

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI I : 2022/2023**

**DCC10032 : CIVIL ENGINEERING MATERIALS**

**TARIKH : 21 DISEMBER 2022**

**MASA : 08.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Esei (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)** structured questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHAN:**

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

**QUESTION 1**

**SOALAN 1**

CLO1  
C2

- (a) Concrete is the main material in the construction industry. Explain **FIVE (5)** advantages of concrete.

*Konkrit adalah bahan utama dalam industri pembinaan. Terangkan **LIMA (5)** kelebihan konkrit.*

[5 marks]  
[5 markah]

CLO1  
C2

- (b) Water is one of the important materials during concrete mixing. Describe **FOUR (4)** roles of water in the mixture.

*Air merupakan salah satu bahan yang penting ketika membancuh konkrit.  
Huraikan **EMPAT (4)** peranan air dalam bancuhan.*

[8 marks]  
[8 markah]

- CLO1  
C3
- (c) Hydration is a chemical reaction in which the major compounds in cement form chemical bonds with water molecules and become hydrates. It is one of the important process in concrete.
- Penghidratan ialah tindakbalas kimia yang mana kompaun utama dalam simen membentuk ikatan kimia bersama molekul-molekul air dan akan terhidrat. Ia merupakan satu proses penting dalam konkrit.*
- i. Interpret the process of hydration in concrete.  
*Tafsirkan proses penghidratan konkrit.*
- [6 marks]  
[6 markah]
- CLO1  
C3
- ii. Fairus wants to conduct a slump test to measure the workability of fresh concrete. Explain the procedure of slump test.
- Fairus ingin melaksanakan ujian penurunan bagi mengukur keboleherjaan konkrit basah. Terangkan prosedur ujian penurunan.*
- [6 marks]  
[6 markah]
- QUESTION 2**  
**SOALAN 2**
- CLO1  
C2
- (a) Identify **FIVE (5)** precautions to prevent the bleeding in concrete work at the construction site.
- Kenalpasti **LIMA (5)** langkah berjaga-jaga bagi mengelakkan berlakunya penjujukan dalam kerja konkrit di tapak pembinaan.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C2
- (b) There are several methods of transporting concrete from the batching plant to the construction site. Explain **TWO (2)** methods.
- Terdapat beberapa kaedah pengangkutan konkrit dari loji bancuhan ke tapak binaan. Terangkan **DUA (2)** kaedah pengangkutan tersebut.*
- [8 marks]  
[8 markah]

CLO1  
C3

- (c) Concrete is used to provide strength, durability, and versatility in any weather condition during the construction of a structure. These excellent properties need a proper compacting and curing concrete works at the construction site.

*Konkrit digunakan untuk memberikan kekuatan, ketahananlasakan dan sesuai bagi untuk semua keadaan cuaca semasa pembinaan struktur. Ciri-ciri yang baik ini memerlukan kerja-kerja pengawetan dan pepadatan konkrit yang betul di tapak pembinaan.*

- i. Explain the methods of compacting concrete such as hand compacting and machine compacting.

*Terangkakan kaedah pepadatan konkrit secara manual dan pepadatan menggunakan mesin.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1  
C3

- ii. Curing is one of the important process in concreting works. Interpret **TWO (2)** methods of concrete curing on site.

*Pengawetan adalah proses penting dalam kerja konkrit. Tafsirkan **DUA (2)** kaedah pengawetan konkrit di tapak bina.*

[6 marks]

[6 markah]

**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) Plain concrete does not easily withstand tensile and shear stresses. Describe the importance of reinforcement bar for tensile zone in reinforcement concrete with the aid of diagram.

*Konkrit tanpa tetulang tidak dapat menampung kekuatan tegangan dan ricihan. Huraikan kepentingan bar tetulang bagi zon tegangan dalam konkrit bertetulang dengan bantuan lakaran.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C3

- (b) Pre-stressed concrete is a construction technique of building structure with longer spans and less maintenance. Sketch **FOUR (4)** types of bar or tendon for pre-stressed concrete.

*Konkrit pra-tegasan adalah teknik pembinaan struktur bangunan dengan rentang yang lebih panjang dan kurang penyelenggaraan. Lakarkan EMPAT (4) jenis-jenis bar atau tendon bagi konkrit pra-tegasan.*

[8 marks]

[8 markah]

- CLO1  
C3
- (c) The use of prestressed concrete can save 50% to 75% reinforcement in concrete. Write **TWO (2)** differences between pre-tension and post tension concrete with the aid of diagram.

*Kegunaan konkrit pra tegasan dapat menjimatkan 50% hingga 75% tetulang dalam konkrit. Tuliskan **DUA(2)** perbezaan di antara konkrit pra tegasan dan pasca tegasan dengan bantuan gambarajah.*

[12 marks]  
[12 markah]

**QUESTION 2**  
**SOALAN 2**

- CLO1  
C2
- (a) Identify **FIVE (5)** uses of timber.

*Kenalpasti **LIMA (5)** kegunaan kayu.*

[5 marks]  
[5 markah]

- CLO1  
C3
- (b) Explain **FOUR (4)** purposes of timber drying.

*Terangkan **EMPAT (4)** tujuan proses pengeringan kayu.*

[8 marks]  
[8 markah]

- CLO1  
C3
- (c) Illustrate **SIX (6)** types of timber defects due to the natural and external factors.

*Lukiskan **ENAM (6)** jenis-jenis kecacatan kayu berdasarkan faktor semulajadi dan faktor luaran.*

[12 marks]  
[12 markah]

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

- (a) Compare the king closer and queen closer in cut bricks with the aid of diagram.

*Bandingkan keratan bata bagi bata penutup tiga suku dan bata penutup setengah dengan bantuan gambarajah.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C3

- (b) Illustrate the steel connection between beam to beam structure using bolt and nut and welding.

*Ilustrasikan sambungan keluli bagi struktur rasuk ke rasuk menggunakan bolt dan nat dan kimpalan.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

- (c) Interpret **SIX (6)** properties of copper and glass as non-steel materials in the construction industry.

*Tafsirkan **ENAM (6)** ciri-ciri tembaga dan kaca sebagai bahan bukan logam dalam industri pembinaan.*

[12 marks]

[12 markah]

**QUESTION 4****SOALAN 4**CLO1  
C2

- (a) Recognize **FIVE (5)** types of building elements for a one storey terraced house with the aid of diagram.

*Kenalpasti **LIMA (5)** jenis-jenis elemen bangunan bagi rumah teres satu tingkat dengan bantuan lakaran.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C3

- (b) Write **TWO (2)** the properties of floor finishes for parquet, granite tile, marble and concrete tile.

*Tuliskan **DUA (2)** ciri-ciri kemas lantai untuk parket, jubin granit, jubin marmar dan jubin konkrit.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

- (c) Dzulkarnain wants to install the roof finishes for his house. Prepare **SIX (6)** criteria for the roof finishes to help him make the best selection.

*Dzulkarnain ingin memasang kemas bumbung rumahnya. Sediakan **ENAM (6)** kriteria bagi membantu beliau membuat pemilihan terbaik bagi kemas bumbung tersebut.*

[12 marks]

[12 markah]

**Notes**

Assessment items for this course have covered elements of the Dublin Problem: DP1, DP2 and DP3 as mention in FEIST.

**SOALAN TAMAT**