

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2019

DCC1023: CIVIL ENGINEERING MATERIALS

TARIKH : 31 OKTOBER 2019

MASA : 11.15 PAGI - 1.15 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA BELAS (12)** halaman bercetak.

Bahagian A : Struktur (2 soalan)

Bahagian B : Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Kertas Graf

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 esei berstruktur. Jawab **semua** soalan.*

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

- (a) List **FIVE (5)** types of admixture in concrete mixture that are commonly used in construction.

*Senaraikan **LIMA (5)** jenis bahan tambah dalam campuran konkrit yang biasa digunakan dalam pembinaan.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Describe **TWO (2)** factors influencing workability on fresh concrete.

*Terangkan dengan jelas **DUA (2)** faktor yang mempengaruhi keboleherjaan konkrit basah.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C2

- (c) Reinforced concrete is often used as a horizontal structure for wide building openings during construction.

Konkrit bertetulang kerap digunakan sebagai struktur lintang bagi bukaan bangunan yang lebar dalam pembinaan bangunan.

- i. Describe the definition of reinforced concrete.

Terangkan definisi bagi konkrit bertetulang.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Reinforcement bars are available in formed bar and wire mesh. Describe **TWO (2)** types of reinforcement for each of formed bar and wire mesh.

*Besi tetulang boleh didapati dalam bentuk bar dan dalam bentuk jejaring. Nyatakan dan terangkan **DUA (2)** jenis tetulang bagi setiap bentuk bar dan bentuk jejaring.*

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2CLO1
C1

- (a) Identify
- TWO (2)**
- concrete defects and the effect for each.

Kenalpasti DUA (2) kecacatan konkrit dan kesan setiap daripadanya.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Batching is the process of collecting, storing and proportioning the constituents of concrete prior to mixing. Explain
- TWO (2)**
- methods of batching concrete as stated below.

Pengumpulan adalah proses mengumpul, menyimpan dan perkadaran jujuk konkrit sebelum pencampuran. Terangkan DUA (2) kaedah pengumpulan konkrit seperti yang dinyatakan di bawah.

- i. Volume Method

Kaedah Jumlah Isipadu

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Weighing Method

Kaedah Timbang

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- (c) The use of prestressed concrete can save 50% to 75% reinforcement in concrete.

Kegunaan konkrit pra-tegasan dapat menjimatkan 50% hingga 75% tetulang didalam konkrit.

- i. Describe the definition of pre-tensioning concrete.

Terangkan definisi bagi konkrit tegas dahulu.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Explain **TWO (2)** differences between pre-tension and post-tension concrete.

Terangkan DUA (2) perbezaan antara konkrit pra-tegasan dan pasca-tegasan

[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

CLO2
C1

- (a) List **FIVE (5)** functions of timber seasoning process.
Senaraikan LIMA (5) fungsi proses pengeringan kayu

[5 marks]
[5 markah]

CLO2
C3

- (b) Illustrate defects in timber based on the aspect of:
Lakarkan kecacatan yang berlaku pada kayu berdasarkan pada aspek yang berikut:

- i. Nature
Semulajadi

[4 marks]
[4 markah]

- ii. External factors
Faktor luaran

[4 marks]
[4 markah]

- (c) In producing quality local wood as a construction materials, wood must have gone through the process of curing and good drying.

Dalam menghasilkan kayu tempatan yang bermutu sebagai bahan pembinaan kayu mestilah telah melalui proses pengawetan dan pengeringan yang baik.

CLO2
C3

- i. List **FOUR (4)** types of preservative treatment materials for timber.

*Senaraikan **EMPAT (4)** jenis bahan rawatan pengawetan terhadap kayu*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C4

- ii. Identify the usage of local timber as a construction material.

Kenalpasti kegunaan kayu tempatan sebagai bahan binaan.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2CLO2
C1

- (a) List **FIVE (5)** usages of clay bricks.
Senaraikan LIMA (5) kegunaan bata tanah liat.

[5 marks]
[5 markah]

CLO2
C3

- (b) Illustrate the following terminologies in brick bonding.
Lakarkan terminologi dalam ikatan bata seperti berikut:

- i. Lateral joints
Sambungan datar

[2 marks]
[2 markah]

- ii. Vertical joints
Sambungan pugak

[2 marks]
[2 markah]

- iii. Lapped joints
Sambungan bertindih

[2 marks]
[2 markah]

- iv. End joints
Sambungan penamat/penghujung

[2 marks]
[2 markah]

- (c) Some types of bricks that are commonly used in building walls for buildings must follow the principles of bonding that are required to withstand the building load.

