

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2015

DCC2082: ENGINEERING SURVEY 1

TARIKH : 27 OKTOBER 2015

TEMPOH : 11.15 – 1.15 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **ENAM BELAS (16)** halaman bercetak.

Bahagian A: Soalan Berstruktur (2 soalan)

Bahagian B: Soalan Berstruktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Borang Pembukuan

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) Division of survey is divided into two, Geodetic Survey and Plane Survey.

List down two differences for each division.

Kerja Ukur dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Ukur Geodetik dan Ukur

Ufuk. Senaraikan dua perbezaan bagi setiap bahagian ukur.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain **FOUR (4)** usage of survey.

Berikan EMPAT (4) kegunaan kerja ukur.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) Calculate the value of reduced level for each station by using Rise and Fall

Method. Refer to the Table A1 below:

Kirakan nilai aras laras untuk setiap station dengan menggunakan Kaedah

Naik Turun. Rujuk kepada Jadual 1.0 dibawah:

Backsight	Intermediate Sight	Fore sight	Rise	Fall	Reduced Level
2.191					49.870
	2.505				
	2.325				
3.019		1.496			
	2.513				
1.752		2.811			
		3.824			

Table A1/ Jadual A1

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) Define the engineering survey and list **THREE (3)** main purposes of engineering surveying works.

Berikan definisi ukur kejuruteraan dan senaraikan TIGA (3) tujuan utama ukur kejuruteraan tersebut dijalankan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) There are two types of theodolite adjustment, Temporary adjustment and Permanent adjustment. Explain briefly Temporary Adjustment and Permanent Adjustment.

Terdapat dua jenis pelarasan teodolit, Pelarasan Sementara dan Pelarasan Tetap. Terangkan secara ringkas Pelarasan Sementara dan Pelarasan Tetap.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (c) Calculate the missing bearing and calculate the mean bearing for the traverse in Table A2.

Kirakan bering dan kirakan bearing purata bagi terabas yang terdapat di dalam Jadual A2.

[10 marks]

[10 markah]

Station	Bearing/ Angle		Mean
	Face Left	Face right	
	Assume datum 2-1		210 00 00
1	210° 00' 00"	30° 00' 00"	
2			
3	85° 42' 15"	265° 42' 20"	
2			
3			
4	263° 10' 00"	83° 10' 00"	
3			
4			
1	224° 41' 00"	44° 41' 00"	
4			
1			
2	29° 59' 50"	209° 59' 50"	

Table A2 / Jadual A2

SECTION B : 50 MARKS
BAHAGIAN B : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1
SOALAN 1

- CLO1
C2 (a) i. Explain briefly the principle of leveling.

i. Terangkan secara ringkas prinsip ukur aras

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Describe the procedure of temporary adjustment

ii. Terangkan prosidur pelarasan sementara

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1
C3 (b) A leveling survey data was conducted by Civil Engineering Student from Politeknik Port Dickson. Initial datum is of Bench Mark (BM)112 the Reduced Level 52.777m and closing to Bench Mark (BM) 113 the Reduced Level 55.250m. Calculate the reduce level for each point using Height of Collimation (HOC) and exhibit the calculation of arithmetic check.

Data ukur aras berikut telah dijalankan oleh pelajar Kejuruteraan Awam daripada Politeknik Port Dickson. Bermula dengan Datum pada Batu Aras (BA)112 dengan tinggi aras 52.777m dan tutup pada Batu Aras (BA)113 dengan tinggi aras 55.250m. Kira tinggi aras bagi setiap titik berserta dengan semakan arimatik.

BS	IS	FS	Remarks
1.663			BM 52.777m
	2.446		A
	2.108		B
3.882		2.445	C (CP1)
	3.427		D
	2.111		E
	2.050		F
		0.622	BM 55.250m

Table B1 / Jadual B1

[15 marks]

[15 markah]

CLO1
C2 **QUESTION 2**
SOALAN 2

- (a) i. Explain briefly the procedure of levelling.

i. Terangkan dengan ringkas prosidur ukur aras.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Refer to **Figure B2**, explain the leveling term of Bench Mark, Back Sight, Fore Sight and Change Point.

ii. Berdasarkan Rajah B2, jelaskan istilah untuk Batu Aras, Pandangan Belakang, Pandangan Hadapan dan Titik Pindah di dalam kejuruteraan awam.

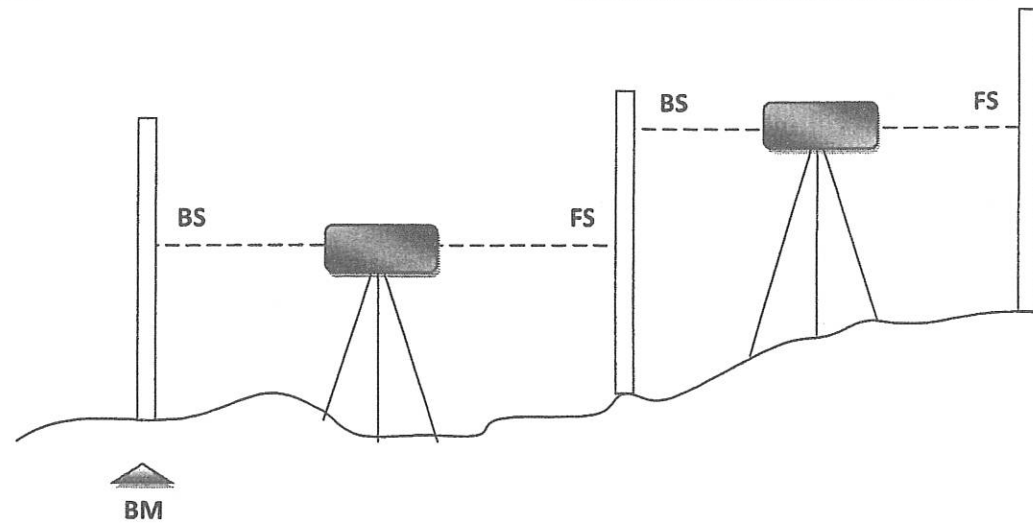


Figure B2 / Rajah B2

[4 marks]

[4 markah]

- b) The following successive readings were taken with a dumpy level from a leveling survey work. The first reading was taken on a Bench Mark with unknown Reduced Level. The Reduced Level of the second Change Point was 107.215m. The instrument was shifted after the third and seventh readings. Calculate the Reduced Level, of all the points with RISE & FALL method and conduct an arithmetical check.

Bacaan nilai di bawah diperolehi daripada satupengukuran kerja ukur aras menggunakan alat aras Dompot Bacaan pertama diambil dari Batu Aras yang tidak diketahuilaras larasnya. Aras laras pada titik pindah yang kedua adalah 107.215m. Alat aras telah dipindahkan selepas bacaan ketiga dan bacaan ketujuh. Kirakan aras laras setiap titik dengan kaedah NAIK TURUN dan buat semakan aritmetik..

3.150m, 2.245m, 1.125m, 3.860m, 2.125m, 0.760m, 2.235m, 0.470m, 1.935m, 3.225m and 3.890m.

[17marks]

[17 markah]

CLO1
C3

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C2

- (a) Table B3a show the adjusted value of latitude and departure of a closed traverse in survey work that involved six stations; 1, 2, 3, 4, 5 and 6. Based on the Table B3a, Calculate the area of traverse by using the Double Meridian Distance (DMD) Method.

Jadual B3a menunjukkan data latitud dan dipat yang telah dilaras bagi satu kerja ukur terabas tertutup yang dijalankan di enam stesen iaitu stesen 1, 2, 3, 4, 5 dan 6. Berdasarkan kepada Jadual B3a, Kirakan keluasan terabas menggunakan kaedah dua kali jarak meridian (DMD).

Line	From	To	Latitude		Departure	
			N	S	E	W
1						
		2	45.998			30.002
		3	53.999		9.997	
		4	20.003		59.998	
		5		57.997	40.002	
		6		62.003		13.994
	1			0.000		66.001

Table B3a: Latitude and departure / Jadual B3a: Latitud dan Dipat

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (a) **Table B3b** shows the traverse data from the field work done by a group of students. Based on the Table 6 given;

Jadual B3b menunjukkan data terabas daripada kerja ukur yang telah dijalankan oleh sekumpulan pelajar. Berdasarkan Jadual 6 yang telah diberikan;

Line	Bearing	Distance (m)
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

Table B3b : Traverse data / Jadual 3Bb : Data Terabas

Calculate:-

Kirakan:-

- i. latitude and departure of each line.
latit dan dipat bagi setiap garisan.

[5 marks]

[5 markah]

- ii. the adjustment of latitude and departure by using Bowditch's method.
pelarasan Latit dan dipat dengan menggunakan kaedah Bowditch's.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C2

- (a) **Table B4a** 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. Based on the data given **table B4a**:-

Jadual B4a menunjukkan data bagi latit dan dipat yang telah dilaraskan bagi satu kerja ukur terabas tertutup yang dijalankan di empat stesen iaitu stesen 1,2,3 dan 4. Berdasarkan kepada data yang diberikan dalam Jadual B4a:

Line From To	Latitude		Departure		Coordinate	
	N	S	E	W	North	East
1					120.000	150.000
2	2.498			67.335		
3	63.055			1.781		
4		2.264	68.832			
1		63.289	0.284			

Table B4a: Latitude and departure data for four survey stations /

Jadual B4a: Data latit dan dipat bagi empat stesen ukur

- i. Calculate the coordinate for each station if the given coordinate of station 1 is N 120.000, E 150.000.

Kirakan koordinat bagi setiap stesen, jika diberi koordinat stesen 1 adalah U 120.000, T 150.000.

[3marks]

[3 markah]

- ii. Calculate the traverse area using coordinate method.
Kira luas trabas tersebut dengan kaedah koordinat.

[7 marks]
[7 markah]

CLO1
C3

- (b) Calculate the missing bearing and complete the booking form of the traverse. Use the booking form in **attachment 1** for your answers

Isikan tempat kosong di ruangan bering dan lengkapkan borang pembukuan terabas tersebut. Gunakan borang pembukuan pada lampiran 1 sebagai jawapan anda

[15 marks]
[15 markah]

Attachment 1/Lampiran 1

Station	BEARING / ANGLE		Mean	From Stn.	line	to Stn	Vertical angle
	Face left	Face right			Final bearing		
	Datum from	PA 1234	225° 30' 00	2	225° 30' 00	1	89° 56'
				BKL		BKL	269° 56'
1	225° 30' 00	?	98° 47' 00	2	?	3	89° 46'
2	BKL		?				
3	?	278 47' 00					
2	?	98° 47' 00	210° 25' 30	3	?	4	89° 33'
3	PKT		?				
4	210° 25' 40	?					
3	30° 25' 30	?	249° 15' 40	4	?	5	89° 08'
4	PKT		?				
5	?	69° 15' 40					
4	69° 15' 40	?	280° 09' 20	5	?	1	91° 02'
5	PKT		?				
1	?	100° 09' 30					
5	?	280° 09' 20	45° 31' 10	1	45° 30' 00		
1	BKL		?				
2	45° 31' 10	?					

Line 1-2 read/ garisan 1-2 dibaca =

Exactly read / sepatutnya dibaca =

Error / tikaian =

Correction / pembetulan =

SOALAN TAMAT

