



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PENOLONG JURUTERA 2010 AWAM

KOD : PTA06
SUBJEK : PENYENGGARAAN
TARIKH : 12 MEI 2010
MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

ARAHAN KEPADA CALON

1. **Tuliskan angka giliran serta nombor kad pengenalan anda dengan terang pada tiap-tiap helai kertas jawapan yang digunakan. Jangan sekali-kali menulis nama anda pada kertas jawapan. Kertas jawapan yang mengandungi nama calon akan dianggap tidak sah.**
2. **Pastikan anda mendapat kertas soalan yang lengkap.**
3. **Jawab dalam Bahasa Malaysia sahaja. Istilah-istilah teknikal yang tiada terjemahannya atau sukar diterjemahkan boleh dikekalkan dalam bahasa asalnya. Jawapan yang tidak mematuhi syarat ini tidak akan diberi markah.**
4. **Jawab secukup soalan sahaja mengikut arahan dalam kertas soalan. Jawapan bagi soalan lebih tidak akan diberi markah.**
5. **Semua perkiraan untuk mendapatkan jawapan hendaklah ditunjukkan. Jawapan yang betul tetapi tiada menunjukkan perkiraan tidak akan diberi markah.**
6. **Calon-calon digalakkan membuat lakaran untuk menjelaskan jawapan mereka di mana sesuai.**
7. **Calon-calon dilarang merujuk kepada buku atau sebarang bahan rujukan melainkan yang dibenarkan mengikut arahan yang tercatat dalam permulaan kertas soalan.**
8. **Penggunaan mesin pengira elektronik tanpa kemudahan program adalah dibenarkan melainkan jika dinyatakan sebaliknya di dalam kertas soalan.**
9. **Bagi subjek peperiksaan di mana masa rehat diberi (misalnya, subjek LUKISAN), calon-calon adalah dilarang membawa kertas soalan keluar dari dewan peperiksaan pada bila-bila masa sehingga keseluruhan peperiksaan untuk subjek berkenaan tamat.**
10. **Semua kertas jawapan mesti disusun dan diikat dengan sempurna.**
11. **Calon-calon dilarang mengambil kertas jawapan kosong yang telah disediakan keluar dari dewan peperiksaan pada bila-bila masa.**
12. **Calon-calon tidak dibenarkan keluar dewan peperiksaan dalam tempoh masa 30 minit dari mulanya peperiksaan.**
13. **Tindakan tatatertib akan diambil terhadap calon-calon yang menyerahkan kertas jawapan kosong (tanpa sebarang jawapan) sekiranya mereka tidak mempunyai sebab yang menasabah.**
14. **Calon-calon yang didapati meniru/menipu semasa menduduki peperiksaan akan dikenakan tindakan tatatertib.**
15. **Tindakan tatatertib akan diambil terhadap calon yang mengingkari arahan Ketua Pengawas semasa di dalam dewan peperiksaan.**

PERKARA : PTA06 – PENYENGGARAAN

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) Pemeriksaan visual terhadap keadaan permukaan jalan amat penting sebelum sesuatu kaedah pembaikan turapan dicadangkan. Apakah perkara-perkara yang perlu diperhatikan semasa melaksanakan pemeriksaan visual terhadap permukaan jalan?

(8 markah)

- b) Terdapat pelbagai jenis keretakan permukaan turapan. Nyatakan **empat (4)** jenis keretakan permukaan turapan dan cadangkan kaedah pembaikan yang sesuai.

(12 markah)

SOALAN 2

- a) Berikan definisi frasa-frasa berikut yang digunakan secara meluas dalam penyenggaraan jalan raya.

- i) Penjujukan (*bleeding*)
- ii) Delaminasi (*delamination*)
- iii) Depresi (*depression*)
- iv) *Rutting*
- v) Penghausan (*polishing*)

(10 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Huraikan kaedah-kaedah pembaikan turapan berikut:
- i) *Mill and pave*
 - ii) *Recycling*

(10 markah)

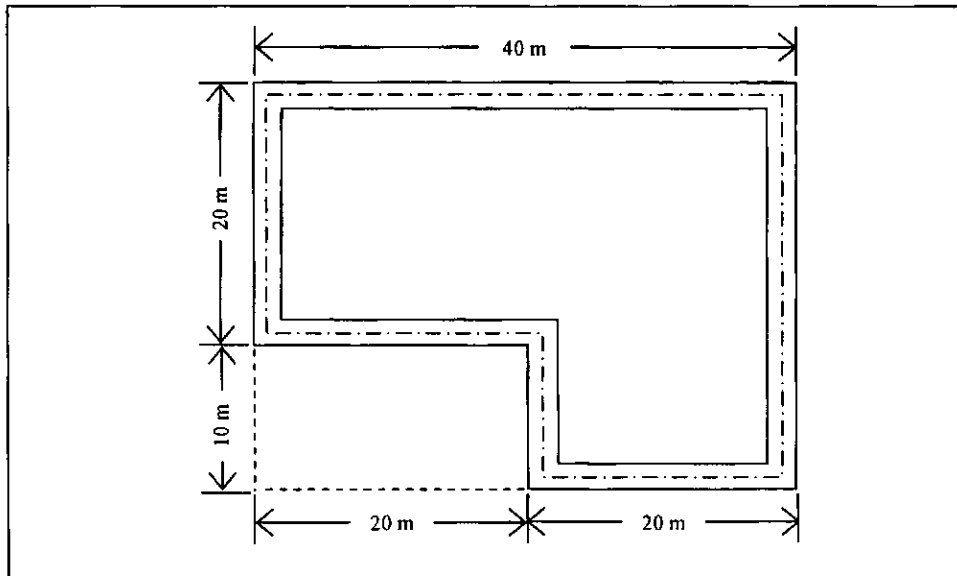
SOALAN 3

- a) Komponen jambatan dibahagikan kepada dua (2) kategori iaitu komponen utama dan komponen sekunder. Nyatakan **tiga (3)** contoh komponen bagi setiap kategori ini.
- b) Kerosakan pada komponen utama jambatan boleh membahayakan pengguna jalan raya dan menyebabkan jambatan terpaksa ditutup kepada lalulintas. Nyatakan **tiga (3)** jenis kerosakan yang sering berlaku pada komponen utama struktur jambatan konkrit.
- c) Dalam menentukan program penyenggaraan tahunan jambatan, beberapa siri pemeriksaan jambatan perlu dilaksanakan. Siri pemeriksaan jambatan ini dikelaskan kepada empat (4) kategori berdasarkan fungsi pemeriksaan tersebut dijalankan. Jelaskan secara ringkas siri-siri pemeriksaan jambatan berikut:
- i) Pemeriksaan inventori
 - ii) Pemeriksaan keadaan rutin
 - iii) Pemeriksaan pengesahan
 - iv) Pemeriksaan menyeluruh

(8 markah)

SOALAN 4

Gambar rajah S4 menunjukkan rasuk lantai sebuah rumah. Tebal rasuk tersebut adalah 200 mm manakala tinggi (dalam) rasuk tersebut adalah 400 mm.



Gambar rajah S4

- a) Kirakan isipadu konkrit yang diperlukan untuk membina rasuk lantai tersebut.

(6 markah)

- b) Berdasarkan maklumat di bawah, dapatkan kos bagi kerja konkrit 1 : 2 : 4 (kadaran mengikut isipadu) bagi membina rasuk lantai tersebut. Konkrit yang disediakan dibancuh dengan tangan.

i)	1 meter padu simen	=	28.4 beg
ii)	Harga 1 bag simen	=	RM 9.00
iii)	Harga 1 meter padu pasir	=	RM16.00
iv)	Harga 1 meter padu batu baur	=	RM25.00
v)	Upah buruh 1 hari (8 jam)	=	RM20.00
vi)	Kos pembaziran bahan	=	50% harga bahan
vii)	Peratus keuntungan	=	10%
viii)	Angkatap buruh	=	2.5 jam / meter padu

(14 markah)

SOALAN 5

- a) Dalam pelaksanaan kerja-kerja penyenggaraan bangunan, sistem pendaftaran aset perlu dibangunkan. Terangkan kepentingan sistem pendaftaran aset.

(5 markah)

- b) Nyatakan lima (5) jenis kerosakan pada struktur bangunan. Nyatakan punca dan kaedah pembaikan bagi setiap jenis kerosakan tersebut.

(15 markah)

SOALAN 6

- a) Apakah yang dimaksudkan dengan anggaran?

(4 markah)

- b) Nyatakan empat (4) faktor yang mempengaruhi sesuatu anggaran?

(8 markah)

- c) Apakah langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penyediaan anggaran yang lebih tepat?

(8 markah)

SOALAN 7

- a) Apakah unit yang biasa digunakan dalam menyediakan anggaran kos awal bagi perkara-perkara berikut:

- i) Bangunan pejabat
- ii) Bangunan stor

SOALAN 7 (sambungan)

- iii) Bangunan sekolah
- iv) Bangunan masjid/surau
- v) Bangunan hospital
- vi) Bangunan asrama

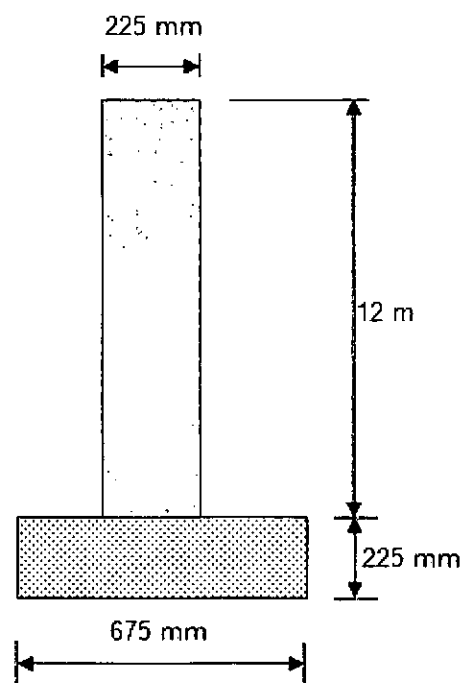
(6 markah)

b) Apakah yang dimaksudkan dengan keluasan lantai bagi bangunan-bangunan berikut:

- i) Bangunan berdinding
- ii) Bangunan yang tidak mempunyai dinding

(4 markah)

c) Kirakan kuantiti tembok bata dan alas konkrit untuk tiga (3) bilangan tembok penahan seperti yang ditunjukkan pada **gambar rajah S7(c)**. Panjang tembok penahan ialah 12.0 m.



Gambar rajah S7(c)

(10 markah)

SOALAN 8

- a) Berikan kaedah penyenggaraan bagi kerja mengecat permukaan lama bahan-bahan berikut:
- i) Kayu
 - ii) Logam
 - iii) Permukaan berlepa/batu
 - iv) *Chipboard*

(20 markah)

SOALAN 9

- a) Nyatakan secara ringkas mengapa pemeriksaan perlu dijalankan ke atas sesuatu cerun.
- b) Berikan **lima (5)** maklumat yang perlu ada didalam panduan penyenggaraan (*maintenance manual*) untuk penyenggaraan cerun.
- c) Terangkan **dua (2)** jenis kegagalan cerun dan kaedah pembaikannya.

(5 markah)

(5 markah)

(10 markah)

SOALAN 10

- a) Nyatakan **dua (2)** jenis kerosakan yang biasa didapati pada struktur jambatan.

(4 markah)

SOALAN 10 (sambungan)

- b) Nyatakan secara ringkas aktiviti operasi penyenggaraan jalan di bawah:
- i) Penyenggaraan tanda jalan
 - ii) Penyenggaraan bahu jalan
 - iii) Penyenggaraan pembedung
 - iv) Penyenggaraan lopak dan lubang

(16 markah)
