



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA AWAM
2019
AWAM**

KOD : PJA04
**SUBJEK : KEJURUTERAAN JALAN DAN
JAMBATAN**
TARIKH : 19 MAC 2019
MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PJA04 – 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) Senaraikan **enam (6)** jenis data yang perlu diperolehi sebelum reka bentuk projek jalan dilaksanakan.

(6 markah)

- b) Pengambilan tanah merupakan salah satu proses kerja yang kebiasaannya terlibat dalam projek pembinaan jalan. Jelaskan dengan ringkas tujuan proses pengambilan tanah bagi peringkat berikut:

- i) Seksyen 4
- ii) Seksyen 8

(4 markah)

- c) Dalam penyediaan dokumen tender bagi projek pembinaan jalan dan jambatan, Seksyen III merupakan dokumen yang terdiri daripada lukisan kejuruteraan. Senaraikan **sepuluh (10)** tajuk lukisan yang ada dalam Seksyen III tersebut.

(10 markah)

SOALAN 2

- a) Lukis dan labelkan setiap lapisan struktur tipikal bagi:

- i) Turapan lentur (*flexible pavement*)
- ii) Turapan tegar (*rigid pavement*)

(10 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Senaraikan **dua (2)** jenis turapan tegar.

(2 markah)

- c) Terdapat dua jenis lapisan pengikat yang digunakan dalam pembinaan turapan jalan.

- i) Nyatakan **dua (2)** jenis lapisan pengikat tersebut dan di manakah ianya digunakan.
- ii) Jelaskan dengan ringkas fungsi kedua-dua jenis pengikat tersebut.

(8 markah)

SOALAN 3

- a) Senaraikan **empat (4)** kategori persimpangan yang ada.

(4 markah)

- b) Penyaluran (*channelisation*) merupakan salah satu jenis reka bentuk susun atur persimpangan yang banyak digunakan terutama untuk persimpangan utama. Jelaskan dengan ringkas **empat (4)** kelebihan penyaluran ini.

(8 markah)

- c) Jelaskan tujuan bancian lalu lintas dilaksanakan.

(2 markah)

- d) Nyatakan **enam (6)** jenis kenderaan mengikut kelas dalam bancian lalu lintas.

(6 markah)

SOALAN 4

- a) Terangkan dengan ringkas maksud istilah berikut:
- i) Titik pelepasan (*Discharge point*)
 - ii) Kadar alir puncak (*Peak flow rate*)
 - iii) Keamatan hujan (*Rainfall intensity*)
 - iv) *Invert level*
- (8 markah)
- b) Lukiskan keratan rentas jalan bagi kawasan potongan bukit dan tambakan. Labelkan :
- i) **Empat (4)** jenis perparitan yang ada di kawasan potongan bukit
 - ii) **Empat (4)** jenis perparitan yang ada di kawasan tambakan
- (10 markah)
- c) *Crossfall* perlu disediakan dalam reka bentuk geometrik jalan. Apakah tujuan *crossfall* tersebut?
- (2 markah)

SOALAN 5

- a) Terangkan dengan ringkas tujuan pemasangan papan tanda di jalan raya.
- (2 markah)
- b) Senaraikan **empat (4)** jenis papan tanda yang ada di jalan raya Malaysia.
- (4 markah)
- c) Jelaskan dengan ringkas **dua (2)** ciri-ciri pemasangan papan tanda yang baik dan berkesan.
- (4 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- d) Senaraikan **empat (4)** jenis bebendul jalan (*road kerb*) yang ada digunakan dalam pembinaan projek jalan.

(4 markah)

- e) Nyatakan **tiga (3)** fungsi bebendul jalan (*road kerb*).

(6 markah)

SOALAN 6

- a) Kerja-kerja pembersihan tapak merupakan antara kerja awalan dalam pembinaan projek jalan. Nyatakan **tiga (3)** aktiviti yang terlibat dan jelaskan untuk setiap aktiviti tersebut.

(6 markah)

- b) Nyatakan nilai minimum *California Bearing Ratio (CBR)* dan nilai minimum ketumpatan bagi lapisan berikut:

- i) *Sub base*
- ii) *Road base*

(4 markah)

- c) Nyatakan **empat (4)** jenis *bedding* dalam pembinaan pembedung (*culvert*).

(4 markah)

- d) Nyata dan lakarkan **dua (2)** kaedah pemasangan pembedung di tapak bina.

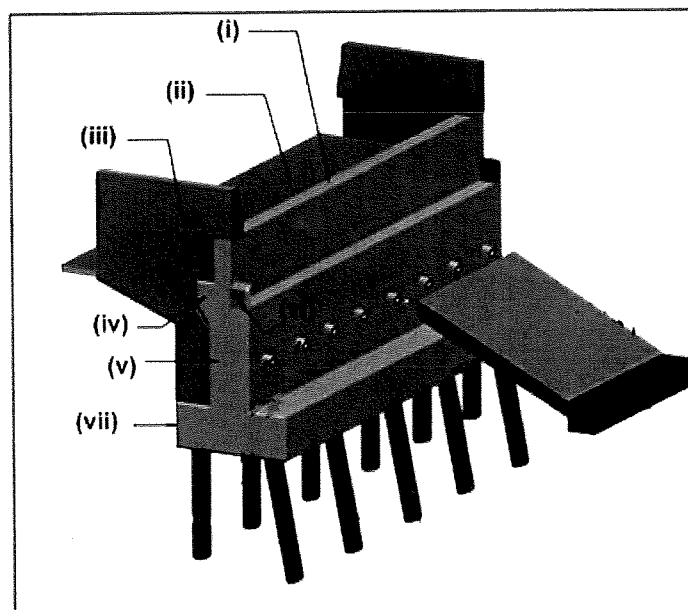
(6 markah)

SOALAN 7

- a) Lokasi kerja di jalan raya perlu menyediakan 5 zon kawalan trafik dalam TMP. Senarai dan lakarkan susunan **lima (5)** zon tersebut.
(7 markah)
- b) Senaraikan **empat (4)** ciri-ciri pelan pengurusan trafik yang berkesan semasa pembinaan projek jalan.
(8 markah)
- c) Senaraikan **lima (5)** jenis *traffic control devices* yang digunakan dalam pelan pengurusan trafik.
(5 markah)

SOALAN 8

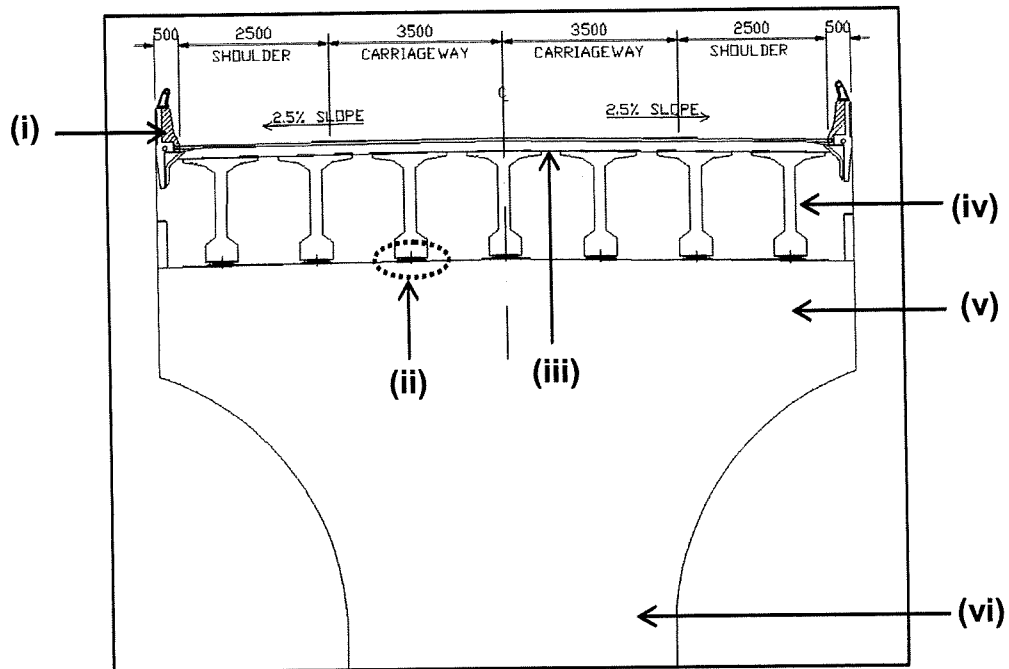
- a) Apakah definisi jambatan?
(2 markah)
- b) Nyatakan komponen jambatan bagi struktur bawah (*sub structure*) **(i) hingga (vii)**.



(7 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

- c) Nyatakan komponen jambatan bagi struktur atas (*super-structure*) (i) hingga (vi).



(6 markah)

- d) Kos projek adalah salah satu daripada faktor yang mempengaruhi pemilihan reka bentuk jambatan. Senaraikan **lima (5)** lagi faktor tersebut.

(5 markah)

SOALAN 9

- a) Pengiraan beban jambatan merupakan elemen reka bentuk jambatan yang penting. Nyata dan jelaskan dengan ringkas **tiga (3)** jenis beban yang diambil kira dalam reka bentuk jambatan.

(6 markah)

- b) Nyatakan **enam (6)** faktor yang mempengaruhi kadar alir banjir puncak dalam analisis hidrologi jambatan.

(6 markah)

SOALAN 9 (sambungan)

- c) Senaraikan **empat (4)** fungsi pemasangan *bearing pad* dalam pembinaan jambatan.

(8 markah)

SOALAN 10

- a) Terangkan dengan ringkas kaedah strategik pengurangan kemalangan berikut:

- i) Rawatan *Blackspot*
- ii) *Mass Action Plan*
- iii) *Route Action Plan*
- iv) *Area Wide Scheme*

(8 markah)

- b) Senaraikan **enam (6)** contoh program *Mass Action Plan* yang telah dilaksanakan oleh JKR.

(6 markah)

- c) Senaraikan **tiga (3)** perkara yang perlu disemak bagi setiap rawatan yang dicadangkan sebelum cadangan tersebut dilaksanakan.

(6 markah)
