

SULIT



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I  
SESI 2014/2015**

NAMA KURSUS : BAHAN KEJURUTERAAN AWAM  
KOD KURSUS : DAC 10402  
PROGRAM : 1 DAA  
TARIKH PEPERIKSAAN : DISEMBER 2014/ JANUARI 2015  
MASA : 2 JAM  
ARAHAN : JAWAB **LIMA (5)** SOALAN  
SAHAJA DARIPADA **ENAM (6)**  
SOALAN.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **LAPAN (8)** MUKA SURAT

SULIT

**BAHASA MELAYU**

- S1** (a) Senaraikan **tiga (3)** cara untuk memastikan simen yang disimpan sentiasa berkeadaan baik dan mutunya terpelihara. (6 markah)
- (b) Nyatakan **tiga (3)** jenis ujian yang dijalankan di makmal untuk simen. (3 markah)
- (c) Anda bercadang untuk membina dinding bata yang tidak dilepa. Selain dari simen Portland biasa, nyatakan dan bincangkan **dua (2)** jenis simen yang sesuai dicampur pada mortar untuk membina dinding tersebut. (6 markah)
- (d) Nyatakan perbezaan antara proses basah dan proses kering dalam pengeluaran simen. (5 markah)
- S2** (a) Kayu yang terdapat di Malaysia adalah dari jenis kayu keras. Berikan **lima (5)** ciri-ciri kayu keras. (5 markah)
- (b) Mengapa kayu perlu dikeringkan dan beri **dua (2)** kaedah pengeringan kayu. (6 markah)
- (c) Nyatakan **dua (2)** jenis kerosakan kayu dan puncanya. (4 markah)
- (d) Berikan **tiga (3)** kelebihan dan **dua (2)** kelemahan penggunaan kayu dalam pembinaan. (5 markah)
- S3** (a) Keluli boleh diklasifikasikan kepada **tiga (3)** jenis berdasarkan kepada komposisi karbon yang terkandung di dalamnya. Sebutkan **tiga (3)** jenis pengelasan itu dan nyatakan komposisi peratusan karbon bagi setiap pengelasan tersebut. (6 markah)
- (b) Nyatakan **dua (2)** kebaikan proses 'litz and donawitz' berbanding proses lain dalam pengeluaran keluli. (4 markah)

- (c) Bincangkan mengenai 'pig iron' dalam proses Bessemer semasa pengeluaran keluli.  
(4 markah)
- (d) Namakan dan senaraikan langkah-langkah dalam ujian yang dijalankan untuk menentukan kekerasan keluli.  
(6 markah)
- S4** (a) Namakan **tiga (3)** jenis bata yang terdapat di industri pembinaan.  
(3 markah)
- (b) Ujian didih 5 jam telah dijalankan ke atas 5 biji bata tanah liat luluhawa sederhana (medium weathering) mengikut ASTM C67 dan menghasilkan data berikut:  
  
Purata berat kering sampel = 1.788 kg  
Purata berat tepu selepas 5 jam direndam dalam air mendidih = 2.262 kg
- (i) Kira peratus penyerapan oleh didihan 5 jam.  
(ii) Nyatakan samaada sampel bata itu memenuhi keperluan ASTM C62 dengan merujuk kepada **Jadual S4 (b)**.  
(5 markah)
- (c) Dengan bantuan carta alir bincangkan secara ringkas proses pembuatan bata tanah liat.  
(12 markah)
- S5** (a) Bincangkan berserta contoh mengenai **tiga (3)** jenis agregat biasa (normal aggregate).  
(6 markah)
- (b) Namakan berserta lakaran **lima (5)** bentuk partikel agregat.  
(5 markah)
- (c) Dengan bantuan lakaran terangkan mengenai **tiga (3)** keadaan kandungan kelembapan pada agregat.  
(6 markah)
- (d) Bincangkan kesan bentuk partikel, tekstur permukaan, dan penggedan agregat kasar pada keboleherjaan dan kekuatan konkrit.  
(3 markah)

- S6**
- (a) Senaraikan **lima (5)** faktor yang mempengaruhi keboleherjaan konkrit.  
( 5 markah)
  - (b) Beri definisi ' batching ' dalam rekabentuk campuran konkrit.  
(4 markah)
  - (c) Konkrit perlu diawet (cured) untuk sekurang-kurangnya tiga hari dan sebaik-baiknya seminggu selepas ia diletakkan. Berikan **lima (5)** faktor yang menentukan jangkamasa mengawet konkrit.  
(5 markah)
  - (d) Bincangkan dengan ringkas mengenai **tiga (3)** jenis konkrit yang terkini yang digunakan untuk pembinaan.  
(6 markah)

**-SOALAN TAMAT-**

**ENGLISH**

- Q1** (a) List **three (3)** methods on how to store cement so that the cement will always in good condition and quality. (6 marks)
- (b) Describe **three (3)** types testing for cement conducted in laboratory. (3 marks)
- (c) You plan to build a brick wall which is not plastered. Beside ordinary Portland cement, state and discuss **two (2)** types of cement that is suitable to be mixed with mortar for building the wall. (6 marks)
- (d) Describe the difference between wet process and dry process in the manufacturing of cement. (5 marks)
- Q2** (a) Most of the timbers in Malaysia are hardwood. Give **five (5)** characteristics of hardwood. (5 marks)
- (b) Why wood should be seasoned and state **two (2)** types of wood seasoning (6 marks)
- (c) Describe **two (2)** types of wood defects and its causes. (4 marks)
- (d) State **three (3)** advantages and **two (2)** disadvantages of using timber in construction. (5 marks)
- Q3** (a) Steel can be classified into **three (3)** types according to the composition of carbon content. Specify **three (3)** types of steel classification and state the percentage of carbon composition for each classification. (6 marks)
- (b) State **two (2)** advantages of lintz and donawitz process compared to other processes in the manufacturing of steel. (4 marks)

(c) Discuss about pig iron in the Bessmer process in steel manufacturing. (4 marks)

(d) Name and list the steps in the test to measure the hardenability of steel. (6 marks)

**Q4** (a) Name **three (3)** types of brick in the construction industry. (3 marks)

(b) The 5-hour boiling test was performed on 5 medium weathering clay bricks according to ASTM C67 and produced the following masses:

Average dry mass of specimen = 1.788 kg

Average saturated mass after 5-hour submersion in boiling water = 2.262 kg.

(i) Calculate the percentage absorption by 5-hour boiling.

(ii) Check whether the brick satisfies the ASTM C62 requirement as referred to **Table Q4 (b)**. (5 marks)

(c) With aid of flowchart discuss briefly the manufacturing process of clay brick. (12 marks)

**Q5** (a) Discuss with example about **three (3)** types of normal aggregates. (6 marks)

(b) With the aid of sketches name **five (5)** aggregate particles shapes. (5 marks)

(c) With the aid of sketches discuss about **three (3)** moisture conditions in aggregate. (6 marks)

(d) Discuss the effect of particle shape, surface texture, and gradation of coarse aggregate on the workability and strength of concrete. (3 marks)

- Q6**
- (a) List **five (5)** factors that affect the workability of concrete. ( 5 marks)
  - (b) Give the definition of batching in the design of concrete mixture. (4 marks)
  - (c) Concrete should be cured for at least three days and preferable, for a week after it is place. Give **five (5)** factors that determine the length of time the concrete has to be cured. (5 marks)
  - (d) Discuss briefly about **three (3)** types of the latest concrete used in the construction industry. (6 marks)

- END OF QUESTION -

**PEPERIKSAAN AKHIR**

SEMESTER/SESI: SEM I / 2014/2015

PROGRAM : 1 DAA

NAMA KURSUS : BAHAN KEJURUTERAAN AWAM

KOD KURSUS: DAC 10402

**Jadual S4 (b)/Table Q4 (b) Physical requirement for Building Bricks (ASTM C62)**

Grade	Min. Compressive Strength, Gross Area, Mpa (PSI)		Max. Water Absorption by 5-hour boiling, %		Max Saturation Coefficient	
	Average of 5 bricks	Individual	Average of 5 bricks	Individual	Average of 5 bricks	Individual
Severe weathering (SW)	20.7 (3000)	17.2 (2500)	17.0	20.0	0.78	0.80
Moderate weathering (MW)	17.2 (2500)	15.2 (2200)	22.0	25.0	0.88	0.90
Negligible weathering (NW)	10.3 (1500)	8.6 (1250)	No limit	No limit	No limit	No limit