

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2017

DCG2043 : ENGINEERING SURVEYING 1

TARIKH : 30 OKTOBER 2017

MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN (9)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Levelling 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 QUESTION**.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1
C1 (a) Give **TWO (2)** characteristics of geodetic survey.
Berikan DUA (2) ciri-ciri ukur geodetik.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C2 (b) Briefly explain about activities involved in engineering survey.
Terangkan secara ringkas aktiviti yang terlibat dalam ukur kejuruteraan.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C3 (c) List **FIVE (5)** instruments used to conduct perimeter survey (traverse) and explain the functions of each instrument.
Senaraikan LIMA (5) peralatan yang digunakan untuk menjalankan kerja ukur perimeter (terabas) dan terangkan kegunaan setiap peralatan tersebut.
[15 marks]
[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) List and briefly describe
- TWO (2)**
- types of waves in EDM.

Senarai dan huraikan DUA (2) jenis gelombang yang digunakan oleh alat EDM.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain the relationship between velocity and distance in distance measurement.

Terangkan hubungkait antara halaju dan jarak dalam pengukuran jarak.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (c) Describe the basic principles distance measurement of EDM. Sketch the diagram and label with suitable symbols.

Terangkan prinsip asas pengukuran jarak EDM. Lakarkan serta labelkan gambarajah dengan simbol yang sesuai.

[15 marks]

[15 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
C3

(a) Briefly explain **FIVE (5)** of the following terms.

Terangkan LIMA (5) terma yang berikut.

- i. Back sight (BS)
Pandangan Belakang
- ii. Foresight (FS)
Pandangan Hadapan
- iii. Intermediate Sight (IS)
Pandangan Antara
- iv. Change Points (CP)
Titik Pindah
- v. Reduce Level (RL)
Aras Laras

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C2

(b) Explain clearly the following methods of survey.

Terangkan dengan jelas kaedah pengukuran yang disenaraikan berikut.

- i. Plane Survey
Ukur Satah
- ii. Geodetic Survey
Ukur Geodetik

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C2

(a) Using an appropriate diagram, explain the basic principles of distance measurement using wave in the EDM.

Menggunakan diagram terangkan prinsip asas pengukuran jarak dengan menggunakan gelombang pada alat EDM.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3(b) Determine the area of triangle ABC and irregular boundary (hatched) where offsets taken at a regular interval of 20 meters along the line AC is given in the **Figure B2(b)**. Calculate the total area using Simpson and Trapezoid rules.*Tentukan luas kawasan segitiga ABC dan sempadan yang tidak seragam dimana untuk offset diambil pada sela jarak 20 meter di sepanjang garis AC seperti dalam Gambajah B2(b). Hitungkan luas keseluruhan menggunakan:*

- i) Simpson's rule
Kaedah Simpsons
- ii) Trapezoidal rule
Kaedah Trapezoidal

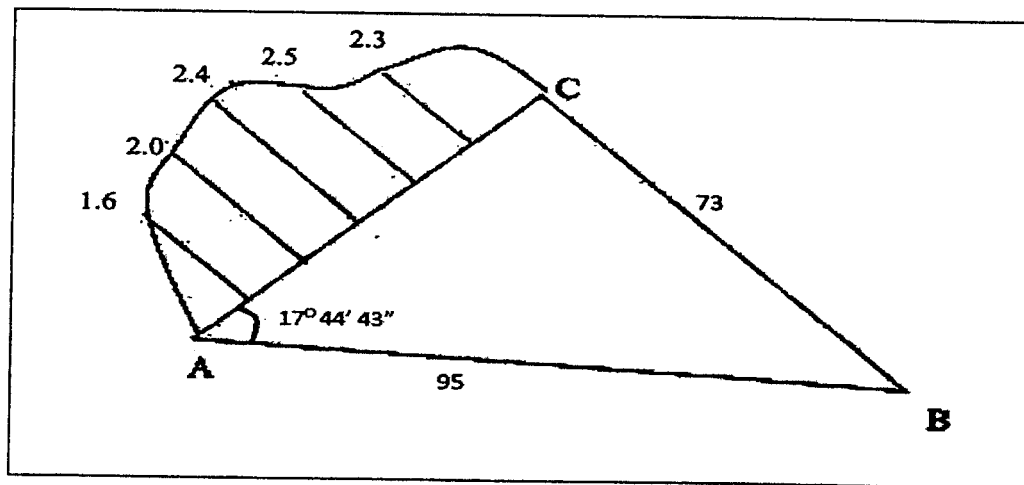


Figure B2(b) / Rajah B2(b)

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C2

- (a) Explain **FIVE (5)** characteristics of contour and sketch a diagram for each of characteristic.

Terangkan LIMA (5) ciri-ciri kontor dan lakarkan gambarajah bagi setiap ciri-ciri tersebut.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (b) **Table B3(b)** shows surveying data from levelling fieldwork. Calculate the correction and Final Reduce Level using **Height of Collimation Method** and perform the arithmetic check.

Jadual B3(b) menunjukkan data kerja ukur aras. Kirakan pembetulan dan Aras Laras Akhir menggunakan kaedah Tinggi Garis Kolimatan dan lakukan semakan aritmetik.

BS	IS	FS	DISTANCE	REMARKS
0.790			0	BM1 = 150.049
	1.611		30	
	1.855		60	
	2.330		90	
	2.789		120	
1.258		3.111	150	CP1
	1.846		180	
	2.356		210	
		3.651	240	BM2 = 145.326

Table B3(b) / Jadual B3(b)

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C2

- (a) **Table 4B(a)** shows the contour value with measured area at the hill. Calculate the volume of the hill by using the Prismoidal rule.

Jadual 4B(a) menunjukkan nilai kontur bersama luas yang telah diukur bagi sebuah bukit. Kirakan isipadu bukit dengan menggunakan Kaedah Prismoidal.

Contour	Area (m ²)
390	705 000
395	642 700
400	508 300
405	341 200
410	157 300
415	80 600
420	11 500
425	3 000

Table B4(a) / Jadual B4(a)

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (b) **Diagram 4B(b)** shows a construction site in the shape of grids with all the dimensions and reduced levels. If this area is to be leveled to a constant level of 13m for all the grid corners, calculate the volume of fill.

Rajah 4B(b) menunjukkan kawasan pembinaan dalam bentuk grid, ukuran dimensi dan ketinggian aras laras setiap titik. Jika kawasan ini hendak ditimbus pada aras seragam 13m untuk semua grid, kirakan isipadu penimbunan.

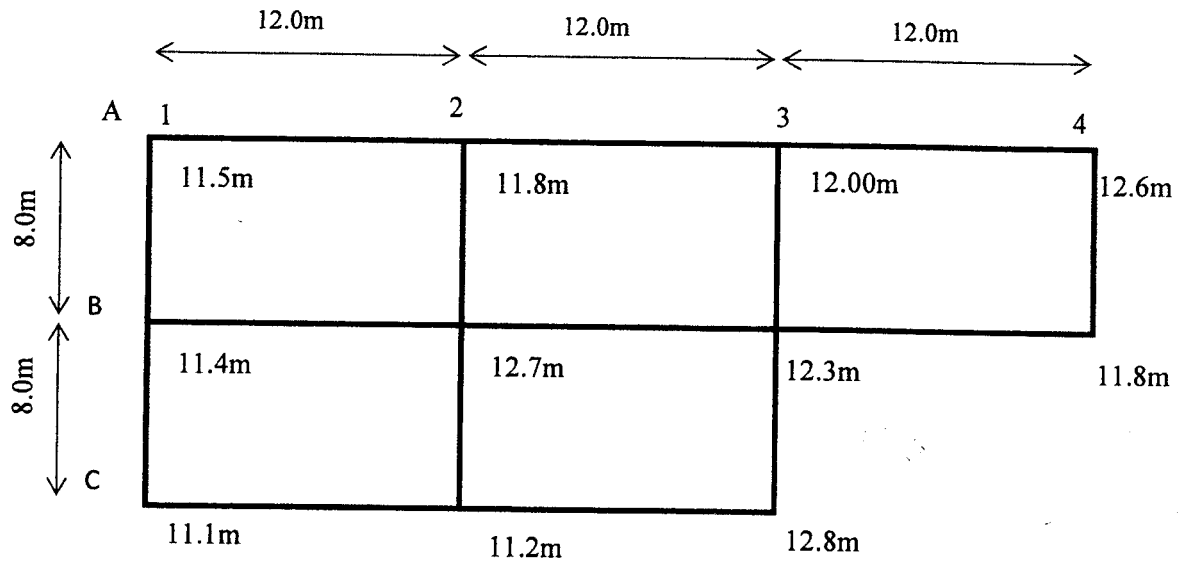


Diagram 4B(b) / Rajah 4B(b)

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT

LEVELLING FORM

[illegible]