

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 II : 2024/2025

BCF20043: MATERIAL AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY

TARIKH : 18 JUN 2025 (RABU)

MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH (3 JAM)

Kertas ini mengandungi **LIMA (5)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : ~~Kertas Graf, Formula dsb~~ / Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) In the construction industry, various methods are used to improve the bearing capacity of soil to ensure the stability and durability of structures. Explain **THREE (3)** factors that affect the bearing capacity of soil and **TWO (2)** methods used to improve it.

*Dalam industri pembinaan, pelbagai kaedah digunakan untuk meningkatkan kapasiti galas tanah bagi memastikan kestabilan dan ketahanan sesuatu struktur. Terangkan **TIGA (3)** faktor yang mempengaruhi kapasiti galas tanah dan **DUA (2)** kaedah untuk meningkatkannya.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO2

- (b) Structural work is a critical phase in construction that involves various processes to ensure stability and load-bearing capacity of a structure. As a Facility Manager involved from the early stages of the construction process, you must have in-depth knowledge of the purpose and importance of each structural work activity. Analyze the purpose and importance of **FIVE (5)** structural work processes.

*Kerja struktur merupakan fasa kritikal dalam pembinaan yang melibatkan pelbagai proses bagi memastikan kestabilan dan kapasiti menanggung beban sesuatu struktur. Sebagai Pengurus Fasilitas yang terlibat sejak awal proses pembinaan, anda perlu mempunyai pengetahuan yang mendalam tentang tujuan dan kepentingan setiap proses kerja struktur. Analisis tujuan dan kepentingan **LIMA (5)** proses kerja struktur.*

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Selecting the right floor and wall finishing materials is crucial for ensuring a building's functionality, durability, and aesthetics. Examine **FOUR (4)** factors that affect the selection of floor and wall finishing materials and provide suitable examples of materials for each factor.
- Pemilihan bahan kemasan lantai dan dinding yang sesuai adalah penting untuk kefungsian, ketahanan dan estetika sesebuah bangunan. Teliti **EMPAT (4)** faktor yang mempengaruhi pemilihan bahan kemasan lantai dan dinding, beserta contoh bahan yang sesuai bagi setiap faktor.*
- [10 marks]
[10 markah]
- CLO2 (b) In the construction industry, different types of floors are used based on structural requirements and functionality. Generally, there are two categories of floor construction: ground floor and upper floor. Differentiate between each category by stating the floor types, their advantages and disadvantages and include clearly labelled diagrams for each type of floor.
- Dalam industri pembinaan, pelbagai jenis lantai digunakan berdasarkan keperluan struktur dan fungsinya. Secara umum, terdapat dua kategori pembinaan lantai, iaitu lantai bawah dan lantai atas. Bezakan setiap kategori lantai dengan menyatakan jenis lantai, kelebihan, kelemahan serta sertakan gambar rajah yang dilabel dengan jelas bagi setiap jenis lantai.*
- [15 marks]
[15 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO1

- (a) As a Facility Manager, you are responsible for maintaining an office building that requires a roof renovation. The current wooden truss system has shown signs of deterioration, and you need to assess whether to repair it or replace it with a steel truss system. For this purpose, you are required to determine **FOUR (4)** differences between a wooden truss system and a steel truss system before making a decision.

*Sebagai Pengurus Fasiliti, anda bertanggungjawab menyelenggara bangunan pejabat yang memerlukan pengubahsuaian bumbung. Sistem kekuda kayu semasa telah menunjukkan tanda-tanda kemerosotan, dan anda perlu menilai sama ada untuk membaikinya atau menggantikannya dengan sistem kekuda keluli. Untuk tujuan tersebut, anda dikehendaki menentukan **EMPAT (4)** perbezaan antara sistem kekuda kayu dan sistem kekuda keluli sebelum membuat sebarang keputusan.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO2

- (b) A newly designed office building requires durable and energy-efficient windows. The Facility Manager has proposed several types of window construction techniques to enhance building performance. Compare **THREE (3)** different types of window construction techniques in terms of their advantages and limitations for commercial buildings.

*Bangunan pejabat yang baru direka bentuk memerlukan tingkap yang tahan lama dan cekap tenaga. Pengurus Fasiliti telah mencadangkan beberapa jenis teknik pembinaan tingkap untuk meningkatkan prestasi bangunan. Bandingkan **TIGA (3)** jenis teknik pembinaan tingkap yang berbeza dari segi kelebihan dan kekurangannya untuk bangunan komersial.*

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO1

- (a) During a routine facility inspection, the maintenance team of a commercial building identified several plastering defects on the interior walls. These issues have raised concerns about the building's aesthetics and structural integrity. Explain **FIVE (5)** common plastering defects observed in facility management, including their causes.

*Semasa pemeriksaan fasiliti secara rutin, pasukan penyelenggaraan bangunan komersial telah mengenal pasti beberapa kecacatan melepa pada dinding dalaman. Isu-isu ini telah menimbulkan kebimbangan terhadap estetika dan integriti struktur bangunan. Terangkan **LIMA (5)** kecacatan melepa yang biasa diperhatikan dalam pengurusan fasiliti, termasuk puncanya.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO2

- (b) A Facility Manager is overseeing the renovation of a commercial building and needs to select a suitable staircase design that ensures functionality, safety and aesthetic appeal. There are various types of staircases used in construction. Compare **THREE (3)** common types of stairs used in commercial buildings, highlighting their structural characteristics and suitable applications. You may use sketches to support your answer.

*Pengurus Fasiliti sedang menyelia pengubahsuaian bangunan komersial dan perlu memilih reka bentuk tangga yang sesuai bagi memastikan fungsi, keselamatan dan daya tarikan estetik. Terdapat pelbagai jenis tangga dalam pembinaan. Bandingkan **TIGA (3)** jenis tangga biasa yang digunakan dalam bangunan komersial dengan menonjolkan ciri-ciri strukturnya dan aplikasi yang sesuai. Anda boleh menggunakan lakaran untuk menyokong jawapan anda.*

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT