

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 : 8.30 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 penurutan bagi mengukur keboleherjaan konkrit basah. Terangkan prosedur ujian penurutan.

[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 pemadatan konkrit yang betul di tapak pembinaan.

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

Terangkankan kaedah pemadatan konkrit secara manual dan pemadatan 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 4CLO1
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 kemasan 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 kemasan bumbung rumahnya. Sediakan **ENAM(6)** kriteria bagi membantu beliau membuat pemilihan terbaik bagi kemasan bumbung tersebut.*

[12 marks]

[12 markah]

SOALAN TAMAT**Notes**

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

