



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PELUKIS PELAN
2022
AWAM**

KOD : PPA06

**SUBJEK : KEJURUTERAAN JALAN DAN
JAMBATAN**

TARIKH : 10 OGOS 2022

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 setiap helaian 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-calun digalakkan membuat lakaran untuk menjelaskan jawapan di mana yang sesuai.
7. **Calon-calun 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 jawapan.
9. Bagi subjek peperiksaan di mana masa rehat diberi (misalnya, subjek LUKISAN), calon-calun 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-calun dilarang mengambil kertas jawapan kosong yang telah disediakan keluar dari dewan peperiksaan pada bila-bila masa.
12. **Calon-calun tidak dibenarkan keluar dari dewan peperiksaan dalam tempoh masa 30 minit** dari mulanya peperiksaan.
13. **Tindakan tatatertib akan diambil terhadap calon-calun yang menyerahkan kertas jawapan kosong (tanpa sebarang jawapan) sekiranya mereka tidak mempunyai sebab yang munasabah.**
14. **Calon-calun 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 : PPA06 – KEJURUTERAAN JALAN DAN JAMBATAN

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) Nyatakan **dua (2)** fungsi bagi setiap elemen jalan berikut:

- i) Laluan pejalan kaki (*pedestrian sidewalks*)
- ii) Penghadang jalan (*traffic barrier*)
- iii) Pembahagi tengah jalan (*median*)

(6 markah)

b) Lorong motosikal telah disediakan di kawasan jalan raya yang mempunyai isipadu motosikal yang tinggi. Terangkan maksud jenis lorong motosikal berikut:

- i) Lorong motosikal eksklusif (*exclusive*)
- ii) Lorong motosikal bukan eksklusif (*non-exclusive*)

(4 markah)

c) Senaraikan **lima (5)** fungsi bahu jalan.

(10 markah)

SOALAN 2

Jalan raya dikategorikan kepada dua kumpulan iaitu jalan bandar (*urban road*) dan jalan luar bandar (*rural road*).

- a) Namakan **lima (5)** kategori jalan di bawah kategori jalan luar bandar (*rural road*).

(10 markah)

- b) Apakah yang dimaksudkan dengan lebuhraya?

(2 markah)

- c) Berikan **enam (6)** nama lebuhraya yang terdapat di Malaysia.

(6 markah)

- d) Namakan sebuah badan berkanun yang ditugaskan untuk menyelia, mengendalikan, mereka bentuk dan menyelenggara rangkaian lebuhraya di Malaysia.

(2 markah)

SOALAN 3

- a) Jalan raya adalah jalan berturap mengikut klasifikasi tertentu yang menghubungkan dari satu tempat ke tempat yang lain. Ia perlu dibina mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan. Nyatakan **lima (5)** skop utama kerja-kerja pembinaan jalan raya.

(10 markah)

- b) Penyenggaraan jalan bermaksud semua kerja-kerja yang terlibat bagi tujuan mengekalkan keadaan jalan (sejauhmana boleh) seperti keadaan asalnya dari segi ciri-ciri geometri dan juga kekuatan strukturnya.

Nyatakan **dua (2)** jenis penyenggaraan jalan berserta **dua (2)** contoh kerja bagi setiap jenis penyenggaraan tersebut.

(8 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

- c) Nyatakan tujuan penyenggaraan jalan dilaksanakan.

(2 markah)

SOALAN 4

Pembetung (*culvert*) adalah salah satu elemen utama perparitan dalam pembinaan jalan.

- a) Apakah fungsi utama pembetung bagi jalan?

(2 markah)

- b) Nyatakan **dua (2)** komponen yang biasanya disambung pada *inlet* dan *outlet* pembetung.

(4 markah)

- c) Nama dan lakarkan **dua (2)** jenis pembetung yang biasa digunakan di Malaysia.

(6 markah)

- d) Berikan **empat (4)** maklumat yang diperlukan dalam jadual pembetulan (*culvert schedule*) bagi lukisan kejuruteraan jalan.

(8 markah)

SOALAN 5

- a) Berikan maksud dan lakarkan rajah skematik bagi terminologi jalan berikut:

- i) Jalan Tunggal (*Single Carriageway*)
ii) Jalan Berkembar (*Dual Carriageway*)

(8 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

b) Nyatakan terminologi jalan berserta lakaran rajah skematik bagi sistem kod-kod jalan berikut:

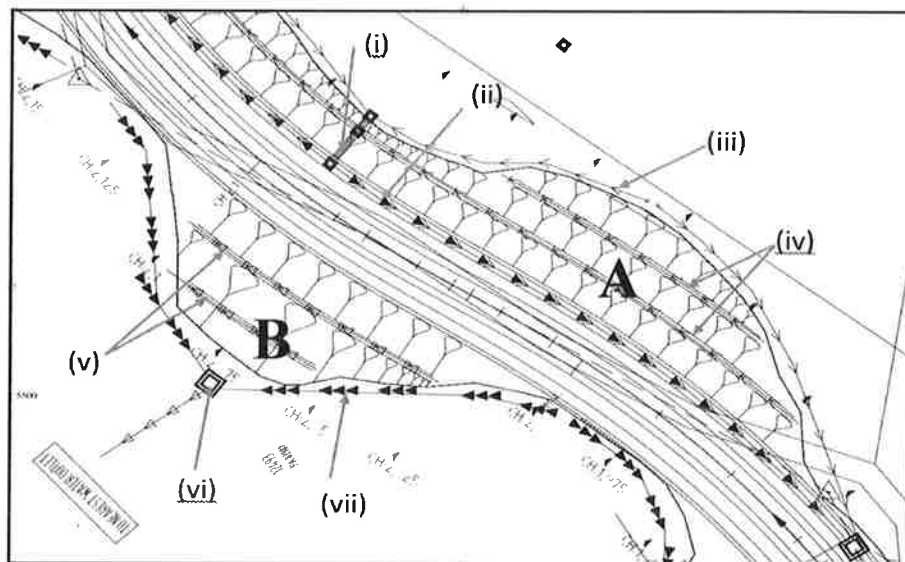
- i) K2-2
- ii) K2+2
- iii) T1-1

(9 markah)

c) Berikan **tiga (3)** contoh pembahagi fizikal jalan.

(3 markah)

SOALAN 6



Gambar rajah 6

Sistem saliran jalan adalah antara elemen penting dalam pembinaan sesebuah jalan raya dan ianya perlu dipastikan memenuhi kapasiti dan saiz bagi sesuatu projek.

a) **Gambar rajah 6** di atas menunjukkan pandangan pelan bagi sebuah jalan di kawasan pemotongan (*cut*) dan tambakan cerun (*fill*).

i) Nyatakan komponen saliran permukaan jalan yang bertanda (i) hingga (vii) dalam gambar rajah 6 tersebut.

(14 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

- ii) Merujuk pada kedudukan **A dan B**, nyatakan yang manakah kawasan pemotongan (*cut*) dan tambakan (*fill*).

(2 markah)

- b) Nyatakan **dua (2)** jenis sistem saliran jalan.

(4 markah)

SOALAN 7

- a) Terdapat **tiga (3)** peringkat reka bentuk yang dibuat selepas mendapat brif projek sehingga tender dikeluarkan. Nyatakan ketiga-tiga peringkat reka bentuk tersebut.

(6 markah)

- b) Nyatakan **tiga (3)** peringkat audit keselamatan jalan dilakukan semasa peringkat reka bentuk bagi projek jalan.

(6 markah)

- c) Penyediaan zon kawalan trafik (*traffic control zone*) di kawasan kerja pembinaan bertujuan untuk mengurangkan risiko kemalangan disamping mengekalkan fungsi dan operasi jalan sedia ada. Nyatakan **empat (4)** zon yang terdapat dalam zon kawalan trafik tersebut.

(8 markah)

SOALAN 8

- a) Apakah yang dimaksudkan dengan tahap perkhidmatan jalan (*Level of Services, LOS*)?

(3 markah)

- b) Terangkan dengan ringkas **dua (2)** perbezaan di antara *LOS A* dan *LOS F*.

(8 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

- c) Nyatakan **enam (6)** kategori kenderaan yang digunakan oleh Bahagian Perancang Jalan (HPU), Kementerian Kerja Raya dalam bancian lalu lintas.

(6 markah)

- d) Mengenal pasti keadaan rupa bumi (*terrain*) adalah sangat penting dalam reka bentuk jalan raya. Namakan **tiga (3)** jenis bentuk rupa bumi yang selalu diambil kira semasa reka bentuk.

(3 markah)

SOALAN 9

- a) Apakah definisi jambatan?

(3 markah)

- b) Berikan **empat (4)** jenis jambatan berdasarkan bahan binaannya.

(4 markah)

- c) Nama dan lakarkan **dua (2)** papan tanda yang biasa dipasang sebelum menghampiri sesebuah jambatan sempit.

(4 markah)

- d) Kos projek adalah salah satu daripada faktor yang mempengaruhi pemilihan reka bentuk jambatan. Senaraikan **sembilan (9)** lagi faktor tersebut.

(9 markah)

SOALAN 10

a) Lakarkan lukisan keratan rentas struktur tipikal jalan berikut dan labelkan setiap lapisan tersebut:

i) Turapan lentur (*flexible pavement*)

ii) Turapan tegar (*rigid pavement*)

(10 markah)

b) Nyatakan **dua (2)** kelebihan turapan tegar berbanding turapan lentur.

(4 markah)

c) Nyatakan **dua (2)** kelemahan turapan tegar berbanding turapan lentur.

(4 markah)

d) Senaraikan **dua (2)** jenis turapan tegar.

(2 markah)
