

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2022/2023

DCG20053: ENGINEERING SURVEYING 1

TARIKH : 14 DISEMBER 2022

MASA : 8.30 AM - 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **TIGA BELAS (13)** halaman bercetak.

Bahagian A: Soalan Subjektif (2 Soalan)

Bahagian B: Soalan Subjektif (4 Soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Borang Ukur Aras

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)** subjective questions. Answer **ALL QUESTIONS**.

ARAHAN:

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

QUESTION 1***SOALAN 1***

CLO1
C2

(a) Briefly explain the following terms in levelling survey.

Terangkan secara ringkas istilah berikut dalam kerja ukur aras.

- i. Temporary Bench Mark / *Tanda Aras Sementara*
- ii. Reduced Level / *Aras Terlaras*

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

(b) (i) Explain the formula used to determine the accuracy of levelling.

Terangkan rumus yang digunakan untuk menentukan ketepatan ukur aras.

[8 marks]

[8markah]

CLO1
C3

- (ii) Table A1(b)(ii) a shows surveying data from levelling fieldwork. Calculate the correction and the final reduced level using rise and fall method and perform the arithmetic checking.

Jadual A1(b)(ii) menunjukkan data-data kerja ukur aras. Kirakan pembetulan dan aras laras akhir dengan menggunakan kaedah naik turun dan lakukan semakan aritmetik.

Table A1(b)(ii) / *Jadual A1(b)(ii)*

Back Sight <i>Pandangan Belakang</i>	Intermediate Sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore Sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Distance <i>Jarak</i>	Remarks <i>Catatan</i>
2.191			0	TBM1 = 49.873m
	2.505		30	A
	2.325		60	B
3.019		1.496	90	C (CP)
	2.513		120	D
1.752		2.811	150	E (CP)
		3.824	180	TBM2 = 48.710m

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C2

- (a) Explain
- TWO (2)**
- methods of scale conversion.

Terangkan DUA (2) kaedah penukaran skala.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- (b) (i) Calculate the size of drawing plan if the given site size is 15.5m x 18.5m by using scale 1:100.

*Kirakan saiz pelan lukisan jika diberi saiz di kawasan kerja adalah**15.5m x 18.5m dengan menggunakan skala 1:100.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (ii) Diagram A2(b)(ii) shows a construction site in the shape of grids with all the dimensional and reduced levels. Calculate the filling volume if this area is to be filled at 10m level by using grid method.

Rajah A2(b)(ii) menunjukkan ukuran dimensi dan ketinggian aras laras untuk satu kawasan pembinaan dalam bentuk grid. Kirakan isipadu penimbunan yang diperlukan jika kawasan ini hendak ditimbus pada aras seragam 10m dengan menggunakan kaedah grid.

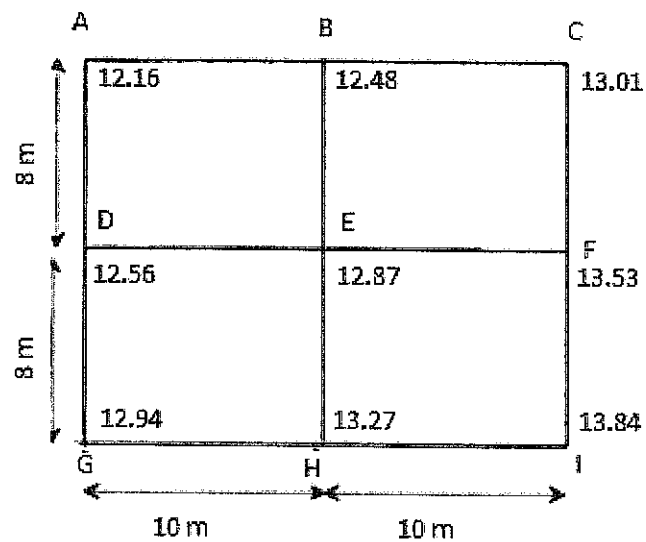


Diagram A2(b)(ii) / Rajah A2(b)(ii)

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B: 50 MARKS***BAHAGIAN B: 50 MARKAH*****INSTRUCTION:**

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1***SOALAN 1***

CLO1
C2

(a) Explain the scope of works below:

Terangkan skop kerja di bawah:

- i. Setting out survey
Ukur pemancangan tanda
- ii. Monitoring survey
Ukur kawalan
- iii. Utility survey
Ukur utiliti

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C3

(b) Table B1(b) shows a data from a page of an old level book. There are missing data and need to recalculate.

Jadual B1(b) menunjukkan data dari halaman buku kerja luar lama. Terdapat data yang hilang dan perlu dikira semula.

Table B1(b) / *Jadual B1(b)*

Backsight (BS) <i>Pandangan Belakang (PB)</i>	Intermediate Sight (IS) <i>Pandangan Antara (PA)</i>	Foresight (FS) <i>Pandangan Hadapan (PH)</i>	Rise <i>Naik</i>	Fall <i>Turun</i>	R.L <i>A.L</i>	Remarks <i>Catatan</i>
3.125					?	BM
?		?	1.325		125.505	C.P
	2.320			0.055	?	
	?				125.850	
?		2.655			?	C.P
1.620		3.205		2.165	?	C.P
	3.625				?	
		?			123.090	TBM

- i. Fill up the missing value for BS, IS and FS.

Isikan nilai yang hilang untuk PB, PA dan PH.

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Calculate the reduced level and use the arithmetic check.

Kirakan nilai aras terlaras dan gunakan semakan aritmetik.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Explain the effect of atmospheric conditions on an EDM.

C2

Terangkan kesan keadaan atmosfera ke atas EDM.

[9 marks]

[9 markah]

- CLO1 (b) (i) Table B2(b)(i) shows the cross sectional area of a land strip along 60m.
C3 Calculate the volume dredged using trapezoidal method.

Jadual B2(b)(i) menunjukkan luas keratan rentas sejalar tanah di sepanjang 60m.

Kirakan isipadu korekan dengan menggunakan kaedah trapezium.

Table B2(b)(i) / *Jadual B2(b)(i)*

Chainage (m) <i>Rantaian (m)</i>	0	15	30	45	60
Sectional Area (m ²) <i>Luas Seksyen (m²)</i>	25.150	39.450	35.250	51.720	59.450

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

(ii) Base on Diagram B2(b)(ii), calculate the area of unshaded region of ABC.

Berdasarkan pada Gambarajah B2(b)(ii), hitungkan luas kawasan ABC yang tidak berlorek.

AD	= 20m
EC	= 25m
Interval	= 15m

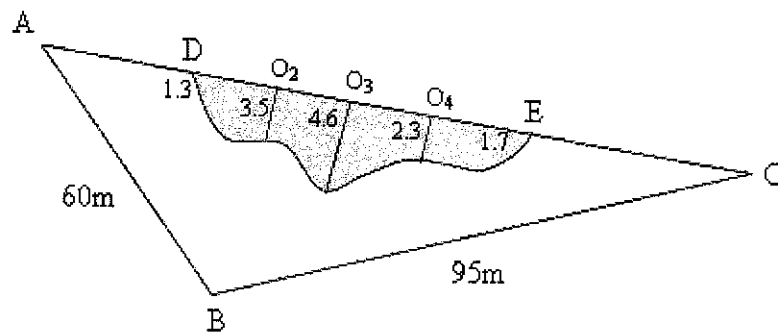


Diagram B2(b)(ii) / Gambarajah B2(b)(ii)

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C2

- (a) With the aid of diagram, explain the procedure of two peg test.

Dengan bantuan gambarajah, terangkan prosidur ujian dua piket.

[9 marks]

[9markah]

CLO1
C3

- (b) (i) Referring to Figure B3(b)(i) below, calculate the reduced level of the ceiling by using the attached levelling form.

Berdasarkan Rajah B3(b)(i) di bawah, kirakan aras laras pada siling berkenaan menggunakan borang aras laras yang dilampirkan.

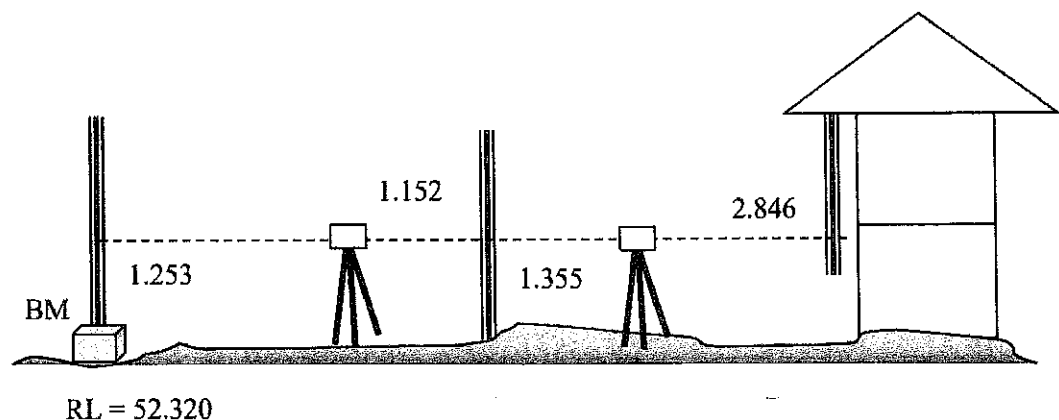


Figure B3(b)(i) / Rajah B3(b)(i)

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (ii) Table B3(b)(ii) shows data of levelling work conducted by Geomatics student. Calculate the final reduced level by using Height of Collimation method and show the arithmetic checking on the data given.

Jadual B3(b)(ii) menunjukkan data kerja ukur aras yang dilakukan oleh pelajar Geomatik. Kirakan aras laras akhir dengan menggunakan kaedah tinggi kolimatan dan tunjukkan semakan arithmetik pada data yang diberi.

Table B3(b)(ii) / *Jadual B3(b)(ii)*

Backsight <i>Pandangan Belakang</i>	Intermediate sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Remarks <i>Catatan</i>
3.320			BM (100.000 m)
2.410		3.920	CP1
	3.720		
	3.200		
	4.710		
3.100		4.880	CP2
	1.070		
	1.260		
2.70 0		1.180	CP3
	2.880		
	3.880		
		3.100	TBM (98.450 m)

[10 markah]

[10 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO1
C2(a) Explain **THREE (3)** methods of volume calculation.*Terangkan **TIGA (3)** kaedah pengiraan isipadu.*

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C3

(b) (i) Discuss the formula of Simpson Rule used in area calculation.

Bincangkan formula kaedah Simpson yang digunakan dalam pengiraan luas.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (ii) An excavation is to be made in an area as shown in Figure B4(b)(ii) and Table B4(b)(ii). The reduced level of each point show at each square corner. If the formation level is 10.000m above the datum, calculate the total volume of earth that will be removed from the area.

Kerja korekan akan dijalankan di satu kawasan seperti yang ditunjukkan pada Rajah B4(b)(ii) dan Jadual B4(b)(ii). Aras laras setiap titik ditunjukkan pada setiap penjuru segiempat. Jika aras formasi adalah 10.00 m atas datum, kira jumlah isipadu tanah yang akan dibuang dari kawasan tersebut.

Table B4(b)(ii) / Jadual B4(b)(ii)

Point Titik	Reduced Level (m) Aras Terlaras (m)	Point Titik	Reduced Level (m) Aras Terlaras (m)
A	12.00	H	13.50
B	13.32	I	15.2
C	12.44	J	13.00
D	14.50	K	13.88
E	12.00	L	14.00
F	11.50	M	15.43
G	11.00		

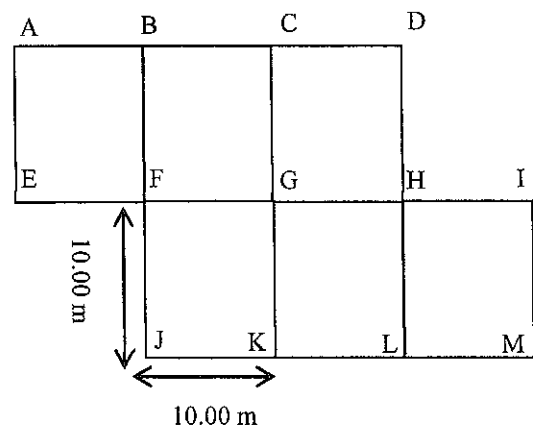


Figure B4(b)(ii) / Rajah B4(b)(ii)

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT

NO. SOALAN : _____

LEVELLING BOOKING FORM

[illegible]

NO. SOALAN : _____

LEVELLING BOOKING FORM

[illegible]

NO. SOALAN : _____

LEVELLING BOOKING FORM

[illegible]

NO. SOALAN : _____

LEVELLING BOOKING FORM

[illegible]

NO. SOALAN : _____

LEVELLING BOOKING FORM

[illegible]

