



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I
SESI 2015/2016**

NAMA KURSUS : BAHAN KEJURUTERAAN AWAM
KOD KURSUS : DAC 10402
PROGRAM : 1 DAA
TARIKH PEPERIKSAAN : DISEMBER 2015/JANUARI 2016
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT
ARAHAN : JAWAB EMPAT SOALAN SAHAJA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **SEBELAS (11)** MUKA SURAT

SOALAN DI DALAM BAHASA MELAYU

- S1 (a) Namakan **empat (4)** jenis ujian bagi simen dan jelaskan objektif setiap ujian.
(8 markah)
- (b) Bincangkan **empat (4)** kebaikan penyimpanan simen berbanding dengan simpanan di silo.
(4 markah)
- (c) Sebuah resort hendak dibina di lokasi jarak 1 km dari pantai. Selain daripada simen Portland biasa, cadangkan dan terangkan **dua (2)** jenis simen lain yang sesuai digunakan untuk pembinaan di lokasi ini
(4 markah)
- (d) Senaraikan dan terangkan tujuan **tiga (3)** jenis ujian batu baur yang dijalankan untuk menentukan sifat fizikal dan keboleherjaan di dalam sesuatu binaan konkrit.
(9 markah)
- S2 (a) Terangkan secara ringkas mengenai **empat (4)** ciri batu baur yang sesuai untuk campuran konkrit.
(4 markah)
- (b) Pengecutan adalah kecacatan pembinaan yang dialami oleh konkrit walaupun pada masa tidak menanggung beban. Bincangkan mengenai **dua (2)** jenis pengecutan yang berlaku pada konkrit.
(4 markah)
- (c) Rajah S2 (c) menunjukkan **tiga (3)** jenis penggredan yang didapati daripada hasil daripada analisa ayakan bagi sampel batu baur. Berdasarkan daripada rajah ini namakan dan terangkan mengenai tiap-tiap penggredan tersebut.
(9 markah)
- (d) Bincangkan **empat (4)** bahan tambah alternatif (supplementary cementitious admixture) yang boleh menggantikan atau mengurangkan penggunaan simen dalam konkrit.
(8 markah)

- S3 (a) Terangkan **tiga (3)** dari jenis-jenis batu bata. (6 markah)
- (b) Lakarkan dengan perincian batu bata '*modular*' dan '*non-modular*'. (4 markah)
- (c) Senaraikan **dua (2)** fungsi mortar dalam ikatan batu bata dan lakarkan jenis ikatan batu bata English. (6 markah)
- (d) Satu ujikaji mengira kadar serapan batu bata telah dijalankan, data berikut telah diperolehi :
- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| Berat kering bata | = 3.6 kg |
| Berat tepu dalam air sejuk | = 3.85 kg |
| Berat tepu dalam air mendidih | = 3.92 kg |
| Berat tepu dalam air mendidih (5 jam) | = 3.96kg |
- Kirakan yang berikut :
- (i) Peratus serapan
- (ii) Pekali serapan (6 markah)
- (e) Nyatakan **tiga (3)** faktor yang mempengaruhi kekuatan mampatan batu bata. (3 markah)

SULIT

- S4 (a) Huraikan **tiga (3)** ciri bitumen penetrasi gred 80-100. Nyatakan ujian bagi menentukan gred 80-100. (4 markah)
- (b) Huraikan proses pembentukan keluli dengan menyenaraikan bahan yang digunakan. (4 markah)
- (c) Berikan perbandingan kesesuaian penggunaan keluli berbanding kayu dalam pembinaan bangunan.dengan cara memberikan **dua (2)** kelebihan dan **dua (2)** kelemahan bahan berkenaan. (4 markah)
- (d) Terangkan **empat (4)** ciri plastik, serta **dua (2)** kebaikan dan **dua (2)** kelemahan plastik sebagai bahan pembinaan kejuruteraan awam. (6 markah)
- (e) **Rajah S4(e)** menunjukkan sifat keluli apabila dikenakan beban. Berdasarkan rajah huraikan sifat elastik dan plastik keluli. (7 markah)
- S5 (a) Huraikan langkah penggunaan bahan awet berasaskan air. (4 markah)
- (b) Huraikan langkah pengiraan peratus pengecutan dan pengembangan kayu serta berikan rumus pengiraan kedua-duanya. (6 markah)
- (c) Beri definisi kekerasan keluli dan faktor yang menentukannya. (2 markah)
- (d) Terangkan mengenai keluli berkandungan karbon tinggi dengan menyatakan peratus karbon, kekuatan mampatan dan kegunaannya dalam pembinaan. (6 markah)
- (e) Huraikan perbezaan plastik dengan polimer dari aspek pemprosesan. (7 markah)

SULIT

SULIT

S6 (a) Senaraikan yang berikut :

- (i) **Tiga (3)** kategori am plastik organik
- (ii) **Tiga (3)** jenis getah elastomer

(6 markah)

(b) Jelaskan proses pengeluaran papan gypsum.

(6 markah)

(c) Lakar dan labelkan penggunaan papan gypsum sebagai dinding.

(8 markah)

(d) Lakar dan bandingkan graf tegasan-terikan untuk kedua-dua kaca dan tembaga.

(5 markah)

- SOALAN TAMAT -

SULIT

CONFIDENTIAL**QUESTIONS IN ENGLISH**

- Q1** (a) List **four (4)** types of cement tests and explain the objectives of each test. (8 marks)
- (b) Discuss **four (4)** advantages of storing cement in silo. (4 marks)
- (c) A resort is to be built at a distance of 1 km from the beach. Apart from the normal Portland cement, suggest and explain **two (2)** other types of cement which are suitable to be used for concrete construction in this location. (4 marks)
- (d) List and explain **three (3)** types of aggregates tests carried out to determine the physical properties and workability in a concrete. (9 marks)
- Q2** (a) Explain briefly four characteristics of aggregates suitable for concrete mix. (4 marks)
- (b) Shrinkage is a contraction deformation suffered by concrete even under no load. Discuss **two (2)** types of shrinkage that occur on concrete (4 marks)
- (c) Figure Q2 (c) shows **three (3)** types of gradation that is found from the sieves analysis of the aggregates. Based on this figure, name and explain about every types of gradation. (9 marks)
- (d) Discuss **four (4)** types of admixtures which can replace or reduce the use of cement in concrete. (8 marks)

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

- Q3** (a) Describe **three (3)** of brick types. (6 marks)
- (b) Sketch the dimensions of modular and non-modular brick. (4 marks)
- (c) List **two (2)** functions of mortar in the bonding of bricks and sketch English bond. (6 marks)
- (d) An experiment to find the absorption rate of brick produced data as follows :
- | | |
|---|-----------|
| Weight of dry brick | = 3.6 kg |
| Saturated weight in cold water | = 3.85 kg |
| Saturated weight in boiling water | = 3.92 kg |
| Saturated weight in boiling water (5 hours) | = 3.96kg |
- Calculate the following :
- (i) Percent absorption
- (ii) Absorption coefficient (6 marks)
- (e) State **three (3)** factors that influence compressive strength of bricks. (3 marks)

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

- Q4** (a) Describe **three (3)** characteristics of bitumen grade 80-100. Name the test to determine grade 80-100 penetration. (4 marks)
- (b) Explain the process in the production of steel by listing all the materials used in its production. (4 marks)
- (c) Compare **two (2)** advantages and **two (2)** disadvantages between steel and wood as building construction material. (4 marks)
- (d) Describe **four (4)** characteristics of plastic, and **two (2)** advantages and **two (2)** disadvantages of plastic as a material for construction purposes.. (6 marks)
- (e) Figure Q4(e) shows the elastic and plastic behavior of steel. Based on the diagram, explain the elastic and plastic properties of steel as a construction material. (7 marks)

CONFIDENTIAL

- Q5** (a) Describe the procedure of using water base preservatives. (4 marks)
- (b) Describe procedures of calculating shrink and swell percentage and give their formula. (6 marks)
- (c) Define steel hardness and factors that influence it. (2 marks)
- (d) Describe high carbon content by stating the carbon percentage, compression strength and their usage in construction. (6 marks)
- (e) Describe the differences between plastic and polymer in terms of material production. (7 marks)
- Q6** (a) List the following :
- (i) **Three (3)** general category of organic plastic
- (ii) **Three (3)** types of elastomer rubber (6 marks)
- (b) Describe the manufacturing of gypsum board (6 marks)
- (c) Sketch and label the use of gypsum as wall. (8 marks)
- (d) Sketch and compare both stress-strain curve for glass and copper. (5 marks)

- END OF QUESTION -

**PEPERIKSAAAN AKHIR
FINAL EXAMINATION**

SEMESTER / SESI : SEM I / 2015/2016

PROGRAM : 1 DAA

SEMESTER / SESSION

PROGRAMME

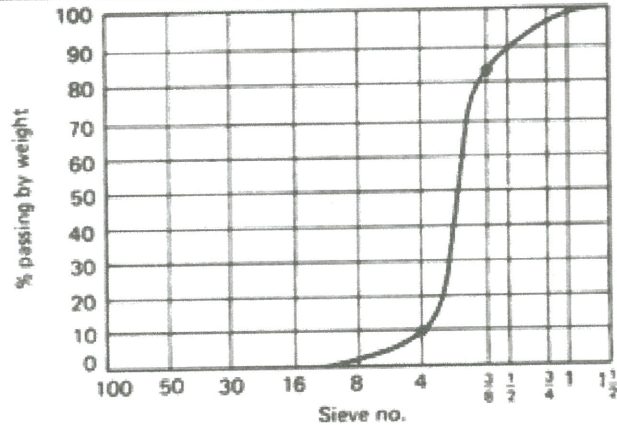
KURSUS : BAHAN KEJ.

KOD KURSUS : DAC 10402

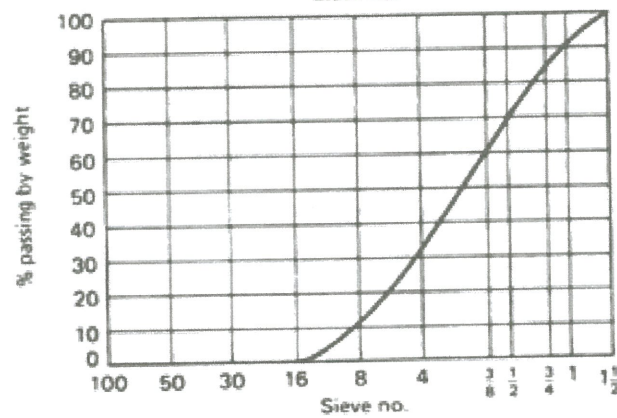
COURSE

AWAM

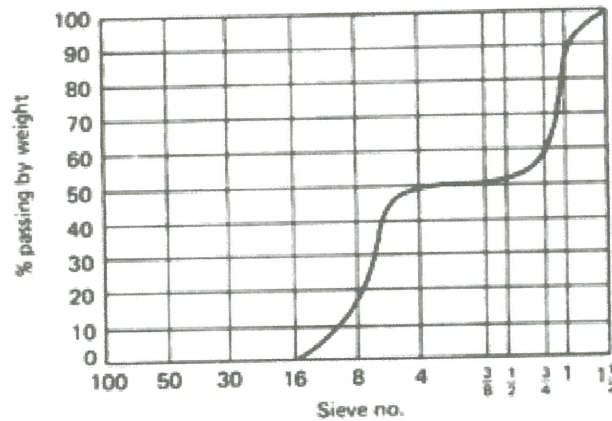
COURSE CODE



A



B



C

**RAJAH S2(c) : Tiga jenis penggredan
FIGURE Q2(c): Three gradation types**

PEPERIKSAAAN AKHIR
FINAL EXAMINATION

SEMESTER / SESI : SEM I / 2015/2016

PROGRAM : 1 DAA

SEMESTER / SESSION

PROGRAMME

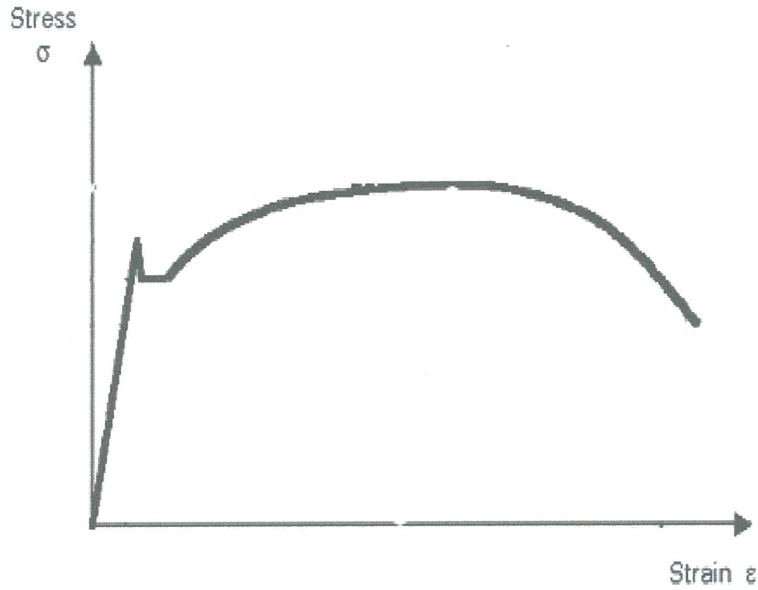
KURSUS : BAHAN KEJ.

KOD KURSUS : DAC 10402

COURSE

AWAM

COURSE CODE



RAJAH S4(e) : Ciri elastik dan plastik keluli
FIGURE Q4(e): Elastic and plastic behavior of steel