

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR
SESI DISEMBER 2015

DCC2082 : ENGINEERING SURVEY 1

TARIKH : 10 APRIL 2016
TEMPOH : 11.15 AM – 1.15 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** 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 Latitude & 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) Define Plane Survey.
Takrifkan Ukur Satah.

keadaan bumi dianggap mendatar
sesuai bagi kawasan yang kurang daripada
250 km persegi atau 55 km.
Ralat

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain briefly the following Levelling Survey terms:
Terangkan dengan ringkas terma Ukur Aras:

i. Datum - Rujukan nilai Atas Aras berdasarkan buta
Datum Aras @ Buta Aras Sementara

ii. Two Peg Test
Ujian Dua Piket

iii. Fore Sight
Pandangan Hadapan

iv. Intermediate Sight - Pandangan yang di cerap sebelum men cerap
Pandangan Antara peredaran hadapan

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

(c) Calculate the value of reduced level for each point by using **Height of Collimation Method (HOC)** by referring to **Diagram A1** and **Table A1** below:

Kirakan nilai aras laras untuk setiap titik-titik stesen dengan menggunakan Kaedah Tinggi Garis Kolimatan (TGK) dengan merujuk pada Gambarajah A1 dan Jadual A1 di bawah:

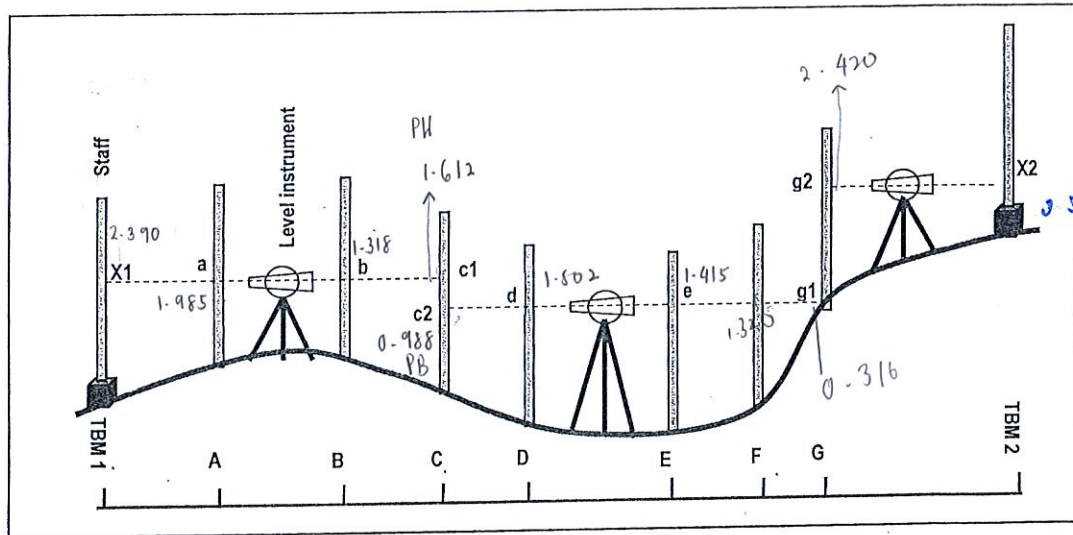


Diagram A1 / Gambarajah 1

Table A1 / Jadual A1

POSITION/POINT	STAFF READING (m)	LEVEL (m)
TBM 1	X1 = 2.390 /	31.517
Staff A /	a = 1.985 /	?
Staff B /	b = 1.318 /	?
Staff C	c1 = 1.612 /	?
Staff C	c2 = 0.988 /	?
Staff D	d = 1.502 /	?
Staff E	e = 1.415 /	?
Staff F	f = 1.320 /	?
Staff G	g1 = 0.316 /	?
Staff G	g2 = 2.420 /	?
TBM 2	X2 = 0.532	34.855

A
B
C
D
E
F
G

1
2
3
4
5
6
7
8
9

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

Untuk mendapat keupayaan spatrial bumi

Seting out

maybasi / kur plan yang lengkap

[5 marks]
[5markah]

CLO1
C1

(a) State FIVE (5) purposes of Engineering Survey.

Nyatakan LIMA (5) tujuan Ukur Kejuruteraan.

CLO1
C2

(b) Explain the procedures of permanent adjustment in levelling with the aid of a diagram.

Terangkan langkah-langkah pelarasan tetap dalam ukur aras dengan bantuan gambarajah.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

(c) The Table A2, shows the data of observed levelling work for the construction road in Seremban. Calculate the value of blank spaces in Table A2 indicated with the symbol (??).

