

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DCC2082: ENGINEERING SURVEY 1

TARIKH : 01 NOVEMBER 2018

MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)

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

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Levelling booking form (height of collimation), latitude and departure form, traverse booking form & levelling booking form (rise and fall)

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) State **FOUR (4)** latest technologies in surveying.

*Nyatakan EMPAT (4) teknologi baru yang digunakan dalam ukur
kejuruteraan.*

[5 marks]
[5 markah]

CLO1
C2

- b) Briefly explain the following term.

Terangkan secara ringkas perkara-perkara berikut :

- i) Bench Mark and Temporary Bench Mark.

Batu Aras dan Batu Aras Sementara.

[3.5 marks]
[3.5 markah]

- ii) Dumpy level instrument and Tilting level instrument.

Alat aras dompot dan alat aras jongkit.

[3 marks]
[3 markah]

- iii) Reduce Level and Change Point.

Aras laras dan titik pindah.

[3.5 marks]
[3.5 markah]

CLO1
C3

- c) A leveling survey field work has been conducted and the details recorded in **Table A1(c)**. Calculate the reduce level for every point by using Rise and Fall Method complete with the Arithmetic Check.

Satu kerja luar ukur aras telah dijalankan dan butirannya telah dicatat seperti dalam Jadual A1(c). Kirakan nilai aras laras bagi setiap titik dengan Kaedah Naik Turun beserta Semakan Aritmatik.

Table A1(c) / Jadual A1(c)

Back Sight <i>Pandangan Belakang</i>	Inter Sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore Sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Reduce Level <i>Aras Laras</i>	Remarks <i>Catatan</i>
1.480				BM1: 24.840m
1.425		1.995		Change Point 1
3.027		1.224		Change Point 2
	4.480			
1.163		2.870		Change Point 3
	1.355			
		1.522		BM2 : 24.810

[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- a) There are various types of land survey. Define;
Terdapat pelbagai jenis cabang ukur tanah. Takrifkan;

- i) Topographic survey.

Ukur topografi.

[2.5 marks]
[2.5 markah]

- ii) Hydrographic survey.

Ukur hidrografi.

[2.5 marks]
[2.5 markah]

CLO1
C2

- b) Explain the following terms below with illustration.

Terangkan istilah-istilah di bawah beserta dengan gambarajah.

- i) Open traverse. /
- Terabas terbuka.*

[5 marks]

[5 markah]

- ii) Close traverse. /
- Terabas tertutup.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- c) Table A2(c), shows data of a closed traverse. Calculate ;

Jadual A2(c) menunjukkan data bagi terabas tertutup. Kira ;

- i) Coordinate for every station, if station 1 coordinate is N500 and E500.

Koordinat setiap stesen, jika koordinat stesen 1 ialah U500 dan T500.

[5 marks]

[5 markah]

- ii) Area of traverse by using coordinate method.

Luas terabas menggunakan kaedah koordinat.

[5 marks]

[5 markah]

Table A2(c) / *Jadual A2(c)*

Station <i>Stesen</i>	Latitude <i>Latit</i>	Departure <i>Dipat</i>
1		
2	18.305	-31.464
3	30.567	29.934
4	-15.712	34.265
5	-31.336	-0.005
1	-1.825	-32.730

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

- a) Describe the principle of rise and fall method in leveling.

CLO1
C1

Terangkan secara ringkas prinsip kaedah Naik dan Turun dalam ukur aras.

[3 marks]
 [3 markah]

- b) The Table B1(b), shows the data of a level field book. Identify the missing readings from the data given.

CLO1
C2

Jadual B1(b) menunjukkan data daripada buku kerja ukur aras. Kenalpasti bacaan yang tiada dari data yang diberikan.

Table B1(b) / Jadual B1(b)

Back Sight <i>Pandangan Belakang</i>	Inter Sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore Sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Height Of Collimate <i>Tinggi Kolimatan</i>	Reduce Level <i>Aras Laras</i>
0.585			x	100.000
x		x	99.485	97.630
	1.265			x
	x			96.560
2.350		x	x	99.135
		1.655		99.830

[7 marks]
 [7 markah]

CLO1
C3

- c) A leveling survey was conducted from BM105 which the height of reduced level is 80.505m to BM106 which the reduced level height is 83.302m. Staff reading was recorded in the leveling form as in the Table B1(c).

Satu pengukuran ukur aras telah dijalankan dari BM105 yang mana ketinggian aras larasnya adalah 80.505m ke BM106 yang mana ketinggian aras larasnya adalah 83.302m. Bacaan staf telah direkodkan pada borang aras seperti Jadual B1(c).

- i) Calculate the reduced level for each point by using the height of collimation method.

Kirakan aras laras setiap titik menggunakan kaedah tinggi garis kolimatan.

[12 marks]

[12 markah]

- ii) Complete calculation with Arithmetic Check.

Lengkapkan kiraan dengan Semakan Aritmatik.

[3 marks]

[3 markah]

Table B1(c) / Jadual B1(c)

Back Sight <i>Pandangan Belakang</i>	Inter Sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore Sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Remarks <i>Catatan</i>
2.304			BM105 (80.505m)
2.407		1.800	
0.877		2.514	
	1.257		
	1.266		
1.211		1.693	
3.704		1.000	
		0.945	BM106 (83.302m)

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- a) Define plane survey.

Takrifkan ukur satah.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- b) Table B2(b) shows a data from leveling field work. Calculate rise and fall data for each points.

Jadual B2(b) menunjukkan data ukur aras. Kirakan data naik dan turun bagi setiap titik.

Table B2(b) / Jadual B2(b)

Back Sight <i>Pandangan Belakang</i>	Inter Sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore Sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Rise <i>Naik</i>	Fall <i>Turun</i>	Remarks <i>Catatan</i>
0.663					BM (68.300m)
	1.946				
	1.008				
2.787		1.585			
	2.270				
		0.646			TBM (69.519m)

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

c) The following data were successively taken with in leveling work;

0.32, 0.53, 0.62, 1.78, 1.91, 2.35, 1.75, 0.35, 0.69, 1.24 and 0.98m.

The position of the instrument was changed after 3rd, 7th and 9th readings. The reduce level for 1st point is 81.53m. Calculate the reduce level for each point using by rise and fall method and apply arithmetic check.

Data secara berturutan berikut telah diambil dengan melalui kerja ukur aras;

0.32, 0.53, 0.62, 1.78, 1.91, 2.35, 1.75, 0.35, 0.69, 1.24 dan 0.98m.

Kedudukan alat telah diubah selepas bacaan ketiga, ketujuh dan kesembilan. Aras laras pada titik pertama adalah 81.53m. Kirakan aras laras setiap titik menggunakan kaedah naik dan turun dan lakukan semakan aritmetik.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 3 SOALAN 3

CLO1
C1

a) State **THREE (3)** instrument used in traverse theodolite work.

Nyatakan TIGA (3) peralatan yang digunakan dalam kerja trabas teodolit.

[3 marks]

[3 markah]

Table B3(b) / Jadual B3(b)

Station <i>Stesen</i>	Face Left <i>Pandangan Kiri</i>	Face Right <i>Pandangan Kanan</i>
2-1	Datum from PC 243° 30' 00" <i>Datum Dari Nilai PC 243° 30' 00"</i>	
2-3	077° 30' 00"	257° 30' 30"
3-4	173° 44' 00"	353° 43' 20"
4-5	231° 55' 20"	051° 54' 40"
5-1	322° 20' 40"	142° 21' 00"
1-2	063° 31' 00"	243° 30' 30"

CLO1
C2

- b) Table B3(b) shows the face left and face right bearing for closed traverse. Calculate the mean bearing for every traverse station.

Jadual B3(b) menunjukkan penyilang kiri dan penyilang kanan untuk trabas tertutup. Kirakan bering purata bagi setiap stesen trabas.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- c) Calculate the bearing correction and final bearing for station 1,2,3,4 and 5 in Table B3(b).

Kirakan pembetulan bering dan bering muktamad bagi stesen 1,2,3,4 dan 5 dalam Jadual B3(b).

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 4 SOALAN 4

CLO1
C1

- a) List **THREE (3)** common brands of theodolite.

*Senaraikan **TIGA (3)** jenama yang biasa berkaitan teodolit.*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- b) A close traverse theodolite in Table B4(b) has the following distance and bearing.

Satu terabas tertutup teodolit dalam Jadual B4(b) mempunyai nilai jarak dan bering seperti di bawah.

- i) Calculate the Latitude and departure of the lines.

Kirakan Latit dan Dipat untuk setiap garisan.

Table B4(b) / Jadual B4(b)

Station <i>Stesen</i>	Bearing <i>Bering</i>	Distance <i>Jarak</i>
AB	198° 59' 00"	229.000
BC	282° 14' 00"	131.350
CD	320° 13' 00"	80.000
DE	35° 13' 00"	199.250
EA	104° 26' 00"	142.600

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- c) From the data given as in Table B4(b), calculate the Latitude and Departure by using Bowditch's rule.

Daripada data yang diberikan dalam Jadual B4(b), kirakan Latit dan Dipat dengan menggunakan kaedah Bowditch's.

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT

APPENDIX

LEVELLING BOOKING FORM (HEIGHT OF COLLIMATION)

[illegible]

LATITUDE AND DEPARTURE FORM

[illegible]

APPENDIX

Traverse Booking Form

[illegible]

APPENDIX

LEVELLING BOOKING FORM (RISE AND FALL)

[illegible]