



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER I SESI 2010/2011

NAMA KURSUS : BAHAN KEJURUTERAAN
AWAM

KOD KURSUS : DFC 1012

PROGRAM : 1 DFA 1 DFT/ 2DAA

TARIKH PEPERIKSAAN : NOVEMBER/DISEMBER 2010

JANGKA MASA : 2 JAM

ARAHAN : JAWAB EMPAT (4) SOALAN
SAHAJA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LIMA (5) MUKA SURAT

- S1**
- (a) Huraikan berserta lakaran langkah-langkah dalam pengilangan simen. (8 markah)
 - (b) Namakan **empat (4)** sebatian utama dalam simen. (4 markah)
 - (c) Bagaimanakah sumbangan setiap sebatian di atas dari segi kekuatan dan haba hidrasi simen apabila bertindak balas dengan air. (9 markah)
 - (d) Berikan **empat (4)** ujian piawai yang dilakukan ke atas simen. (4 markah)
- S2**
- (a) Berikan **tiga (3)** jenis batu-baur yang boleh digunakan untuk membuat konkrit. Berikan julat ketumpatan lazim konkrit yang boleh dihasilkan daripada setiap jenis batu-baur tersebut.. (6 markah)
 - (b) Nyatakan **empat (4)** sifat utama batu-baur yang mempengaruhi kekuatan konkrit. (8 markah)
 - (c) Terangkan bagaimana taburan saiz zarah batu-baur dapat mempengaruhi ketumpatan dan kekuatan konkrit. (6 markah)
 - (d) Namakan **lima (5)** jenis ujian fizikal yang boleh dilakukan ke atas batu-baur. (5 markah)
- S3**
- (a) Terangkan dengan ringkas bagaimana kandungan air, sifat batu-baur dan nisbah bancuhan mempengaruhi keboleherjaan konkrit. (9 markah)
 - (b) Berikan **empat (4)** kaedah yang boleh digunakan untuk mengawet konkrit dalam sesuatu projek. (4 markah)
 - (c) Terangkan dengan ringkas bagaimana faktor-faktor berikut mempengaruhi kekuatan konkrit:
 - (i) pepadatan
 - (ii) pengawetan
 - (iii) alam sekitar
 (9 markah)
 - (d) Lakarkan bentuk graf tegasan lawan terikan bagi spesimen konkrit yang diuji dalam mampatan. (3 markah)

- S4** (a) Namakan **tiga (3)** kelas batu bata. Terangkan dengan ringkas kegunaan setiap kelas batu bata ini. (9 markah)
- (b) Lakarkan susunan bata berikut:
- (i) Ikatan sisi bata
(ii) Ikatan Flemish (6 markah)
- (c) Apakah bahan untuk membuat mortar?. Terangkan dengan ringkas mengapa kualiti mortar sangat penting dalam kerja bata. (6 markah)
- (d) Berikan **empat (4)** ujian piawai bagi bata. (4 markah)
- S5** (a) Berikan **empat (4)** kelebihan dan **dua (2)** kelemahan penggunaan kayu dalam pembinaan. (6 markah)
- (b) Berikan **dua (2)** sebab mengapa kayu perlu dikeringkan sebelum digunakan. (4 markah)
- (c) Terangkan dengan ringkas **empat (4)** faktor yang mempengaruhi kekuatan kayu. (8 markah)
- (d) Apakah yang dimaksudkan dengan papan lapis? Berikan **dua(2)** aplikasi penggunaan papan lapis dalam pembinaan. (7 markah)
- S6** (a) Berikan **empat (4)** kaedah yang digunakan dalam pembuatan keluli. (4 markah)
- (b) Terangkan bagaimana peratusan kandungan karbon mempengaruhi sifat-sifat mekanikal keluli. (8 markah)
- (c) Terangkan dengan ringkas **dua (2)** kelebihan dan **dua (2)** kelemahan penggunaan keluli sebagai anggota struktur di dalam pembinaan bangunan. (8 markah)
- (d) Berikan **dua (2)** jenis tetulang keluli yang boleh digunakan dalam struktur konkrit bertetulang. (5 markah)

- Q1**
- (a) Describe briefly with the aid of a diagram the steps in cement manufacturing. (8 marks)
 - (b) Name **four (4)** main compounds in cement. (4 marks)
 - (c) Explain the contributions of each compound in terms of strength and heat of hydration of cement when they react with water. (9 marks)
 - (d) Give **four (4)** standard tests that can be performed on cement. (4 marks)
- Q2**
- (a) Give **three (3)** types of aggregate that can be used to make concrete. Give the density range of concrete made from each type of aggregate. (6 marks)
 - (b) Describe **four (4)** main properties of aggregate that effect the strength of concrete. (8 marks)
 - (c) Explain how aggregate saiz distribution effect the density and strength of concrete. (6 marks)
 - (d) Name **five (5)** types of physical test that is performed on aggregates. (5 marks)
- Q3**
- (a) Describe how water content, aggregate properties and mix proportion effect the workability of concrete. (9 marks)
 - (b) Name **four (4)** methods that can be used to cure concrete in a project. (4 marks)
 - (c) Briefly explain how the following factors influence the strength of concrete:
 - (i) compaction
 - (ii) curing
 - (iii) external environment
 (9 marks)
 - (d) Sketch the graph of stress versus strain of a concrete specimen tested under compression. (3 marks)

- Q4**
- (a) Name the **three (3)** brick categories. Describe the usage of each brick category. (9 marks)
 - (b) Sketch the following brick laying:
 - (i) Running bond
 - (ii) Flemish bond(6 marks)
 - (c) What is the ingredient of mortar?. Explain why the quality of mortar is important in brickwork. (6 marks)
 - (d) Name **four (4)** standard test for bricks. (4 marks)
- Q5**
- (a) Give **four (4)** advantages **two (2)** disadvantages of using wood in construction. (6 marks)
 - (b) Give **two (2)** reasons why wood has to be dried before it is used. (4 marks)
 - (c) Briefly explain **four (4)** factors that influence the strength of wood. (8 marks)
 - (d) What is meant by plywoods? Give **two (2)** application of plywood in construction. (7 marks)
- Q6**
- (a) Give **four (4)** methods in the manufacturing of steel. (4 marks)
 - (b) Explain how percentages of carbon influence the mechanical properties of steel. (8 marks)
 - (c) Briefly explain **two(2)** advantages and **two(2)** disadvantages of using steel as structural members in building construction. (8 marks)
 - (d) Give **two(2)** types of steel reinforcement that is used in reinforced concrete structures. (5 marks)