

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2016

DCC2082: ENGINEERING SURVEY 1

TARIKH : 01 NOVEMBER 2016

MASA : 8.30 AM - 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA BELAS (12)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan :

*Levelling Form (Rise & Fall Method), Levelling Form (HOC Method),
Traverse Form and Latitute & Departure Form.*

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 struktur. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

- (a) List **FIVE (5)** classifications of surveying.
Senaraikan LIMA (5) klasifikasi dalam ukur.

[5 marks]

[5markah]

CLO1
C2

- (b) Explain briefly **FOUR (4)** usages of levelling in Civil Engineering.
Terangkan dengan ringkas EMPAT (4) kegunaan Ukur Aras dalam Kejuruteraan awam.

[8 marks]

[8markah]

CLO1
C3

- (c) Using the **Height Of Colimation Method**, calculate the reduced level for each point and show the arithmetic checking.

Dengan menggunakan kaedah Tinggi Garis Kolimatan, kirakan nilai aras laras bagi setiap titik dan tunjukkan semakan arimatik.

BS	IS	FS	HOC	Reduced Level	Remarks
3.685					BM = 350.000m
	2.020				A
3.474		0.475			B
	1.403				C
2.666		0.217			D
	1.065				E
0.800		2.850			F
0.440		3.110			G
0.534		2.841			H
		2.606			TBM = 349.500m

[12 marks]

[12markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) Briefly describe the purposes of engineering surveying given below:

Terangkan secara ringkas tujuan ukur kejuruteraan berikut:

- Levelling Surveying
Ukur Aras
- Theodolite Surveying
Ukur Tiodolit

[5 marks]

[5markah]

CLO1
C2

- (b) Explain briefly the following:

Terangkan secara ringkas yang berikut:

- THREE (3)** types of theodolite axis with the aid of the diagram.
TIGA (3) jenis paksi utama tiodolit dengan bantuan gambarajah.
- THREE (3)** steps of a Temporary Adjustment
TIGA (3) langkah melaksanakan Pelarasan Sementara.
- THREE (3)** reason the theodolite needs Permanent Adjustment
TIGA (3) alasan alat tiodolit memerlukan Pelarasan Tetap

[10 marks]

[10markah]

CLO1
C3

- (c) **Table A2** shows the bearings and distances of a closed traverse.

Jadual A2 menunjukkan bacaan bering dan jarak bagi satu terabas tertutup.

Table A2 / Jadual A2

Line	Bearing	Distance
1 - 2	45° 00' 00"	65.008
2 - 3	135° 00' 00 "	85.001
3 - 4	225° 00' 00 "	65.002
4 - 5	273° 00' 00 "	45.003
5 - 1	?	?

Calculate:

- Latitude and Departure for each line.
Latit dan Dipat setiap garisan
- Missing bearing and distance for line 5-1
Bering dan jarak yang hilang bagi garisan 5 -1

[10 marks]

[10markah]

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 **TWO (2)** principles of levelling based on fundamental surveying.

Nyatakan DUA (2) prinsip ukur aras berdasarkan asas pengukuran.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Calculate the value for RL for each point by using **Rise and Fall** method and show the arithmetic checking by referring to the **Table B1** below :

Kirakan nilai aras laras untuk setiap titik dengan menggunakan kaedah Naik dan Turun dan tunjukkan semakan arimatik dengan merujuk kepada Jadual B1 di bawah:

Table B1/ Jadual B1

BS	IS	FS	RISE	FALL	RL	REMARKS
1.600						BM 49.984
1.413		1.060				STAF A (CP1)
1.435		1.180				STAF B (CP2)
1.155		1.155				STAF C (CP 3)
1.225		1.465				STAF D (CP 4)
1.080		1.470				STAF E (CP 5)
		1.562				BM 49.984

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C3

- (c) **Table B1** shows a page of levelling book from which several values are missing. Complete the page and fill all the missing (X) entries.
Jadual B1 menunjukkan pembukuan ukur aras yang kehilangan beberapa data. Lengkapkan kesemua data yang hilang (X) itu.

CLO1
C3

Table B1 / Jadual B1

BACK SIGHT	INTER. SIGHT	FORE SIGHT	RISE	FALL	REDUCED LEVEL	REMARKS
1.385					100.00	BM (100.00m)
	1.430			X	X	
	X			0.395	X	
X		1.275	X		X	CP
0.630		0.585	0.310		X	CP
	0.920			X	100.130	
	X			0.210	X	
		1.740		X	X	

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) State **THREE (3)** common sources of errors in levelling.
Nyatakan TIGA (3) kesilapan yang biasanya berlaku dalam kerja ukur aras.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Calculate the value of the empty spaces in the leveling table below.

Kira nilai pada ruang kosong pada jadual ukur aras di bawah.

BS	IS	FS	HOC	RL	REMARKS
a			52.061	b	BM 49.870
	2.505			c	A
	2.325			d	B
3.019		1.496	e	50.565	C(CP)
	f			51.071	D
h		g	52.252	50.733	E(CP)
		i		48.701	TBM 48.710
<u>6.962</u>		<u>8.131</u>			

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C3

- (c) Based on the data from Question 2 (b), calculate the values of **Final Reduced Level**.

Berdasarkan data daripada soalan 2(b), kirakan nilai Aras Laras Akhir.

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) Name the theodolite components as labeled *a, b, c, d, e and f* in *Figure B3*.
 Namakan komponen-komponen teodolit yang bertanda *a, b, c, d, e dan f* dalam *Rajah B3*.

[3 marks]

[3 markah]

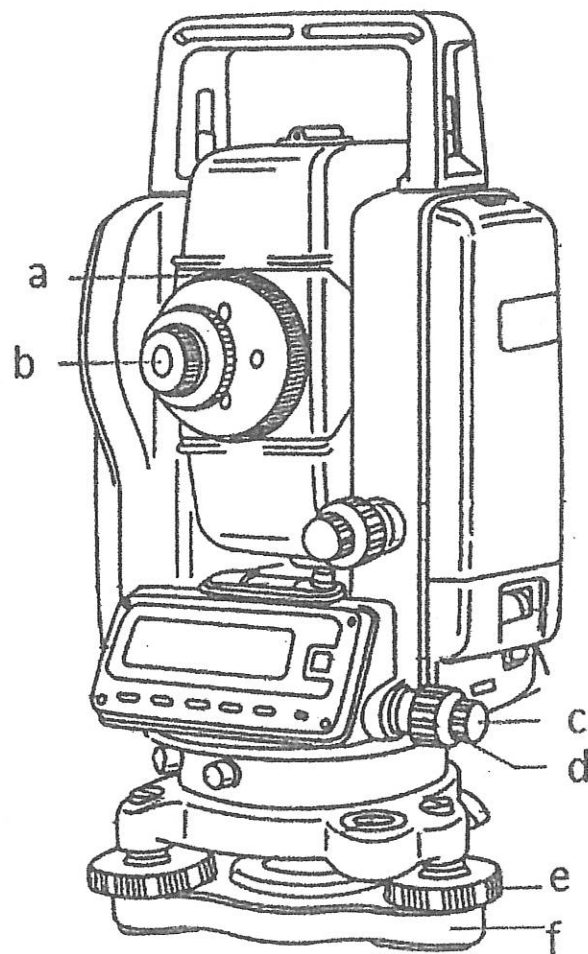


Figure B3 / Rajah B3

CLO1
C2

- (b) Temporary adjustment of theodolite is divided into **THREE (3)** levels. Explain briefly the followings:

Peralasan Sementara Teodolit terbahagi kepada TIGA (3). Terangkan dengan ringkas seperti berikut:

- (i) Setting up the theodolite
Mendirisiap dan memusat tiodolit
- (ii) Levelling up
Melaraskan tiodolit
- (iii) Focusing of the eyepiece
Menghilangkan bezalihat

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C3

- (c) Based on the **Table B3**, calculate the correction for the traversed data below.
 Berdasarkan kepada **Jadual B3**, kirakan pembetulan cerapan bagi kerja terabas di bawah.

[13 marks]

[13 markah]

Table B3 / Jadual B3

Garisan	Penyilang Kiri	Penyilang Kanan
2 - 1	Datum dari PC 243° 30' 00"	
2 - 3	77° 25' 00"	257° 25' 00"
3 - 4	173° 43' 30"	353° 43' 30"
4 - 5	231° 55' 00"	51° 55' 20"
5 - 1	322° 19' 00"	142° 19' 40"
1 - 2	63° 30' 30"	243° 30' 30"

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) Define the terms face left and face right for theodolite.
Berikan definisi bagi terma penyilang kiri dan penyilang kanan untuk alat teodolit.

[3 marks]

[3 markah]

- (b) Table B4 shows the bearing and distance for closed traverse.
Jadual B4 menunjukkan bering dan jarak bagi terabas tertutup.

Table B4 / *Jadual B4*

STN	BEARING	DISTANCE
1		
2	54° 13' 30"	13.358
3	117° 01' 00"	16.510
4	196° 53' 50"	17.989
5	271° 04' 00"	24.380
1	13° 52' 50"	16.941

Calculate Latitude and Departure for this traverse.

Kira Latit dan Dipat bagi terabas tersebut.

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C2CLO1
C3

- (c) Based on the data from Question 4 (b), calculate the **Corrected Latitude** and **Departure** by using Bowditch method.

Berdasarkan data daripada soalan 4(b), kirakan Latit dan Dipat Yang Ditetapkan dengan menggunakan kaedah Bowditch.

[13marks]

[13 markah]

SOALAN TAMAT

