



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PENOLONG PEGAWAI 2017 *SENIBINA*

KOD : PJS02
SUBJEK : BINAAN BANGUNAN
TARIKH : 20 MAC 2017
MASA : 2.00 PTG - 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PJS02 – BINAAN BANGUNAN

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) Tiang keluli wujud dalam pelbagai bentuk. Nyata dan lakarkan **lima (5)** jenis bentuk asas tiang keluli.

(10 markah)

- b) Keluli biasanya terdedah kepada hakisan akibat pengoksidaan. Nyatakan **dua (2)** cara untuk memastikan logam berkenaan dapat dilindungi daripada pengoksidaan.

(4 markah)

- c) Lakarkan **tiga (3)** jenis sambungan rasuk atau tiang keluli.

(6 markah)

SOALAN 2

Cat merupakan salah satu bahan kemas bangunan paling popular di Malaysia. Ianya disebabkan oleh kesesuaian dengan iklim di Malaysia dan harganya yang berpatutan.

- a) Berikan **empat (4)** langkah penyediaan permukaan dinding bagi memastikan kualiti dan hasil yang baik diperolehi sebelum kerja-kerja cat dilaksanakan.

(8 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Terangkan cara yang betul untuk mengaplikasi cat bagi bahan-bahan berikut:
- i) Kayu
 - ii) Permukaan luaran dinding batu-bata

(6 markah)

- c) Nyatakan **tiga (3)** kelemahan/kegagalan cat yang biasa terjadi dan jelaskan punca setiap kelemahan tersebut.

(6 markah)

SOALAN 3

Jubin merupakan salah satu kemasn lantai yang mempunyai pelbagai fungsi dan corak.

- a) Nyatakan **sepuluh (10)** faktor penting dalam pemilihan sesuatu kemasn untuk lantai dan dinding.

(10 markah)

- b) Semasa peringkat reka bentuk, pemilihan kemasn amat kritikal. Nyatakan lokasi dan faktor yang boleh menyebabkan pergerakan kemasn jubin lantai.

(5 markah)

- c) Mortar adalah penting dalam kerja batu-bata dan pemasangan jubin lantai kerana bahan ini memberikan kekuatan kekalisan air, pemeroian dan kelasakan. Nyatakan **lima (5)** jenis mortar tersebut.

(5 markah)

SOALAN 4

Sistem Binaan Industri (*IBS*) adalah satu teknik pembinaan dimana komponen dikilangkan dalam persekitaran yang terkawal. Penggunaan sistem *IBS* telah banyak digunakan bagi projek-projek kerajaan dan dijadikan sebagai salah satu syarat bagi pembinaan sesebuah bangunan.

- a) Nyatakan **tiga (3)** kelebihan menggunakan kaedah *IBS* berbanding kaedah konvensional.

(6 markah)

- b) Nyatakan **lima (5)** jenis sistem *IBS* di Malaysia.

(5 markah)

- c) Nyatakan **dua (2)** jenis lantai yang menggunakan Sistem Kerangka Konkrit Pra-tuang.

(2 markah)

- d) Nyatakan **dua (2)** contoh bahan binaan komponen dinding *IBS* bagi jenis *Precision Blockworks*.

(2 markah)

- e) Apakah yang dimaksudkan Koordinasi Modular (*MC*) dan nyatakan unit pengukuran yang lazim digunakan dalam sesebuah binaan bangunan.

(5 markah)

SOALAN 5

- a) Apakah asas utama dalam pemilihan jenis bumbung?

(2 markah)

- b) Nyatakan **empat (4)** bentuk bumbung yang sesuai dibina pada bangunan di Malaysia.

(4 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- c) Apakah faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan semasa mereka bentuk bumbung untuk bangunan di kawasan tropika?

(6 markah)

- d) Lakarkan keratan bumbung kerangka tiga lapis dan labelkan komponen-komponen utamanya.

(8 markah)

SOALAN 6

Jadual pintu dan tingkap merupakan lukisan perincian yang perlu bagi pembinaan sesebuah bangunan.

- a) Nyatakan **empat (4)** keterangan/butiran yang perlu ada dalam setiap jadual.

(4 markah)

- b) Sediakan satu jadual pintu bagi tujuan Lukisan Tender untuk sebuah bangunan kedai runcit.

(8 markah)

- c) Sediakan satu jadual tingkap bagi tujuan Lukisan Tender untuk sebuah bangunan kedai runcit.

(8 markah)

SOALAN 7

Dinding penahan bertindak sebagai papak julur yang menahan gerakan terlangkup yang disebabkan oleh tekanan sisi tanah dengan memindahkan daya ke atas tapak.

- a) Nyata dan lakarkan **empat (4)** jenis dinding penahan.

(12 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

- b) Berikan **dua (2)** faktor keselamatan yang perlu diambil kira semasa membina dinding penahan dan jelaskan.

(4 markah)

- c) Sekiranya peruntukan projek adalah terhad, nyatakan **dua (2)** kaedah lain yang boleh dilaksanakan bagi menukar gred/aras tanah selain daripada penggunaan dinding penahan.

(4 markah)

SOALAN 8

- a) Pemilihan kayu amat penting bagi menentukan fungsi penggunaannya dalam pembinaan bangunan. Nyatakan faktor-faktor pemilihan jenis-jenis kayu tersebut.

(4 markah)

- b) Merujuk kepada *Malaysia Standard Code of Practice for Structural Use of Timber* (MS 544: Part 2: 2001) Kumpulan Kekuatan Kayu dikelaskan kepada tujuh kumpulan. Nyatakan **empat (4)** kumpulan kayu tersebut dan berikan **satu (1)** contoh kayu bagi setiap kumpulan.

(8 markah)

- c) Semasa pemeriksaan di tapak bina sedang dijalankan, kayu-kayu yang dihantar ke tapak bina kelihatan seperti gerigis (*knot*), rekahan hati (*shakes*), ira berpintal (*checks*) dan keras mengeleding (*warping*). Beri keterangan ringkas bagi **setiap satu** kerosakan tersebut dan sebab-sebab ianya berlaku. Bantuan lakaran adalah dibenarkan.

(8 markah)

SOALAN 9

- a) Nyatakan **dua (2)** kaedah pemasangan siling tetap secara mendatar dan mengikut curam bumbung.

(10 markah)

SOALAN 9 (sambungan)

- b) Lakarkan secara konsep kaedah pemasangan siling gantung yang menggunakan penggantung logam (Bar-T).

(10 markah)

SOALAN 10

- a) Nyatakan **empat (4)** jenis bentuk pembinaan tangga.

(4 markah)

- b) Nyatakan lebar tangga yang lazim digunakan bagi rumah kediaman.

(2 markah)

- c) Lakarkan **satu (1)** pandangan keratan binaan tangga konkrit dari aras lantai tingkat bawah hingga ke aras lantai tingkat satu yang menunjukkan komponen tangga berikut :

- i) Pelantar tangga
- ii) Penaik
- iii) Jejak
- iv) Kisi
- v) Susurtangan
- vi) Kepala tiang

(14 markah)
