

**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 3**CLO1  
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 4**CLO1  
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**