Beberapa jenis ikatan bata yang biasa digunakan dalam membina dinding bagi bangunan mestilah mengikut prinsip ikatan yang telah ditetapkan bagi mendapat kekuatan bagi menampung beban bangunan.

CLO2
C3

- i. List **FOUR (4)** types of brick bonding.
*Senaraikan **EMPAT (4)** jenis ikatan bata.*

[4 marks]
[4 markah]

CLO2
C4

- ii. Explain the rules and principles of brick bonding in brickwork with the aid of diagram.

Terangkan undang-undang dan prinsip dalam ikatan bata dalam kerja bata dengan menggunakan bantuan gambarajah.

[8 marks]
[8 markah]

QUESTION 3
SOALAN 3CLO2
C1

- (a) Aluminium is widely used in the construction industry. It can be classified as non-ferrous metal. Identify **FIVE (5)** usage of aluminium in construction.
- Aluminium digunakan secara meluas di dalam industri pembinaan. Ia boleh dikelaskan sebagai besi bukan ferrous. Kenalpasti **LIMA (5)** kegunaan aluminium dalam pembinaan.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (b) Welding is a fabrication process that connects two or more materials. There are **TWO (2)** types of steel welding. List the types and draw each types of welding.
- Kimpalan adalah satu proses fabrikasi yang menyambungkan bahan. Terdapat **DUA (2)** jenis kimpalan keluli. Senaraikan jenis-jenis tersebut dan lukis setiap jenis kimpalan.*

[8 marks]

[8 markah]

- (c) Glass is one of the non-steel material that is used in the building industry especially as a medium for the transmission of light.
- Kaca adalah salah satu daripada bahan yang bukan keluli yang digunakan dalam industri pembinaan terutamanya sebagai medium untuk penghantaran cahaya.*

CLO2
C3

- i. List **FOUR (4)** characteristics of glass.
- Senaraikan **EMPAT (4)** ciri-ciri ataupun sifat-sifat kaca.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C4

- ii. Explain the laminated glass as one of the type of glass.
- Terangkan berkenaan kaca lamina/kaca berlapis yang merupakan salah satu jenis kaca.*

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4
SOALAN 4CLO2
C1

- (a) Window is a framework of timber, metal or plastic material that is used to support a sheet of glass in a vertical position. List **FIVE (5)** types of window.
- Tingkap adalah satu rangka kerja kayu, logam atau bahan plastik yang digunakan untuk menyokong sekeping kaca dalam kedudukan menegak.*
- Senaraikan **LIMA (5)** jenis tingkap.*

[5 marks]
[5 markah]CLO2
C3

- (b) Roof is the top part of a building structure. Sketch **FOUR (4)** types of roof listed below.
- Bumbung merupakan bahagian teratas bagi sesuatu struktur bangunan.*
- Lakarkan **EMPAT (4)** jenis bumbung yang disenaraikan seperti dibawah.*

- i. *Flat roof*
Bumbung rata

[2 marks]
[2 markah]

- ii. *Gable roof*
Bumbung Gabel

[2 marks]
[2 markah]

- iii. *Hipped roof*
Bumbung Limas

[2 marks]
[2 markah]

- iv. *Lean to roof*
Bumbung pisang sesikat

[2 marks]
[2 markah]

CLO2
C3

- (c) Finishing work for building is aimed at producing beautiful and attractive buildings based on several types of building finishes

Kerja kemas bangunan adalah bertujuan menghasilkan bangunan yang cantik dan menarik berdasarkan beberapa jenis kemas bangunan.

- i. Floor finishes is used to protect and extend the life of the floor.

List **FOUR (4)** types of floor finishes.

*Kemas lantai digunakan untuk melindungi dan memanjangkan hayat penggunaan lantai. Senaraikan **EMPAT (4)** jenis-jenis lantai.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C4

- ii. Explain **FOUR (4)** criteria on the need for clay roof tile to be used in construction.

*Terangkan **EMPAT (4)** kriteria mengapa bumbung genting tanah liat perlu digunakan dalam pembinaan.*

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT