

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2024/2025

DCB10272: MATERIALS AND CONSTRUCTION

**TARIKH : 26 NOVEMBER 2024
MASA : 2.30PTG -4.30PTG (2 JAM)**

Kertas soalan ini mengandungi **SEMBILAN (9)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** questions. Answers **ALL** questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan. Jawap **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) List **FIVE (5)** types of non – ferrous metal layers materials that are suitable in construction.
*Senaraikan **LIMA (5)** jenis bahan lapisan bukan ferus logam yang sesuai dalam pembinaan.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Explain **THREE (3)** main features of the use of lime mortar preferred over cement-based mortar in the conservation of historic buildings.
*Terangkan **TIGA (3)** ciri utama penggunaan mortar kapur lebih diutamakan berbanding mortar berasaskan simen di dalam pemuliharaan bangunan bersejarah.*
- [7 marks]
[7 markah]

- CLO1 (c) A construction company is planning to build a housing complex in a rural area surrounded by forests. The project manager suggests using wood as the primary building material to enhance the overall design and functionality of the homes. Based on this situation, explain **SIX (6)** reasons why the properties of wood make it a suitable material for construction project.
- Sebuah syarikat pembinaan merancang untuk membina kompleks perumahan di kawasan luar bandar yang dikelilingi oleh hutan. Pengurus projek mencadangkan penggunaan kayu sebagai bahan binaan utama untuk meningkatkan reka bentuk dan fungsi keseluruhan rumah. Berdasarkan situasi ini, terangkan **ENAM (6)** sebab mengapa sifat-sifat kayu menjadikannya bahan yang sesuai untuk projek pembinaan.*

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Floor finishes play a crucial role in both the aesthetic appeal and functionality of a space. List **FIVE (5)** types of floor finishing commonly used in building construction.
- Kemasan lantai memainkan peranan penting dalam daya tarikan dan kefungsian estetik sesuatu ruang. Senaraikan **LIMA (5)** jenis kemasan lantai yang biasa digunakan dalam pembinaan bangunan.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) The 'Open Butt Joint' welding involves connecting two pieces of metal with a small gap between them. Explain **FOUR (4)** key steps in the 'Open Butt Joint' welding process to ensure a high-quality connection.
- Kimpalan 'Open Butt Joint' melibatkan penyambungan dua kepingan logam dengan celah kecil di antaranya. Terangkan **EMPAT (4)** langkah utama dalam proses kimpalan 'Open Butt Joint' untuk memastikan kualiti sambungan yang tinggi.*
- [7 marks]
[7 markah]

- CLO1 (c) You are a project engineer at a construction company that is planning to build a concrete bridge structure using precast prestressed concrete technology. You are tasked to ensure that the preparation of the concrete is done correctly to guarantee the strength and safety of the bridge. Explain the steps involved in the preparation of precast prestressed concrete using sketches to illustrate measurement and placement of reinforcement.

Anda adalah seorang jurutera projek di sebuah syarikat pembinaan yang merancang untuk membina struktur jambatan konkrit menggunakan teknologi konkrit prategasan pra-tuang. Anda diberi tugas untuk memastikan persediaan konkrit dilakukan dengan betul bagi menjamin kekuatan dan keselamatan jambatan. Terangkan langkah-langkah yang terlibat dalam penyediaan konkrit prategasan pra-tuang dengan menggunakan lakaran untuk menggambarkan ukuran dan penempatan tetulang.

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO2 (a) In construction technology, prefabrication refers to the process of producing building components or structures in a factory before they are assembled on-site. List **FIVE (5)** disadvantages of prefabrication in construction technology.
- Dalam teknologi pembinaan, pra-fabrikasi merujuk kepada proses penghasilan komponen bangunan atau struktur di dalam kilang sebelum dipasang di tapak pembinaan. Senaraikan **LIMA (5)** keburukan pra-fabrikasi dalam teknologi pembinaan.*

[5 marks]

[5 markah]

- CLO2 (b) You live in a house with a roof made from natural and safe materials, providing a better environment for your family. Explain **THREE (3)** reasons why using sustainable roofing materials is better than conventional materials.
- Anda tinggal di rumah dengan bumbung yang diperbuat daripada bahan semula jadi dan selamat, yang memberikan persekitaran yang lebih baik untuk keluarga anda. Terangkan **TIGA (3)** sebab mengapa menggunakan bahan kemasan bumbung lestari adalah lebih baik daripada bahan konvensional.*

[7 marks]

[7 markah]

- CLO2 (c) You are a project manager at a construction company considering the use of prefabrication methods for the development of an office building. The company director has asked you to provide insights on this method compared to traditional on-site construction. Explain **SIX (6)** key benefits of using prefabrication methods and how each benefit can enhance the efficiency and quality of the construction project.

*Anda adalah seorang pengurus projek di sebuah syarikat pembinaan yang sedang mempertimbangkan penggunaan kaedah pembinaan pra-fabrikasi untuk projek pembangunan sebuah bangunan pejabat. Pengarah syarikat meminta anda untuk memberikan pandangan mengenai kaedah ini berbanding kaedah pembinaan tradisional di tapak bina. Terangkan **ENAM (6)** faedah utama menggunakan kaedah pembinaan pra-fabrikasi dan bagaimana setiap faedah tersebut dapat meningkatkan efisiensi dan kualiti projek pembinaan.*

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO2 (a) State **FIVE (5)** eco-friendly materials that can be used in the construction of flat roofs.
- Senaraikan **LIMA (5)** bahan mesra alam yang boleh digunakan dalam pembinaan bumbung rata.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2 (b) Durability of flooring is an important factor in selecting sustainable floor finishes. Explain **THREE (3)** durability elements that should be considered when choosing sustainable flooring finishes.
- Ketahanan lantai adalah faktor penting dalam pemilihan kemasan lantai lestari. Terangkan **TIGA (3)** elemen ketahanan yang perlu dipertimbangkan semasa memilih kemasan lantai lestari.*
- [7 marks]
[7 markah]

- CLO2 (c) You are a project manager at a construction company planning to develop a sustainable commercial building. In an effort to meet sustainability standards, your company has decided to incorporate a green roof as part of the building design. Explain **FOUR (4)** aspects of green roofing that contribute to the application of sustainable construction.

*Anda adalah seorang pengurus projek di sebuah syarikat pembinaan yang merancang untuk membangunkan bangunan komersial yang lestari. Dalam usaha untuk memenuhi piawaian kelestarian, syarikat anda telah memutuskan untuk menggabungkan bumbung hijau sebagai sebahagian daripada reka bentuk bangunan. Terangkan **EMPAT (4)** aspek bumbung hijau yang menyumbang kepada aplikasi pembinaan mampan.*

[13 marks]

[13 markah]

SOALAN TAMAT