



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PENOLONG JURUUKUR BAHAN 2015 *UKUR BAHAN*

KOD : PJU03
SUBJEK : TEKNOLOGI BINAAN
TARIKH : 8 SEPTEMBER 2015
MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PJU03 – TEKNOLOGI BINAAN

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

Dasar Teknologi Hijau telah diperkenalkan pada tahun 2009 dan pelaksanaan teknologi ini turut diaplikasikan dalam industri pembinaan.

- a) Nyatakan apakah yang dimaksudkan dengan Teknologi Hijau.

(4 markah)

- b) Antara salah satu kebaikan Teknologi Hijau adalah meminimumkan degradasi kualiti persekitaran. Berikan **tiga (3)** kebaikan lain pelaksanaan Teknologi Hijau ini.

(6 markah)

- c) Nyatakan **tiga (3)** ciri atau kriteria bahan binaan yang memenuhi konsep Teknologi Hijau dalam sesuatu pembinaan.

(6 markah)

- d) Namakan **dua (2)** bangunan yang dibina menggunakan konsep Teknologi Hijau di Malaysia.

(4 markah)

SOALAN 2

a) Asas merupakan struktur yang paling bawah sekali dalam sesuatu binaan bangunan.

i) Nyatakan dan terangkan **dua (2)** fungsi binaan asas.

(4 markah)

ii) Nyatakan **dua (2)** faktor yang harus diteliti dalam mempertimbangkan rekabentuk sesuatu asas bangunan.

(4 markah)

b) i) Namakan **tiga (3)** jenis asas yang sering digunakan dalam pembinaan di Malaysia.

(6 markah)

ii) Berdasarkan jawapan 2b(i) di atas, terangkan beserta lakaran bagi **dua (2)** jenis asas tersebut.

(6 markah)

SOALAN 3

a) Pembinaan sesebuah bumbung melibatkan beberapa komponen. Dengan bantuan lakaran, huraikan komponen-komponen bumbung di bawah:

i) Rentang (*span*)

ii) Penutup Bumbung (*roof covering*)

iii) Kasau Betina (*rafter*)

iv) Kekuda Bumbung (*roof truss*)

v) Tulang Bumbung (*ridge*)

(15 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

- b) Bumbung merupakan elemen penting dalam binaan bangunan di mana ianya bertindak sebagai penutup sesebuah bangunan. Huraikan **dua (2)** prinsip am dalam reka bentuk sesuatu bumbung.

(5 markah)

SOALAN 4

- a) Tiang merupakan salah satu kerangka struktur bangunan. Daripada segi struktur, tiang boleh dibahagikan kepada dua (2) kelas iaitu tiang pendek (*column stump*) dan tiang panjang (*column*). Dengan bantuan lakaran, terangkan fungsi pembinaan tiang pendek (*column stump*) bagi sesebuah bangunan.

(4 markah)

- b) Terangkan proses pembinaan tiang bagi sesebuah bangunan.

(8 markah)

- c) Rasuk merupakan komponen struktur yang menanggung beban dari bumbung, lantai dan dinding. Terangkan secara ringkas apakah yang dimaksudkan dengan rasuk berikut:

- i) Rasuk Utama (*Main Beam*)
- ii) Rasuk Kedua (*Secondary Beam*)
- iii) Rasuk Pengikat (*Tie Beam*)
- iv) Rasuk Tepi (*Edge Beam*)

(8 markah)

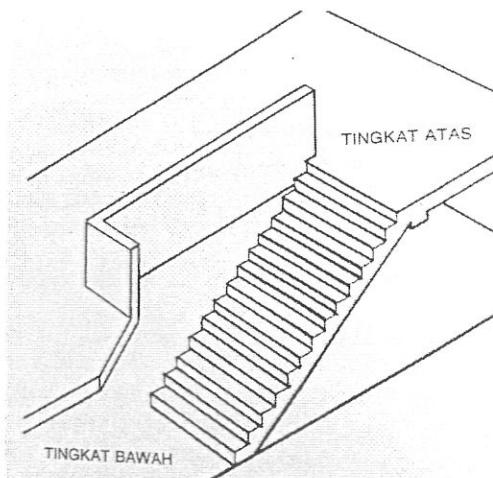
SOALAN 5

- a) Binaan sesuatu tangga melibatkan beberapa bahagian. Dengan bantuan lakaran, terangkan apakah yang dimaksudkan dengan:

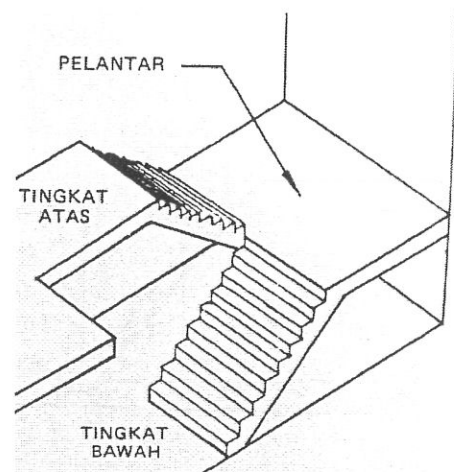
- i) Jejak (*tread*)
- ii) Pelantar Tangga (*landing slab*)
- iii) Penaik (*riser*)
- iv) Anak Tangga (*step*)

(8 markah)

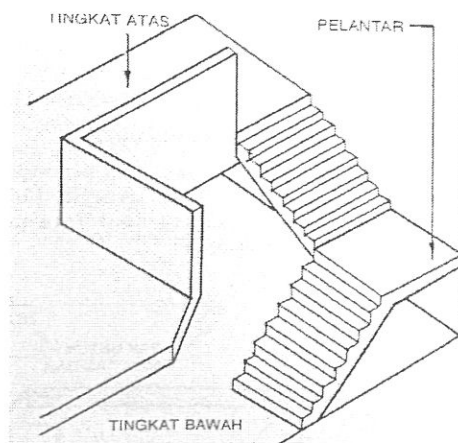
- b) Tangga dibina dalam pelbagai jenis. Merujuk kepada gambar rajah di bawah, nyata dan terangkan jenis tangga bagi **gambar rajah S5b(i), S5b(ii) dan S5b(iii)** berikut.



Gambar rajah S5b(i)



Gambar rajah S5b(ii)



Gambar rajah S5b(iii)

(9 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- c) Berikan **satu (1)** fungsi bagi susur tangan dan sediakan lakaran tangga yang menunjukkan susur tangan tersebut.

(3 markah)

SOALAN 6

Sisa-sisa kumbahan akan dialirkan ke dalam sistem pembentungan bagi memastikan ianya dirawat.

- a) Terdapat beberapa jenis sistem pembentungan. Nyata dan terangkan **tiga (3)** jenis sistem pembentungan yang sering digunakan di Malaysia.

(6 markah)

- b) Lurang atau lubang periksa merupakan antara komponen dalam sistem pembentungan.

- i) Nyata dan terangkan secara ringkas fungsi pembinaan lurang.

(2 markah)

- ii) Berikan **dua (2)** bahan yang sering digunakan sebagai lurang.

(4 markah)

- iii) Berikan **dua (2)** faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pembinaan sesebuah lurang.

(4 markah)

- c) Berikan **dua (2)** jenis paip yang sering digunakan sebagai paip pembentung.

(4 markah)

SOALAN 7

- a) Setiap bangunan mempunyai tempoh jangka hayat dan apabila ianya melebihi tempoh hayat yang ditetapkan, bangunan tersebut perlu dilupuskan/dirobohkan mengikut kaedah-kaedah yang ditetapkan. Berikan **dua (2)** faktor yang menentukan keadaan sesuatu bangunan perlu dirobohkan.

(4 markah)

- b) Berikut merupakan **dua (2)** kaedah meroboh bangunan. Jelaskan secara ringkas kaedah meroboh tersebut beserta dengan kesesuaian pelaksanaannya.

- i) Letupan
- ii) *Wrecking Ball*

(6 markah)

- c) Flat Pekeliling di Jalan Tun Razak, Kuala Lumpur dilaporkan telah diroboh secara berperingkat menggunakan kaedah Pecah dan Roboh. Terangkan bagaimana kaedah ini dijalankan.

(10 markah)

SOALAN 8

- a) Salah satu kebaikan mengecat adalah dapat memberi penyudah yang bersih ke atas sesuatu permukaan kerja. Berikan **dua (2)** kebaikan lain bagi kerja-kerja mengecat.

(4 markah)

- b) Terangkan proses/langkah-langkah kerja mengecat bagi sesuatu permukaan kayu beserta jenis cat yang sesuai digunakan.

(6 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

- c) Mengelupas atau terkopek merupakan kerosakan pada cat yang sering berlaku bagi sesuatu permukaan dinding bangunan. Berikan **tiga (3)** lagi kerosakan yang sering terjadi pada hasil kerja cat.

(6 markah)

- d) Jelaskan **dua (2)** kaedah melekatkan jubin pada sesuatu permukaan lantai.

(4 markah)

SOALAN 9

- a) Dengan bantuan lakaran, nyata dan terangkan **tiga (3)** jenis binaan dinding penahan.

(9 markah)

- b) Berikan **dua (2)** faktor yang perlu diambilkira dalam pembinaan dinding penahan.

(3 markah)

- c) Bagi pembinaan tingkat bawah tanah (*basement*) yang berada di bawah aras air bumi biasa,

- i) Nyatakan apakah kaedah yang sesuai bagi membina *basement* tersebut.

(2 markah)

- ii) Berikan **dua (2)** kebaikan penggunaan kaedah c(i) di atas.

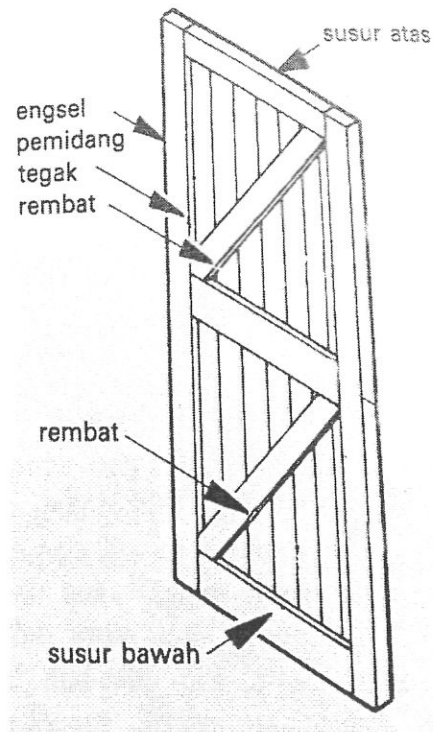
(4 markah)

- iii) Nyatakan **satu (1)** bahan yang sering digunakan bagi kaedah c(i) tersebut.

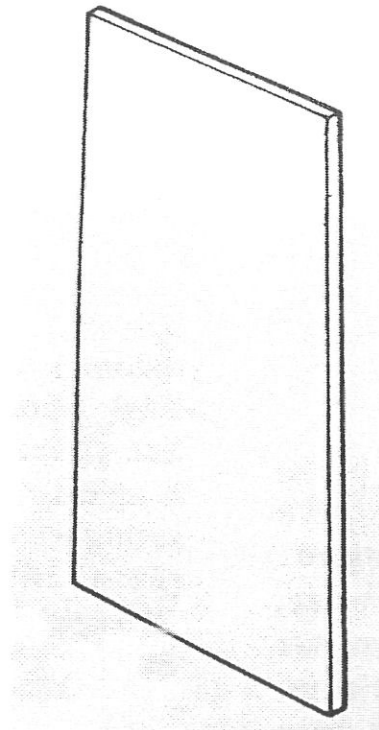
(2 markah)

SOALAN 10

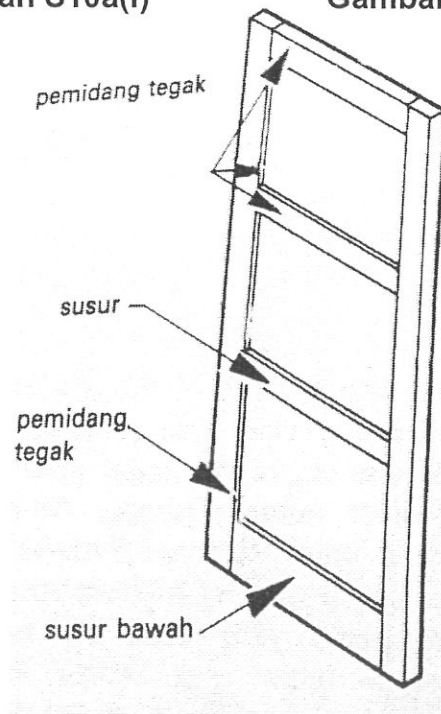
- a) Berikut merupakan tiga (3) jenis binaan pintu. Nyata dan terangkan jenis setiap pintu bagi **gambar rajah S10a(i), S10a(ii) dan S10a(iii)** di bawah.



Gambar rajah S10a(i)



Gambar rajah S10a(ii)



Gambar rajah S10a(iii)

(9 markah)

SOALAN 10 (sambungan)

b) Pintu rintangan api berfungsi untuk mengawal kemerebakan api, asap dan gas-gas yang terhasil daripada kebakaran bangunan.

i) Nyatakan bahan yang digunakan dalam reka bentuk pintu rintangan bagi membolehkannya bertindak sebagai perintang api.

(2 markah)

ii) Terangkan bagaimana bahan tersebut berfungsi di dalam pintu rintangan api apabila berlaku kebakaran.

(4 markah)

c) Berikan **lima (5)** kelengkapan yang sering digunakan pada pintu dan tingkap.

(5 markah)
