. From the data in **Figure B1**, identify and record the reading in the level form given.

Rajah B1 menunjukkan gerak kerja ukur aras yang dijalankan di antara Datum hingga Titik J. Jarak antara Datum dan Titik J ialah 150.460 m. Kenalpasti dan rekod bacaan di dalam borang pembukuan aras yang dilampirkan.

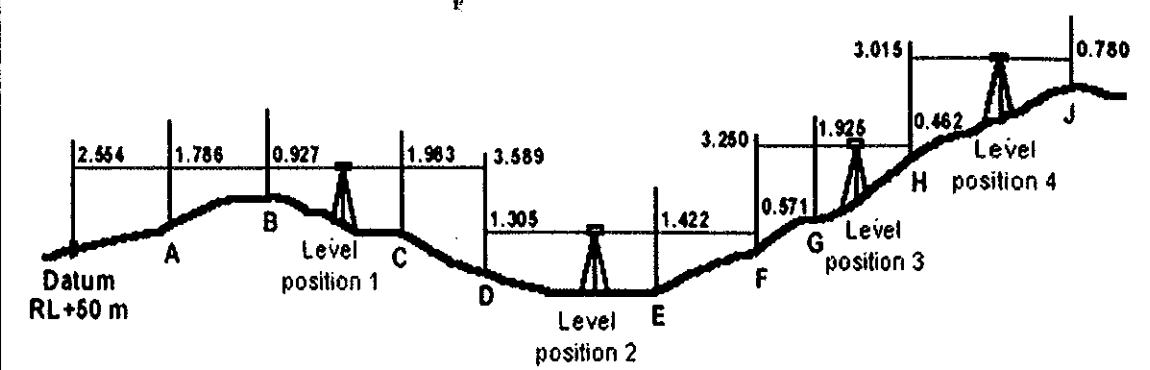


Figure B1/ Rajah B1

[10 marks]

[10 markah]

c) From the data given in **Figure B1**, calculate;

CLO1
C3

Daripada data yang diberikan dalam Rajah B1, kirakan;

i) Reduced Level by Height of Collimation (HOC) method

Aras Laras menggunakan kaedah Tinggi Garis Kolimantan.

ii) Arithmetic check

Semakan Aritmatik

iii) Final Reduced Level

Aras Laras Terakhir

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

(a) State **THREE (3)** common mistakes in Levelling.

Nyatakan TIGA (3) jenis kesilapan umum dalam kerja ukur aras.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

(b) Explain **FIVE (5)** precautions while levelling.

Terangkan LIMA (5) pengawasan semasa kerja ukur aras.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (c) **Table B1** shows the levelling reading from a land surveying project.
Jadual B1 menunjukkan bacaan ukur aras daripada projek ukur tanah.

Table B1 / Jadual B1

B.S	I.S	F.S	HOC	R.L	Remarks
6.21					BM
	4.92				
	6.12				
9.81		8.42			CP
7.90		6.63			CP
	8.26				
10.21		9.71			CP
		10.21			TBM

Calculate the Reduced Level by using Collimation Method.

Kirakan Aras Laras dengan menggunakan kaedah Kolimantan.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C1

- (a) List **THREE (3)** types of theodolite in traverse work.
Senaraikan TIGA (3) jenis Teodolit dalam kerja terabas.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain the following terms below with an illustration.
Terangkan istilah-istilah di bawah berserta dengan gambarajah.

i. Open Traverse

Terabas terbuka

ii. Closed Traverse

Terabas Tertutup

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (c) **Table B2** shows the data of adjusted value of latitude and departure of a closed traverse work that involved at stations 1,2,3 and 4.

Jadual B2 menunjukkan data bagi latit dan dipat yang telah dilaraskan bagi satu kerja ukur trabas tertutup yang dijalankan di empat stesen 1,2,3 dan 4.

Table B2 / Jadual B2

Line	Latitude		Departure		Coordinate	
	N	S	E	W	North	East
1-2	218.45			86.65	100.000	100.000
2-3	42.36		314.70			
3-4		209.65	47.65			
4-1		50.25		276.45		

Based on the data given;

Berdasarkan data yang diberikan;

- i. Calculate the **Coordinate** for each station if the given coordinate 1 is **N100.000, E 100.000**.

Kirakan Koordinat bagi setiap stesen, jika diberi koordinat stesen 1 adalah U 100.000, T 100.00.

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Calculate the traverse area by using the **Coordinate** method.

Kira luas trabas tersebut dengan menggunakan kaedah Koordinat.

[6 marks]

[6 markah]

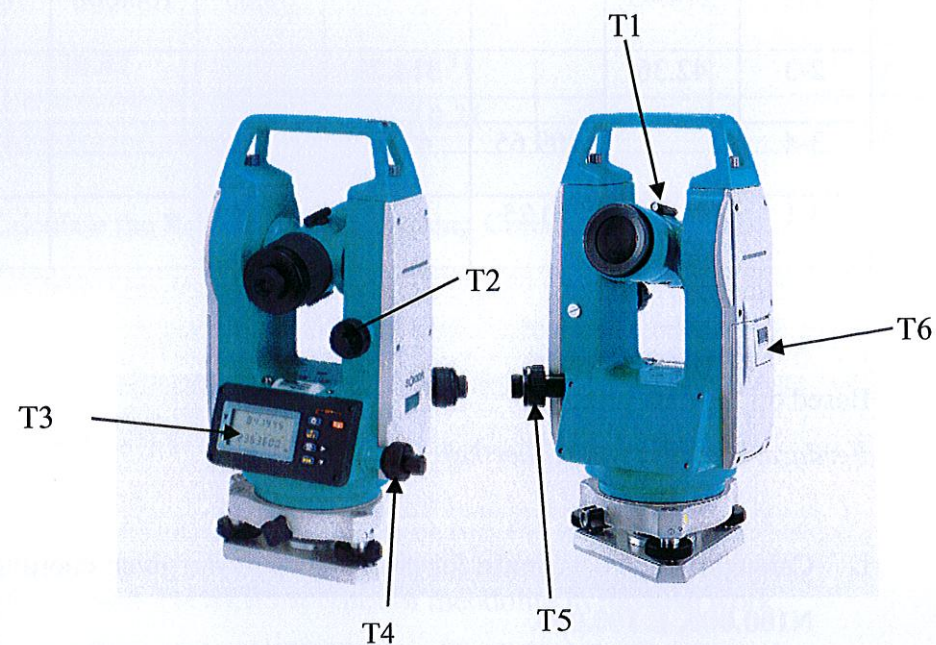
QUESTION 4

SOALAN 4

- a) **Figure B2** depicts an automatic theodolite. Label each detail as shown in **Figure B2**.

Rajah B2 memaparkan sebuah theodolite automatic. Label setiap ciri alat yang dinyatakan dalam Rajah B2 berkenaan.

Figure B2 / Rajah B2



[3 marks]

[3 markah]

- b) Temporary adjustment is required before a theodolite can be used in any measurement work. Explain the required steps before the instrument is used.

Pelarasan sementara adalah perlu bagi suatu alat teodolit sebelum dapat digunakan dalam kerja pengukuran. Terangkan langkah-langkah yang perlu dilakukan terhadap alat tersebut sebelum dapat digunakan.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C1CLO1
C2CLO1
C3

- c) The following **Table B3** shows the data which was obtained during a surveying work at Politeknik Kota Kinabalu. The surveying involved traversing work. Calculate the corrected latitude and departure by using Bowditch method.

Jadual B3 merupakan data yang diperolehi semasa kerja-kerja ukur yang dilakukan di Politeknik Kota Kinabalu. Kerja-kerja ukur tersebut melibatkan kerja terabas. Kirakan latit dan dipat yang diperbetulkan dengan menggunakan kaedah Bowditch.

Table B3 / Jadual B3

From station - to station	Bearing	Distances
1 - 2	185°11'10"	85.874
2 - 3	100° 11'10"	131.308
3 - 4	50°00'10"	60.367
4 - 5	00°36'00"	57.482
5 - 6	291°05'40"	105.344
6 - 1	250°00'00"	74.496

[12 marks]

[12 markah]

SOALAN TAMAT

