

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI I : 2022/2023**

**DCG30083: ENGINEERING SURVEYING 2**

**TARIKH : 13 DISEMBER 2022**

**MASA : 2.30 PM - 4.30 PM (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.  
Bahagian A: Soalan Subjektif (2 Soalan)  
Bahagian B: Soalan Subjektif (4 Soalan )  
Dokumen sokongan yang disertakan : Kertas Graf

---

**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<br>C2 | (a) Explain the definition of automation in surveying and mapping.<br><i>Terangkan definisi automasi dalam ukur dan pemetaan.</i>                                                                                                    | [5 marks]<br>[5 markah]   |
| CLO1<br>C3 | (b) Explain <b>FIVE (5)</b> advantages of using automation survey method in conducting engineering survey work.<br><i>Terangkan LIMA (5) kelebihan menggunakan kaedah automasi dalam melaksanakan kerja-kerja ukur kejuruteraan.</i> | [10 marks]<br>[10 markah] |
| CLO1<br>C3 | (c) Explain the components of automation survey system.<br><i>Terangkan komponen-komponen bagi sistem ukur automasi.</i>                                                                                                             | [10 marks]<br>[10 markah] |

**QUESTION 2****SOALAN 2**CLO1  
C2

- (a) State **FIVE (5)** satellite navigation systems and the country that produced it.

*Nyatakan **LIMA (5)** sistem navigasi satelit dan negara yang menghasilkannya.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C3

- (b) List **FIVE (5)** advantages of Global Navigation Satellite System (GNSS) survey compared to conventional method.

*Senaraikan **LIMA (5)** kelebihan ukur Global Navigation Satellite System (GNSS) dibandingkan dengan pengukuran konvensional.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1  
C3

- (c) There are three main segments in Global Navigation Satellite System (GNSS). Identify and explain **TWO (2)** of them.

*Terdapat tiga segmen utama dalam Global Navigation Satellite System (GNSS). Kenalpasti dan terangkan **DUA (2)** daripada segmen utama tersebut.*

[10 marks]

[10 markah]

**SECTION B : 25 MARKS**  
**BAHAGIAN B : 25 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)** soalan sahaja.*

**QUESTION 1**  
**SOALAN 1**

CLO1  
C2

- (a) Explain **TWO (2)** uses of topographic plan in engineering survey.

*Terangkan **DUA (2)** kegunaan pelan topografi dalam ukur kejuruteraan.*

[5 marks]  
[5 markah]

CLO1  
C3

- (b) Give **FOUR (4)** specifications of good quality topographic plan as the final product in topographic surveying.

*Berikan **EMPAT (4)** spesifikasi bagi pelan topografi yang berkualiti sebagai hasil akhir dalam ukur topografi.*

[10 marks]  
[10 markah]

CLO1  
C4

- (c) Topographic survey involves five main procedures from the early stages of the survey work until the production of topographic plan. Identify and explain **TWO (2)** of them.

*Pengukuran topografi melibatkan lima prosedur utama dari peringkat awal kerja sehingga penghasilan pelan topografi. Kenalpasti dan terangkan **DUA (2)** daripadanya.*

[10 marks]  
[10 markah]

**QUESTION 2****SOALAN 2**CLO1  
C2

- (a) Explain the function of data collecting menu using total station equipment as follows:

*Terangkan fungsi menu pengumpulan data menggunakan alat total station seperti berikut:*

- i. Occ PT# Input
- ii. FS/SS Input

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C3

- (b) Explain step by step the data processing procedure using Foresight Civil Design and Survey software.

*Terangkan langkah demi langkah prosedur pemprosesan data menggunakan perisian Foresight Civil Design and Survey.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1  
C4

- (c) Differentiate between conventional survey systems and automation survey system in terms of instruments, survey method, data processing, data storage and data output.

*Bandingkan antara kaedah pengukuran konvensional dan pengukuran automasi dari aspek peralatan, pemprosesan data, ruang penyimpanan data dan hasil akhir data.*

[10 marks]

[10 markah]

**QUESTION 3**  
**SOALAN 3**
CLO1  
C2

- (a) Identify the definition for Excavation and Embankment in Mass Haul Diagram terminologies.

*Kenalpasti definisi Penggalan dan Penambakan di dalam terminologi Gambarajah Urungan Padu*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C3

- (b) **Table B1** shows the earthwork volumes of cut and fill along a proposed road. Based on the data given, prepare a cumulative volume table by considering the shrinkage of landfill by 10%.

*Jadual B1 menunjukkan isipadu kerja tanah bagi korekan dan timbusan di sepanjang suatu cadangan jalan. Berdasarkan data yang diberikan, sediakan satu jadual isipadu kumulatif dengan mengambilkira penyusutan timbusan sebanyak 10%.*

**Table B1 / Jadual B1**

| Chainage (m)<br><i>Rantaian (m)</i> | Cut Volume (m <sup>3</sup> )<br><i>Isipadu Korekan (m<sup>3</sup>)</i> | Fill Volume (m <sup>3</sup> )<br><i>Isipadu Timbusan (m<sup>3</sup>)</i> |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0                                   |                                                                        |                                                                          |
| 100                                 | 600                                                                    |                                                                          |
| 200                                 | 1050                                                                   |                                                                          |
| 300                                 | 1950                                                                   |                                                                          |
| 400                                 | 900                                                                    |                                                                          |
| 500                                 | 450                                                                    |                                                                          |
| 600                                 | 350                                                                    |                                                                          |
| 700                                 |                                                                        | 400                                                                      |
| 800                                 |                                                                        | 650                                                                      |
| 900                                 |                                                                        | 900                                                                      |
| 1000                                |                                                                        | 1050                                                                     |
| 1100                                |                                                                        | 1000                                                                     |
| 1200                                |                                                                        | 700                                                                      |

[10 marks]

[10 markah]

- CLO1  
C4 (c) Based on the data given in **Table B1**, draw a Mass Haul Diagram for earthworks by using the following scale:

*Berdasarkan data yang diberikan dalam Jadual B1, lukis Gambarajah Urungan Padu untuk kerja-kerja tanah ini mengikut skala berikut:*

- i. Horizontal scale for Chainage = 1cm : 100m  
*Skala mendatar untuk Rantaian = 1cm : 100m*
- ii. Vertical scale for Cumulative Volume = 1cm : 250m<sup>3</sup>  
*Skala pugak untuk Isipadu Kumulatif = 1cm : 250m<sup>3</sup>*

[10 marks]  
[10 markah]

#### QUESTION 4 SOALAN 4

- CLO1  
C2 (a) List **THREE (3)** types of details in topographic survey work.  
*Senaraikan **TIGA (3)** jenis butiran dalam kerja ukur topografi.*

[5 marks]  
[5 markah]

- CLO1  
C3 (b) Give **FIVE (5)** characteristics of suitable location for establishing a GNSS control station.  
*Berikan **LIMA (5)** ciri-ciri lokasi yang sesuai bagi menubuhkan stesen kawalan GNSS.*

[10 marks]  
[10 markah]

- CLO1  
C4 (c) Differentiate GNSS surveying technique between static and real-time kinematic in terms of observation procedure and accuracy.  
*Bandingkan di antara teknik pengukuran GNSS static dan real-time kinematic dari segi prosedur cerapan dan ketepatan.*

[10 marks]  
[10 markah]

#### SOALAN TAMAT