Jadual A2 menunjukkan data cerapan kerja ukur aras bagi pembinaan jalan raya di Seremban. Kirakan nilai bagi ruang kosong dalam Jadual A2 seperti yang ditunjukkan dengan simbol (??).

Table A2 / Jadual A2

(+)

(-)

BS	IS	FS	Rise	Fall	Reduced Level	Remarks
2.390					?? 31.517	BM
	?? 1.035	↓	0.405		31.922 ✓	A
	1.318		?? 0.667	✓	32.589 ✓	B
?? 0.288		1.612		0.294 ✓	?? 32.295	C (CP)
	1.502			0.514	31.781	D
	?? 1.415	✓	0.087		?? 31.868	E
2.420		?? 0.514		1.099	30.769	F (CP)
		0.532	?? 1.888		?? 32.659	TBM

[10 marks]

[10 markah]

10

5 + 2 = 7
□ + 2 = 7

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 struktur. Jawab DUA (2) soalan sahaja.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1
C1 (a) State **THREE (3)** types of level instruments used in levelling work.

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

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1
C2 (b) Explain the following definitions:

Terangkan definisi berikut:

- i. Level Surface

Aras Mukabumi

- ii. Reduce Level

Aras Laras

- iii. Change Point

Titik Pindah

[9 marks]

[9 markah]

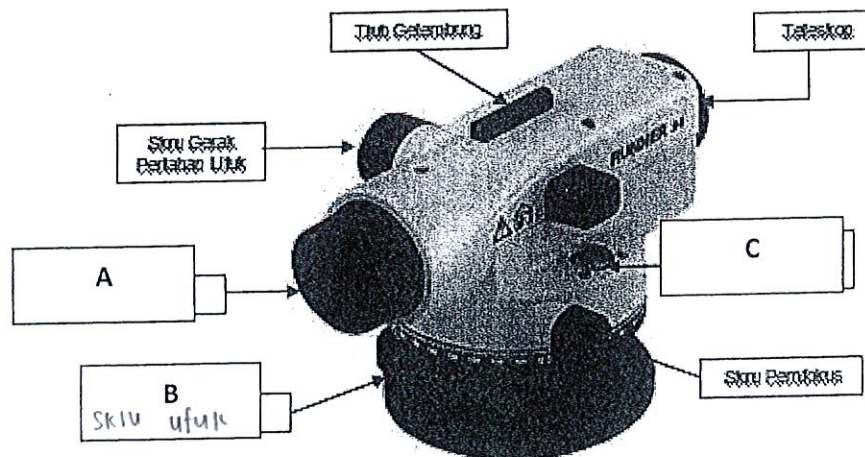
CLO1
C3(c) **Table B1** shows the levelling readings from a land surveying project.*Jadual B1 menunjukkan bacaan ukur aras daripada projek ukur tanah.***Table B1 / Jadual B1**

Backsight/ Pandangan Belakang	Intermediate sight/ Pandangan Antara	Frontsight/ Pandangan Hadapan	Remarks/ Catatan
0.832			BM = 75.360m
1.261		2.167	
	1.101		
0.974		2.062	
1.787		1.866	
0.816		1.124	
		1.983	BM = 71.823m

Calculate the **Final Reduced Level** by using **Rise and Fall** method.*Kirakan Aras Laras yang Dibetulkan dengan menggunakan kaedah Naik Turun.*

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C1(a) Label the empty boxes marked as **A**, **B** and **C** based on automatic level instrument shown in **Figure B2**.*Labelkan kotak-kotak kosong yang bertanda A, B dan C berdasarkan alat aras automatik merujuk Rajah B2.***Figure B2 / Rajah B2**

[3 marks]

[3 markah]

SULIT

SULIT

CLO1
C2(b) Explain **THREE (3)** functions of the following levelling equipments.*Terangkan TIGA (3) kegunaan alat pengukuran aras seperti berikut.*

(i) Staff

Setaf

(ii) Measuring tape

*- mengukur jarak antara titik pinalah**Pita Ukur*

(iii) Tripod

*- untuk menidur siapkan alat aras di stensen**Kakitiga Alat Aras**yang ditetupkan.*

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C3(c) The levelling measurements have been carried out from BM 119 where the reduced level is 70.325m to the BM 120 where the reduced level is 72.905m. Calculate the data by using **Height of Collimation (HOC)** method.*Pengukuran aras telah dijalankan dari BM 119 ke BM 120. Ketinggian aras BM119 ialah 70.325m manakala ketinggian aras BM120 ialah 72.905m. Kirakan data – data berikut dengan kaedah Tinggi Garis Kolimantan (TGK).*

[13 marks]

[13 markah]

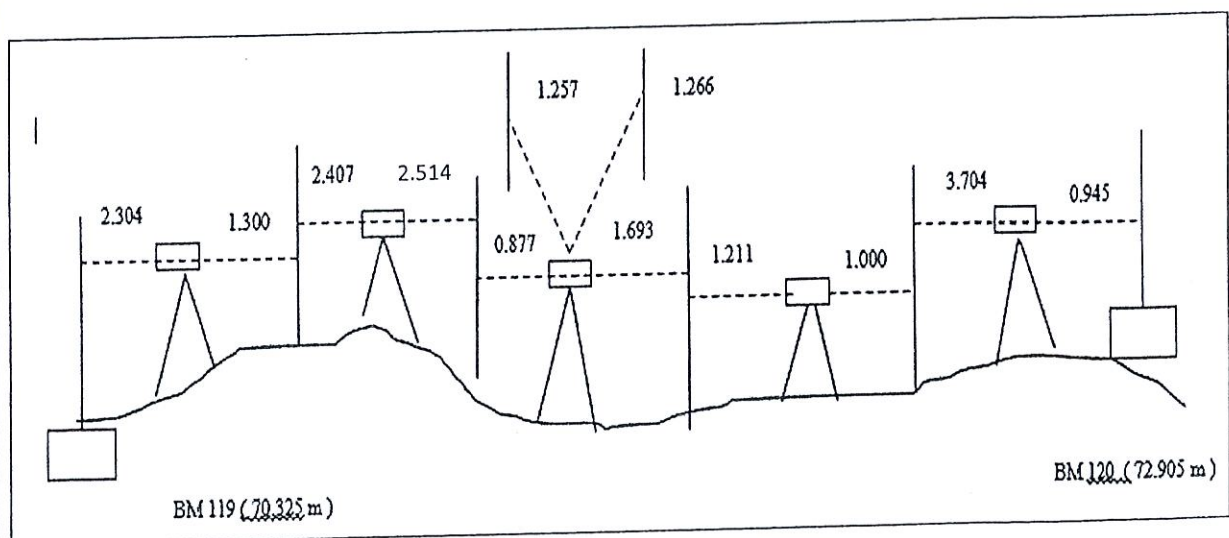


Diagram B2 / Gambarajah B2

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) Name
- THREE (3)**
- component parts of digital theodolite.

Namakan TIGA (3) komponen yang terdapat pada teodolit digital

[3 marks]

[3 markah]

Table B3 shows the latitude and departure for closed traverse.

Jadual B3 menunjukkan latitud dan dipat bagi terabas tertutup.

Station	Latit		Departure	
	N	S	E	W
1				
2	236.045		88.896	
3	62.386		277.278	
4		363.121		127.1
1	64.696			239.06

Table B3 / Jadual B3

Calculate:

Kirakan:

Latitud
 $\frac{\text{latitud salisa}}{\Sigma \text{ latitud}} \times \text{dc.}$

CLO1
C2

- (b) The adjustment for the latitude and departure by using
- Transit**
- method.

Pembetulan bagi latitud dan dipat menggunakan kaedah Transit.

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C3

- (c) The area using
- Coordinate**
- method. Given coordinate for station 1 is N 100 E 100.

*Luas menggunakan kaedah **Koordinat**. Diberi koordinat bagi stesen 1 ialah**N 100 E 100.*

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

- CLO1
C1 (a) State **THREE (3)** types of theodolite in traverse work.
Nyatakan TIGA (3) jenis Teodolit dalam kerja terabas.
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1
C2 (b) Sketch a line of meridean and explain the meaning of Latitude and Departure.
Lakarkan garisan meridian dan terangkan maksud Latit dan Dipat.
- [9 marks]
[9 markah]
- CLO1
C3 (c) **Table B4** shows the data of adjusted value of latitude and departure of a closed traverse in survey work that involved four stations 1,2,3 and 4.
Jadual B4 menunjukkan data bagi latit dan dipat yang telah dilaraskan bagi satu kerja ukur trabas tertutup yang dijalankan di empat stesen iaitu stesen 1,2,3 dan 4.

Table B4 / Jadual B4

LINE		Latitude		Departure		Coordinate	
Fr	To	N	S	E	W	North	East
1						100.000	100.000
	2	2.498			67.335		
	3	63.055			1.781		
	4		2.264	68.832			
	1		63.289	0.284			

Based on the data given;

Berdasarkan data yang diberikan;

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

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

[5 marks]

[5 markah]

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

*Kira luas trabas tersebut dengan menggunakan kaedah **Koordinat**.*

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT