

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2019

DCC10032: CIVIL ENGINEERING MATERIALS

TARIKH : 24 OKTOBER 2019

MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (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
C1 (a) Concrete is the main material in construction industry. List **FOUR (4)** advantages of concrete.

*Konkrit adalah bahan utama dalam industri pembinaan. Senaraikan **EMPAT (4)** kelebihan konkrit.*

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1
C2 (b) Portland cement is used as a bonding agent in concrete mixture. Describe briefly **SEVEN (7)** precautions for the cement storage on site.

Simen Portland digunakan sebagai agen pengikat di dalam bancuhan konkrit.

*Terangkan secara ringkas **TUJUH (7)** langkah berjaga-jaga bagi penyimpanan simen di tapak.*

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- (c) Aggregates and water are important ingredients for concrete preparation.

Batu baur dan air adalah bahan-bahan penting dalam penyediaan konkrit.

- i. Interpret **THREE (3)** criteria of aggregates that influence concrete compressive strength.

*Tafsirkan **TIGA (3)** kriteria batu baur yang mempengaruhi kekuatan mampatan konkrit.*

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Identify **FOUR (4)** roles of water in the concrete mixture.

*Kenalpasti **EMPAT (4)** peranan air di dalam bancuhan konkrit.*

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C1

(a) There are a few types of clay brick commonly used in construction industry.

Recognize **TWO (2)** characteristics of the brick as follow: -

Terdapat beberapa jenis bata tanah liat yang biasanya digunakan di dalam industri pembinaan. Kenalpasti DUA (2) ciri-ciri bagi bata berikut: -

i. Common Brick

Bata Biasa

[2 marks]

[2 markah]

ii. Facing Brick

Bata Muka

[2 marks]

[2 markah]

CLO1
C2

(b) Illustrate the terminologies in brick bonding with the aid of diagram as below: -

Gambarkan terminologi dalam ikatan bata dengan bantuan lakaran seperti di bawah:

i. Horizontal/Bed Joint

Sambungan Lintang/Dasar

ii. Vertical/Head Joint

Sambungan Pugak/Kepala

iii. Quoin

Bucu

iv. Toothing End

Hujung Bergigi

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- (c) The main principle in brick bonding is to ensure the strength and stability of brick wall.

Prinsip utama dalam ikatan bata adalah untuk memastikan kekuatan dan kestabilan dinding bata.

- i. Sketch the brick arrangement for Flemish Bond and English Bond

Lakarkan susunan bata bagi Ikatan Flemish dan Ikatan Inggeris

[6 marks]
[6 markah]

- ii. Illustrate **FOUR (4)** types of jointing with the aid of diagrams.

Gambarkan EMPAT (4) jenis-jenis kemas ikat sambung dengan bantuan lakaran

[8 marks]
[8 markah]

SECTION B: 50 MARKS
BAHAGIAN B: 50 MARKAH

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1
SOALAN 1

CLO1
C1

- (a) State **FOUR (4)** factors that influence bleeding in the concrete work.

Senaraikan EMPAT (4) faktor-faktor yang mempengaruhi penjujukan di dalam kerja konkrit.

[4 marks]
[4 markah]

CLO1
C2

- (b) In the production of concrete, a proper and accurate measurement for all materials is very important to achieve the desirable concrete strength. Describe **TWO (2)** types of batching method as follow: -

Dalam penghasilan konkrit, pengukuran bahan-bahan secara tepat dan teliti adalah amat penting untuk mendapatkan kekuatan konkrit yang dikehendaki. Terangkan DUA (2) kaedah pengelompokan seperti berikut: -

- i. Weight Batching
Pengelompokan Berat

[4 marks]
[4 markah]

- ii. Volume Batching
Pengelompokan Isipadu

[3 marks]
[3 markah]

CLO1
C3

- (c) A proper compaction in the concrete work will not exhibit any tendency for segregation.

Pemadatan yang baik di dalam kerja konkrit tidak mempunyai kecenderungan untuk berlaku pengasingan.

- i. Explain briefly **THREE (3)** effects of segregation on hardened concrete.

*Terangkan secara ringkas **TIGA (3)** kesan-kesan pengasingan pada konkrit yang telah mengeras.*

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Interpret **TWO (2)** types of compaction method to remove voids in the concrete mixture.

*Tafsirkan **DUA (2)** jenis-jenis kaedah pemadatan untuk mengeluarkan lompong udara di dalam bancuhan konkrit.*

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) List **TWO (2)** differences of the reinforcement bar as below: -

Senaraikan DUA (2) perbezaan bagi bar tetulang seperti berikut: -

- i. T Reinforcement Bar

Bar Tetulang T

[2 marks]

[2 markah]

- ii. R Reinforcement Bar

Bar Tetulang R

[2 marks]

[2 markah]

CLO1
C2

- (b) 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.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- (c) Pre-stressed concrete is a construction technique of building structure with longer spans and less maintenance.

Konkrit pra-tegasan adalah teknik pembinaan struktur bangunan dengan rentang yang lebih panjang dan kurang penyelenggaraan.

- i. Sketch **THREE (3)** types of bar or tendon for pre-stressed concrete

Lakarkan TIGA (3) jenis-jenis bar atau tendon bagi konkrit pra-tegasan

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Interpret **TWO (2)** methods of pre-stressed concrete

Tafsirkan DUA (2) kaedah konkrit pra-tegasan

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3
SOALAN 3CLO1
C1

- a) List
- FOUR (4)**
- purposes of timber drying.

Senaraikan EMPAT (4) tujuan pengeringan kayu.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- b) Identify
- FOUR (4)**
- criteria of wood-based panel products as follow: -

Kenalpasti EMPAT (4) kriteria bagi panel produk berasaskan kayu seperti berikut: -

- i. Plywood

Papan Lapis

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Fiber Board

Papan Gentian

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C3

- c) Structural steel is used for construction material in a variety of connection methods for joining different members such as beam and column.

Struktur keluli digunakan untuk bahan pembinaan dalam pelbagai kaedah penyambungan bagi anggota berlainan seperti rasuk dan tiang.

- i. Relate the characteristics and applications of the steel connection at the construction site for welding and rivet

Kaitkan ciri dan aplikasi bagi penyambungan keluli di tapak pembinaan bagi kimpalan dan rivet

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Interpret
- FOUR (4)**
- advantages of steel structural in the construction industry

Tafsirkan EMPAT (4) kelebihan struktur keluli di dalam industry pembinaan

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4
SOALAN 4CLO1
C1

- a) State
- FOUR (4)**
- types of window.

Nyatakan EMPAT (4) jenis-jenis tingkap.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- b) A roof provides protection against rain, snow, sunlight, extremes of temperature and wind. Compare the differences between Hipped Roof and Gable Roof.

Bumbung memberikan perlindungan bagi hujan, salji, cahaya matahari, suhu tinggi dan angin. Bandingkan Bumbung Hipped dan Bumbung Gable.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- c) Building finishes provide decorative effects to the appearance of the building and protects them from any weather conditions.

Kemasan bangunan memberikan kesan hiasan untuk penampilan sesebuah bangunan dan melindunginya daripada sebarang keadaan cuaca.

- i. Interpret
- THREE (3)**
- properties for each Granite Tiles and Wood Strip as floor finishes

Tafsirkan TIGA (3) sifat-sifat bagi Jubin Granit dan Jalur Kayu sebagai kemasan lantai

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Explain
- FOUR (4)**
- criteria to be considered in the selection of building finishes

Terangkan EMPAT (4) kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan kemasan bangunan

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT