



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PELUKIS PELAN 2013 AWAM

KOD : PPA05
SUBJEK : KEJURUTERAAN STRUKTUR
TARIKH : 13 MAC 2013
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) Berikan pernyataan ringkas mengenai bahan-bahan berikut:

- i) Mortar
- ii) Simen
- iii) Konkrit
- iv) Konkrit bertetulang

(8 markah)

b) Nyatakan **tiga (3)** jenis konkrit bertetulang.

(6 markah)

c) Jelaskan secara ringkas komponen-komponen konkrit tegas dahulu berikut:

- i) *Pre-tensioned*
- ii) *Post tension*

(6 markah)

SOALAN 2

- a) Berikan **tiga (3)** sifat konkrit.

(6 markah)

- b) Nyatakan elemen **a, b dan c** dalam nisbah bancuhan konkrit berikut:

$$a : b : c \text{ (xN/mm}^2\text{)}$$

(8 markah)

- c) Nyatakan **tiga (3)** faktor yang mempengaruhi kualiti campuran konkrit.

(6 markah)

SOALAN 3

- a) Nyatakan **empat (4)** jenis konkrit yang biasa digunakan dalam pembinaan struktur.

(8 markah)

- b) Berikan **empat (4)** faktor yang boleh mempengaruhi ikatan antara konkrit dan tetulang.

(8 markah)

- c) Nyatakan **dua (2)** agen pengarat yang biasa menyerang besi tetulang.

(4 markah)

SOALAN 4

- a) Nyatakan **tiga (3)** bentuk dan keratan rangka keluli yang biasa digunakan dalam industri binaan bangunan.

(6 markah)

- b) Berikan **tiga (3)** cara pemasangan dan penyambungan kerja-kerja logam yang lazim dilakukan.

(6 markah)

- c) Berikan **empat (4)** kelebihan menggunakan kaedah sambungan kimpalan dalam kerja keluli.

(8 markah)

SOALAN 5

- a) Namakan **empat (4)** komponen lazim yang terdapat dalam sesebuah bangunan bertingkat.

(4 markah)

- b) Beri dan lakarkan **empat (4)** jenis asas yang biasa digunakan dalam pembinaan.

(12 markah)

- c) Berikan **dua (2)** jenis kemasan lantai.

(4 markah)

SOALAN 6

- a) Berikan **empat (4)** faktor yang mempengaruhi pemilihan jenis kemasan rantai.

(8 markah)

- b) Berikan **dua (2)** jenis besi tetulang berserta simbol yang biasa digunakan dalam industri binaan.

(4 markah)

- c) Berikan fungsi besi perangkai (*link*) dan lakarkan kedudukan besi perangkai tersebut bagi satu keratan rasuk.

(4 markah)

- d) Nyatakan ketebalan penutup konkrit besi bagi komponen-komponen berikut:

- i) Rasuk atas
- ii) Tiang
- iii) Rasuk bawah
- iv) Penapak tunggal

(4 markah)

SOALAN 7

- a) Berikan **dua (2)** kebaikan dan **dua (2)** keburukan kayu sebagai bahan binaan.

(8 markah)

- b) Nyatakan **tiga (3)** kegunaan kayu sebagai bahan binaan.

(6 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

- c) Berikan **tiga (3)** faktor yang mempengaruhi kekuatan kayu sebagai bahan binaan.

(6 markah)

SOALAN 8

- a) Nyatakan **dua (2)** bahagian komponen yang dibina dalam *Industrialised Building System (IBS)*.

(4 markah)

- b) Namakan **tiga (3)** sistem yang diklasifikasikan dalam komponen *IBS*.

(6 markah)

- c) Nyatakan **lima (5)** contoh kategori lukisan yang perlu ada dalam pelan pembinaan *IBS*.

(10 markah)

SOALAN 9

- a) Berikan **dua (2)** jenis dinding konkrit pra-tuang.

(4 markah)

- b) Nyatakan **tiga (3)** jenis komponen struktur kerangka konkrit pra-tuang.

(6 markah)

- c) Berikan **lima (5)** kebaikan menggunakan unit pra-tuang dalam industri pembinaan.

(10 markah)

SOALAN 10

- a) Nyatakan **tiga (3)** bahan yang boleh digunakan sebagai kerangka bumbung.

(6 markah)

- b) Nyatakan **tiga (3)** anggota utama dalam kerangka bumbung tanpa merujuk kepada bahan yang digunakan untuk membentuk kerangka tersebut.

(6 markah)

- c) Berikan **dua (2)** gred keluli yang dinyatakan di dalam kod amalan piawaian *British BS 5950:Part 1* dan Spesifikasi Piawai JKR untuk Kerja Binaan Bangunan 2005.

(4 markah)

- d) Nyatakan **dua (2)** fungsi penutup konkrit (*concrete cover*) bagi struktur konkrit bertetulang.

(4 markah)
