

JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA
2010
AWAM**

KOD : PTA06
SUBJEK : PENYENGGARAAN
TARIKH : 25 OGOS 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) Jelaskan **empat (4)** kebaikan pelaksanaan penyenggaraan yang terancang terhadap sesuatu aset.

(8 markah)

- b) Nyatakan **empat (4)** perbezaan antara penyenggaraan rutin (*routine maintenance*) dan penyenggaraan pemuliharaan (*corrective maintenance*).

(8 markah)

- c) Huraikan kepentingan pematuhan kualiti dalam kerja-kerja penyenggaraan.

(4 markah)

SOALAN 2

- a) Huraikan secara ringkas maksud penyenggaraan berikut:

- i) Penyenggaraan berkala (*periodic maintenance*).

(5 markah)

- ii) Penyenggaraan kecemasan (*emergency maintenance*).

(5 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Jelaskan **lima (5)** jenis penyenggaraan pencegahan (*preventive maintenance*) serta nyatakan contoh kerja-kerja berkaitan bagi setiap satu jenis penyenggaraan tersebut.

(10 markah)

SOALAN 3

- a) Pemeriksaan kecacatan bangunan amat penting bagi memastikan tahap kerosakan yang berlaku. Nyatakan **empat (4)** peralatan yang diperlukan untuk melaksana pemeriksaan kecacatan pada bangunan.

(4 markah)

- b) Keutamaan melaksana kerja-kerja pembaikan bergantung kepada peruntukan dan tahap kecacatan sesuatu aset. Nyatakan **empat (4)** tahap kerosakan dan huraikan secara ringkas setiap tahap kerosakan tersebut.

(16 markah)

SOALAN 4

Terangkan punca-punca kecacatan permukaan jalan seperti di bawah dan kaedah pembaikannya.

- a) Pemendapan memanjang (*rutting*)
- b) Pemendapan (*depression*)
- c) Perombakan (*corrugation*)
- d) Keretakan buaya (*crocodile crack*)
- e) Delaminasi (*delamination*)

(20 markah)

SOALAN 5

- a) Pengkelasan keadaan (*condition rating*) struktur jambatan dikelaskan kepada skala **1 hingga 5**. Jelaskan secara ringkas tahap kecacatan struktur jambatan berdasarkan skala tersebut.

(10 markah)

- b) Berikut adalah kerosakan-kerosakan yang berlaku terhadap struktur jambatan. Huraikan secara ringkas setiap kerosakan tersebut:

- i) Pengaratan (*corrosion*)
- ii) Keretakan (*crack*)
- iii) *Spalling*
- iv) Kerukan (*scouring*)
- v) Menyenget (*tilt*)

(10 markah)

SOALAN 6

- a) Jelaskan definisi dan kegunaan perkara-perkara di bawah:

- i) *Preliminaries Detailed Abstract (PDA)*
- ii) *As Tendered Detailed Abstract (ATDA)*

(10 markah)

- b) Nyatakan definisi analisis kos mengikut elemen (*elemental cost analysis*) dan senaraikan **empat (4)** dokumen yang diperlukan dalam penyediaan analisis tersebut.

(6 markah)

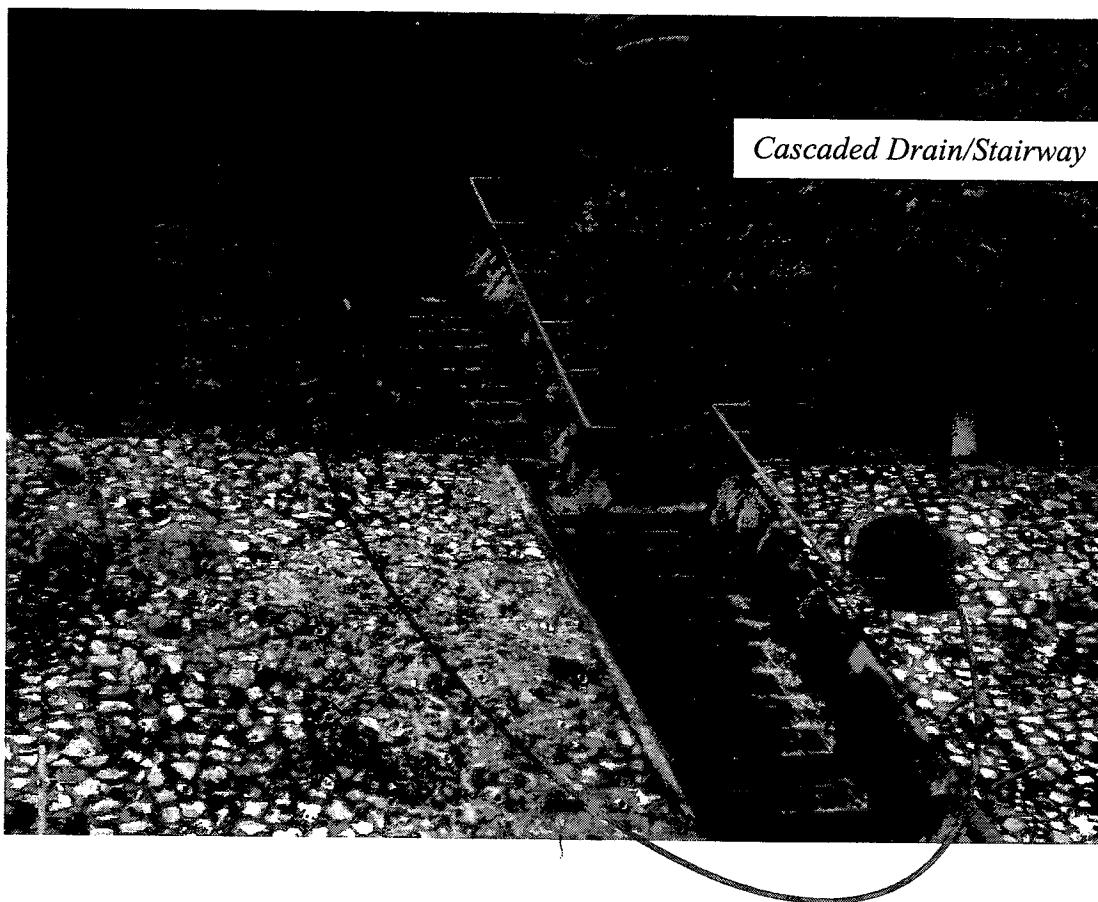
- c) Jelaskan **dua (2)** tujuan atau kegunaan analisis kos mengikut elemen.

(4 markah)

(4 markah)

SOALAN 7

- a) Berdasarkan **gambar S7(a)**, jelaskan secara ringkas fungsi dan kepentingan *Cascaded Drain/Stairway* kepada sesuatu cerun buatan.



Gambar S7(a)

(6 markah)

- b) Nyatakan **dua (2)** jenis kegagalan cerun yang sering berlaku.

(4 markah)

- c) Nyatakan **lima (5)** perkara yang perlu ada dalam panduan penyenggaraan (*maintenance manual*) bagi sesuatu cerun buatan.

(10 markah)

SOALAN 8

Berdasarkan maklumat yang diberi, dapatkan kos bagi 1 meter padu kerja konkrit 1 : 2 : 4 (20mm batu baur) bagi membina tetopi cerucuk bersaiz panjang 1m, lebar 1m dan tebal 1m. Konkrit yang disediakan dibancuh dengan tangan.

- i) 1 meter padu simen = 28.4 beg
- ii) Harga 1 beg simen = RM 9.00
- iii) Harga 1 meter padu pasir = RM 16.00
- iv) Harga 1 meter padu batu baur = RM 25.00
- v) Upah buruh 1 hari (8 jam) = RM 20.00
- vi) Kos pembaziran bahan = 50% harga bahan
- vii) Peratus keuntungan = 10%
- viii) Angkatap buruh = 2.5 jam/meter padu

(20 markah)

SOALAN 9

Bangunan pejabat 25 tingkat telah siap untuk diduduki oleh Cawangan Pengurusan Bekalan Air, Jabatan Kerja Raya. Anda telah diarahkan untuk mengetuai Unit Penyenggaraan bagi bangunan tersebut di mana anda telah dilantik sebagai Pengurus Bangunan. Selaku seorang Pengurus Bangunan, anda seharusnya mengetahui fungsi-fungsi asas bagi menjalankan tugas anda.

- a) Terangkan lima (5) tanggungjawab asas seorang Pengurus Bangunan.

(10 markah)

- b) Apakah kaedah atau langkah yang akan anda ambil untuk memastikan keberkesanan operasi penyenggaraan yang anda kendalikan berada pada tahap yang memuaskan?

(10 markah)

SOALAN 10

Berikan kaedah penyenggaraan bagi kerja mengecat permukaan lama bahan-bahan berikut:

- i) Kayu
- ii) Logam
- iii) Permukaan berlepa/batu
- iv) *Chipboard*

(20 markah)
