



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PELUKIS PELAN 2018 AWAM

KOD : PPA05
SUBJEK : KEJURUTERAAN STRUKTUR
TARIKH : 21 MAC 2018
MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PPA05 – KEJURUTERAAN STRUKTUR**ARAHAN KEPADA CALON**

Kertas ini mengandungi sepuluh (10) soalan.
Jawab mana-mana **lima (5)** soalan sahaja.

Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan.

SOALAN 1

- a) Nyatakan kekuatan ciri/mampatan bagi silinder dan kiub konkrit untuk gred konkrit C30/37.
(2 markah)
- b) Huraikan **tiga (3)** jenis simen yang digunakan di dalam industri pembinaan.
(12 markah)
- c) Cadangkan **tiga (3)** Ujian Tanpa Musnah yang boleh dilaksanakan untuk tiang konkrit yang siap dibina.
(6 markah)

SOALAN 2

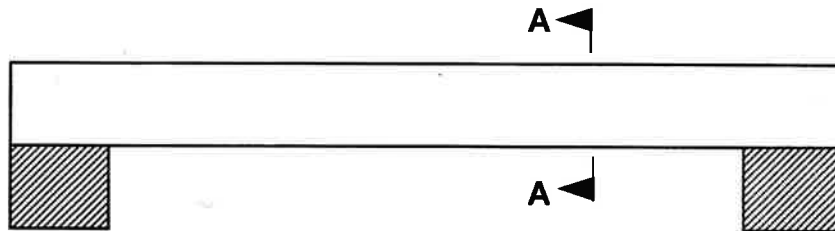
- a) Nyatakan kod amalan yang digunakan dalam reka bentuk konkrit bertetulang.
(2 markah)
- b) Senarai dan lakarkan **tiga (3)** jenis runtuhan (*slump*) untuk Ujian Runtuhan Konkrit.
(9 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- c) **Gambar rajah di bawah** menunjukkan satu rasuk disokong mudah dengan maklumat seperti yang disenaraikan. Lakarkan butiran besi berserta label dan keratan A-A bagi rasuk tersebut.

Butiran rasuk:

- i) Tetulang utama = 2T16 (atas dan bawah)
- ii) Perangkai: R10-250 c/c
- iii) Penutup konkrit: 30mm



(9 markah)

SOALAN 3

- a) Senaraikan **empat (4)** jenis kayu yang digunakan untuk tiang, rasuk dan kekuda bumbung dalam pembinaan bangunan.
- b) Senaraikan dan lakarkan **tiga (3)** jenis kecacatan kayu yang terjadi akibat kerja menebang, menggergaji dan mengering.

(12 markah)

SOALAN 4

- a) Nyatakan kod amalan yang digunakan di dalam reka bentuk struktur keluli.

(2 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- b) Satu rasuk keluli dengan spesifikasi seperti di bawah digunakan untuk pembinaan sebuah garaj. Berdasarkan kepada maklumat yang diberikan, lakarkan keratan rasuk serta labelkan saiz pada keratan tersebut.

Jenis rasuk: *Universal Beam 457x152x52*

Saiz rasuk:

$D=449.8$ mm

$B=152.4$ mm

$T=10.9$ mm

$t=7.6$ mm

$d=407.6$ mm

(8 markah)

- c) Nyatakan **dua (2)** jenis kimpalan struktur keluli dan **tiga (3)** kelebihan menggunakan sambungan tersebut.

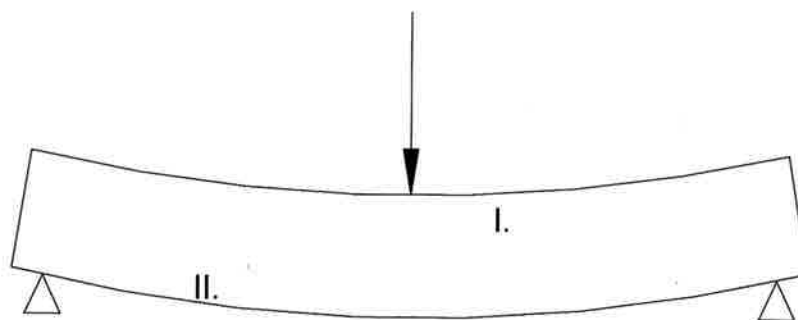
(10 markah)

SOALAN 5

- a) Berikan **dua (2)** kategori beban yang diambil kira di dalam reka bentuk struktur keluli.

(4 markah)

- b) Satu rasuk keluli dikenakan beban tumpu seperti **gambar rajah di bawah**. Labelkan bahagian yang mengalami tegangan dan mampatan.



(4 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- c) Senaraikan **tiga (3)** jenis keratan keluli yang digunakan untuk struktur tiang keluli dan lakarkan **dua (2)** daripadanya.
(12 markah)

SOALAN 6

- a) Berikan kod amalan yang digunakan sebagai garis panduan untuk koordinasi modular.
(2 markah)
- b) Lakarkan sambungan rasuk kepada tiang yang menggunakan sambungan korbel.
(4 markah)
- c) Nyatakan **tiga (3)** kebaikan dan **tiga (3)** keburukan teknologi pasang siap.
(12 markah)
- d) Nyatakan **satu (1)** kelebihan penggunaan konkrit siap tuang/pru-tuang berbanding dengan konkrit tuang di situ.
(2 markah)

SOALAN 7

- a) Nyatakan panjang rentang maksimum untuk kekuda keluli tergelek sejuk (*coldformed*) seperti yang dinyatakan di dalam amalan piawaian Spesifikasi JKR.
(2 markah)
- b) Nyatakan **tiga (3)** jenis kekuda bumbung dan lakarkan **dua (2)** daripadanya.
(10 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

- c) Nyatakan **dua (2)** jenis beban yang diambil kira di dalam reka bentuk struktur bumbung.

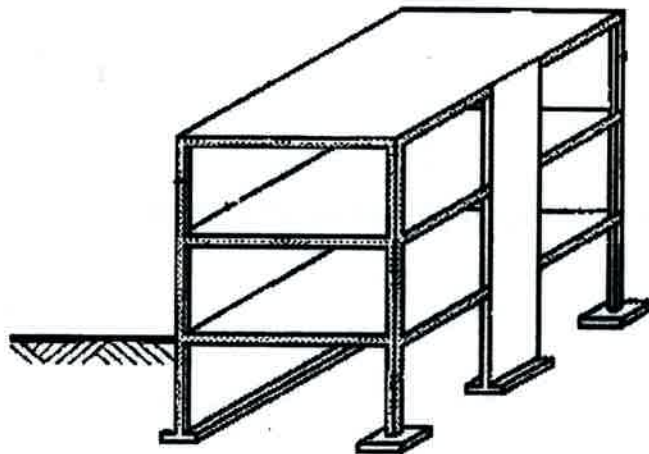
(4 markah)

- d) Nyatakan **dua (2)** jenis bahan binaan yang digunakan di dalam pembinaan struktur bumbung.

(4 markah)

SOALAN 8

- a) Senaraikan komponen struktur yang terdapat di dalam **gambar rajah di bawah** dan berikan **tiga (3)** fungsi komponen tersebut.



(12 markah)

- b) Berikan keadaan di mana cerucuk perlu digunakan untuk pembinaan asas sesebuah bangunan.

(4 markah)

- c) Nyatakan **dua (2)** saiz besi tetulang yang biasa digunakan bagi struktur rasuk.

(4 markah)

SOALAN 9

a) Nyatakan kekuatan besi tetulang bagi jenis besi di bawah:

i) R

ii) T

iii) H

(6 markah)

b) Nyata dan lakarkan **dua (2)** jenis asas cetek.

(10 markah)

c) Nyatakan panjang besi tetulang yang terdapat di pasaran dan kegunaannya di dalam struktur konkrit.

(4 markah)

SOALAN 10

a) Nyatakan **empat (4)** kelemahan menggunakan kayu sebagai bahan binaan.

(8 markah)

b) Nyatakan **dua (2)** jenis kayu yang sesuai digunakan sebagai cerucuk dalam kawasan berpaya.

(4 markah)

c) Nyatakan **empat (4)** jenis sambungan kayu yang digunakan di dalam pembinaan.

(8 markah)
