

SULIT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2022/2023

DCQ30144 : CONSTRUCTION TECHNOLOGY 3

TARIKH : 22 JUN 2023

MASA : 8.30 PG – 10.30 PG (2 JAM)

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

Bahagian A: Subjektif (2 soalan)

Bahagian B: Subjektif (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

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 | <p>(a) Differentiate the usage of shell roof and portal frame.
<i>Bezakan kegunaan bumbung cangkerang dan rangka portal.</i></p> <p style="text-align: right;">[5 marks]
[5 markah]</p> |
| CLO1 | <p>(b) Long span roofs are generally defined as those that exceed 12 meter in span. Sketch and label the long span and the short span barrel vaults.
<i>Bumbung rentang panjang boleh didefinisikan sebagai bumbung yang melebihi rentang 12 meter. Lakarkan dan labelkan rentang panjang dan rentang pendek barrel vaults.</i></p> <p style="text-align: right;">[8 marks]
[8 markah]</p> |

CLO 1

(c) A portal frame roof consists of two columns and two beams.

Kerangka bumbung portal terdiri daripada dua tiang dan dua rasuk.

i. Sketch and label the portal frame roof.

Lakarkan dan labelkan kerangka bumbung portal.

[6 marks]

[6 markah]

ii. Sketch the supported beam for portal frame roof.

Lakarkan rasuk yang disokong untuk kerangka bumbung portal.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Identify **FIVE (5)** types of basements.
Kenalpati LIMA (5) jenis ruang bawah tanah.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Basement excavation is the process of removing dirt, rock and other debris to create space for a basement. Explain the open cut excavation method for basement construction.
Penggalian ruang bawah tanah adalah proses pembuangan tanah, batu dan bahan-bahan lain untuk mewujudkan ruang bawah tanah. Terangkan kaedah penggalian terbuka untuk pembinaan ruang bawah tanah.
[8 marks]
[8 markah]
- CLO1 (c) A basement drainage system is key to keeping water out of the basement. Sketch the followings with labels:
Sistem perparitan ruang bawah tanah adalah kunci untuk memastikan air tidak memasuki ruang bawah tanah. Lakarkan perkara berikut berserta label:
- i. Drainage cavity system.
Rongga sistem perparitan.
[6 marks]
[6 markah]
- ii. Damp proof membrane system.
Sistem lapisan kalis lembapan.
[6 marks]
[6 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) soalan sahaja.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) In general, retaining wall is built for supporting soil laterally so that it can be retained at different levels on the two sides. Explain the uses of retaining wall for roadside embankment.

Umumnya, dinding penahan dibina untuk menyokong tanah secara lateral supaya tanah tersebut dapat ditahan pada peringkat yang berbeza pada kedua-dua bahagian. Jelaskan kegunaan dinding penahan bagi penambakan sisi jalan.

[10 marks]

[10 markah]

- CLO1 (b) One of the benefits of retaining walls is to prevent erosion. Differentiate between these two (2) types of retaining wall: Cantilever wall and Counterfort wall.

Salah satu kelebihan dinding penahan adalah untuk menghalang hakisan tanah. Bezakan antara dinding penahan jenis dinding julur dan dinding counterfort.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) The Industrialised Building System (IBS) is a construction technique whereby components are manufactured in a controlled environment (On-site or off-site). Briefly explain **FIVE (5)** categories in IBS.

*Industriliased Building System (IBS) adalah teknik pembinaan yang melibatkan komponen-komponen dihasilkan dalam keadaan terkawal. Terangkan secara ringkas **LIMA (5)** kategori dalam IBS.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1

- (b) “It is plausible to review the prerequisite characteristics underlining the successful implementation of industrialized building (IBS) (CIDB, 2012).” Explain **THREE (3)** characteristics of Industrialized Building Systems (IBS).

*“Adalah munasabah untuk menyemak ciri-ciri pra-syarat yang menggariskan kejayaan pelaksanaan bangunan perindustrian (IBS) (CIDB, 2012)”. Terangkan **TIGA (3)** ciri-ciri Sistem Bangunan Berindustri (IBS).*

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO1

- (a) Risks to the public, operatives involved in the demolition process and adjacent structures and buildings should be considered. Determine **FIVE (5)** purposes of demolishing a building and structure.

*Risiko kepada orang ramai, koperasi yang terlibat dalam proses perobohan dan struktur serta bangunan bersebelahan juga harus dipertimbangkan. Tentukan **LIMA (5)** tujuan merobohkan bangunan dan struktur.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1

- (b) The choice of demolition technique will depend on the nature of the building or structure and its environment. Explain the categories in demolition techniques.

Pilihan teknik perobohan akan bergantung kepada sifat bangunan atau struktur dan persekitarannya. Terangkan kategori dalam teknik perobohan.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO1

- (a) Determine **FIVE (5)** factors which affect the practical planning and costs of earthworks operations.

*Tentukan **LIMA (5)** faktor yang mempengaruhi perancangan praktikal dan kos operasi kerja tanah.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1

(b) Site Investigation (SI) is the process of collecting information, assessment of the data and reporting potential hazards beneath a site which are unknown. The objective of a site investigation is to gather the information needed to carry out the risk assessment, in order to be in a position to assess the presence and significance of contamination of land. Site Investigation is grouped into the following stages:

- Desk Study
- Site Reconnaissance
- Site Exploring and Sampling
- Field Test/In situ Test
- Laboratory Testing
- Report Writing

Explain the process for each stage above.

Penyiasatan Tapak ialah proses mengumpul maklumat, penilaian data dan melaporkan potensi bahaya di bawah tapak yang tidak diketahui. Objektif penyiasatan tapak adalah untuk mengumpul maklumat yang diperlukan untuk menjalankan penilaian risiko, supaya berada dalam kedudukan untuk menilai kehadiran dan kepentingan pencemaran tanah. Penyiasatan Tapak dikumpulkan ke dalam peringkat berikut:

- *Kajian Meja*
- *Tinjauan Tapak*
- *Penerokaan dan Pensampelan Tapak*
- *Ujian Lapangan/Ujian Insitu*
- *Ujian Makmal*
- *Penulisan Laporan*

Terangkan proses bagi setiap peringkat di atas.

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT