



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PEMBANTU TEKNIK 2009 AWAM

KOD : PTA04
SUBJEK : KEJURUTERAAN JALAN
TARIKH : 18 OGOS 2009
MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

ARAHAN KEPADA CALON

1. **Tuliskan angka giliran serta nombor kad pengeralan 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 mengingkarkan arahan Ketua Pengawas semasa di dalam dewan peperiksaan**

PERKARA : PTA04 – KEJURUTERAAN JALAN

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 definisi dan **empat (4)** tujuan bahu jalan disediakan di sepanjang jalan.
(6 markah)
- b) Rupa bentuk bumi bagi tujuan pembinaan sesebuah jalan dibahagikan kepada **tiga (3)** kelas iaitu rata, beralun (berbukit bukau) dan pergunungan. Terangkan dengan ringkas ketiga-tiga kelas tersebut.
(6 markah)
- c) Nyatakan **empat (4)** kelemahan kawalan berlampu isyarat di sesebuah persimpangan.
(8 markah)

SOALAN 2

- a) Bagi menyediakan kajian lalulintas di sesebuah persimpangan, isipadu lalulintas waktu puncak perlu dibanci. Bilakah **tiga (3)** waktu puncak yang dijangka akan berlaku dalam tempoh 24 jam pada hari bekerja.
(3 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Berikan tujuan penggunaan nilai setara unit kereta penumpang (*passenger car unit*) dalam kajian lalu lintas bagi tujuan pembinaan sesebuah rangkaian jalan diperingkat perancangan.

(5 markah)

- c) Kenderaan dalam aliran lalu lintas bergerak dengan laju yang berbeza dan mempunyai taburan laju yang tertentu. **Jadual S2(c)** menunjukkan taburan kekerapan yang diperolehi daripada Bahagian Jalan.

Kelas Laju (km/j)	Purata Laju dalam Kelas (km/j)	Bilangan Kenderaan dalam Kelas, f	Jumlah Cerapan dalam Kelas, %	Kekerapan Secara Bertokok, %
20.1 – 25	22.5	1	0.6	0.6
25.1 – 30	27.5	3	1.7	2.3
30.1 – 35	32.5	6	3.5	5.8
35.1 – 40	37.5	13	7.6	13.4
40.1 – 45	42.5	25	14.5	27.9
45.1 – 50	47.5	34	19.8	47.7
50.1 – 55	52.5	31	18.0	65.7
55.1 – 60	57.5	27	15.7	81.4
60.1 – 65	62.5	18	10.5	91.9
65.1 – 70	67.5	9	5.2	97.1
70.1 – 75	72.5	4	2.3	99.4
75.1 – 80	77.5	1	0.6	100.0
Jumlah		172	100.0	

Jadual S2(c) : Taburan Kekerapan

Daripada **Jadual S2(c)** taburan kekerapan tersebut lakarkan:

- i) Histogram kekerapan
- ii) Lengkung taburan kekerapan
- iii) Lengkung taburan kekerapan bertokok

(12 markah)

SOALAN 3

- a) Apakah tujuan papan tanda diletakkan di sepanjang jalan?
(3 markah)
- b) Nyatakan fungsi tanda jalan. Lakarkan **dua (2)** contoh tanda jalan yang biasa ditemui di atas permukaan jalan.
(5 markah)
- c) Berikan **tiga (3)** jenis lintasan pejalan kaki. Nyatakan lokasi yang sesuai bagi setiap jenis yang anda berikan.
(6 markah)
- d) Lakarkan **tiga (3)** posisi kedudukan tempat meletak kereta secara terbuka yang biasa terdapat di sekitar kawasan membeli belah.
(6 markah)

SOALAN 4

- a) Semasa peringkat rekabentuk bagi projek jalan, Pelan Pengurusan Lalulintas di peringkat pembinaan perlu disediakan.
i) Berikan maksud Pelan Pengurusan Lalulintas.
ii) Nyatakan tujuan Pelan Pengurusan Lalulintas disediakan.
(6 markah)
- b) Pegawai Keselamatan Lalulintas perlu dilantik semasa peringkat pembinaan bagi projek jalan. Berikan **empat (4)** tugas utama yang perlu dilaksanakan oleh Pegawai Keselamatan Lalulintas.
(8 markah)
- c) Namakan jenis kerja-kerja diperingkat pembinaan jalan yang akan mengundang bahaya kepada pengguna jalan raya.
(6 markah)

SOALAN 5

- a) Audit Keselamatan Jalan adalah elemen penting yang perlu dilakukan bagi pembinaan sesebuah projek jalan raya. Berikan **dua (2)** objektif Audit Keselamatan Jalan tersebut.

(3 markah)

- b) Namakan **lima (5)** peringkat yang terdapat dalam Audit Keselamatan Jalan.

(5 markah)

- c) Terangkan dengan ringkas elemen-elemen berikut:

- i) Laporan Tindakbalas (*Response Report*)
- ii) Mesyuarat Penamat (*Completion Meeting*)
- iii) Laporan Pematuhan (*Compliance Report*)
- iv) Audit Pematuhan (*Compliance Audit*)

(12 markah)

SOALAN 6

- a) Salah satu skop utama kerja-kerja pembinaan jalan adalah membina lapisan *sub-base*. Bincangkan secara ringkas pembinaan lapisan tersebut.

(10 markah)

- b) Skop utama kerja-kerja pembinaan untuk projek jambatan adalah pembersihan tapak, *setting out*, kerja tanah, pembinaan struktur (*sub-structure dan super-structure*), pemasangan aksesori jambatan, pembinaan jalan tuju dan turapan. Terangkan dengan ringkas elemen-elemen berikut:

- i) Pembinaan struktur (*sub-structure dan super-structure*)
- ii) Pemasangan aksesori jambatan

(10 markah)

Muka surat 4/6

SOALAN 7

- a) Nyatakan secara ringkas lima (5) perbezaan di antara turapan mudah lentur (*flexible pavement*) dan turapan tegar (*concrete pavement*).

(10 markah)

- b) Apakah definisi rawatan permukaan (*surface treatment*) jalan? Bincangkan dengan ringkas kaedah pembinaan rawatan permukaan yang dilakukan pada permukaan jalan yang gagal.

(7 markah)

- c) Berikan tiga (3) perbezaan di antara *asphalt* dan tar.

(3 markah)

SOALAN 8

- a) Salah satu ciri utama permukaan jalan adalah kalis air. Oleh yang demikian, penyaliran air adalah penting. Terangkan dengan ringkas cara-cara penyaliran air daripada permukaan jalan dilakukan.

(8 markah)

- b) Senaraikan empat (4) jenis parit yang digunakan untuk mengatasi resapan daripada air bawah tanah dan air bumi.

(4 markah)

- c) Kerosakan subgred adalah berpunca daripada air yang meresap ke dalamnya dan menyebabkan kandungan lembapan tinggi. Dengan bantuan lakaran, terangkan dengan ringkas dua (2) kaedah yang digunakan untuk mengatasi masalah ini.

(8 markah)

SOALAN 9

- a) Terangkan dengan ringkas **empat (4)** perkara berkaitan dengan struktur cerucuk keping (*sheet piles*).

(4 markah)

- b) Tembok penahan terdiri daripada beberapa jenis. Berikan **enam (6)** jenis tembok graviti.

(6 markah)

- c) Huraikan dengan ringkas **lima (5)** ciri tanah yang diperlukan sebagai tanah kambus balik untuk sesuatu struktur tembok penahan.

(10 markah)

SOALAN 10

- a) Kesan daya hidraulik hendaklah diambilkira semasa peringkat rekabentuk bagi mengelakkan berlakunya kegagalan struktur jambatan. Berikan **lima (5)** jenis kegagalan struktur jambatan disebabkan oleh kesan daya hidraulik tersebut.

(5 markah)

- b) Jambatan terbahagi kepada beberapa jenis. Nyatakan **lima (5)** jenis jambatan berdasarkan kepada kegunaannya.

(5 markah)

- c) Berikan **dua (2)** perbezaan antara pemetung dan jambatan.

(5 markah)

- d) Senaraikan **lima (5)** komponen yang merupakan bukan komponen struktur jambatan tetapi dipasang pada sesuatu projek jambatan.

(5 markah)
