



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PELUKIS PELAN
2019
AWAM**

KOD : PPA03

**SUBJEK : LUKISAN KEJURUTERAAN JALAN
DAN JAMBATAN**

TARIKH : 19 MAC 2019

MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PPA03 – LUKISAN 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

Perisian *AutoCAD* merupakan satu aplikasi yang amat membantu di dalam menghasilkan lukisan dan mempunyai arahan (*command*) yang mudah diguna dan ditafsirkan.

- a) Berikut adalah ikon yang terdapat di dalam perisian *AutoCAD*. Nyatakan nama dan fungsi bagi setiap ikon tersebut.

| Bil. | Ikon | Nama | Fungsi |
|------|---|------|--------|
| 1. |  | | |
| 2. |  | | |
| 3. |  | | |
| 4. |  | | |
| 5. |  | | |

(10 markah)

- b) Lakarkan gambar ikon yang terdapat di dalam perisian *AutoCAD* untuk arahan (*commands*) berikut;

- i) *Mirror*
- ii) *Circle*
- iii) *Trim*
- iv) *Line*
- v) *Chamfer*

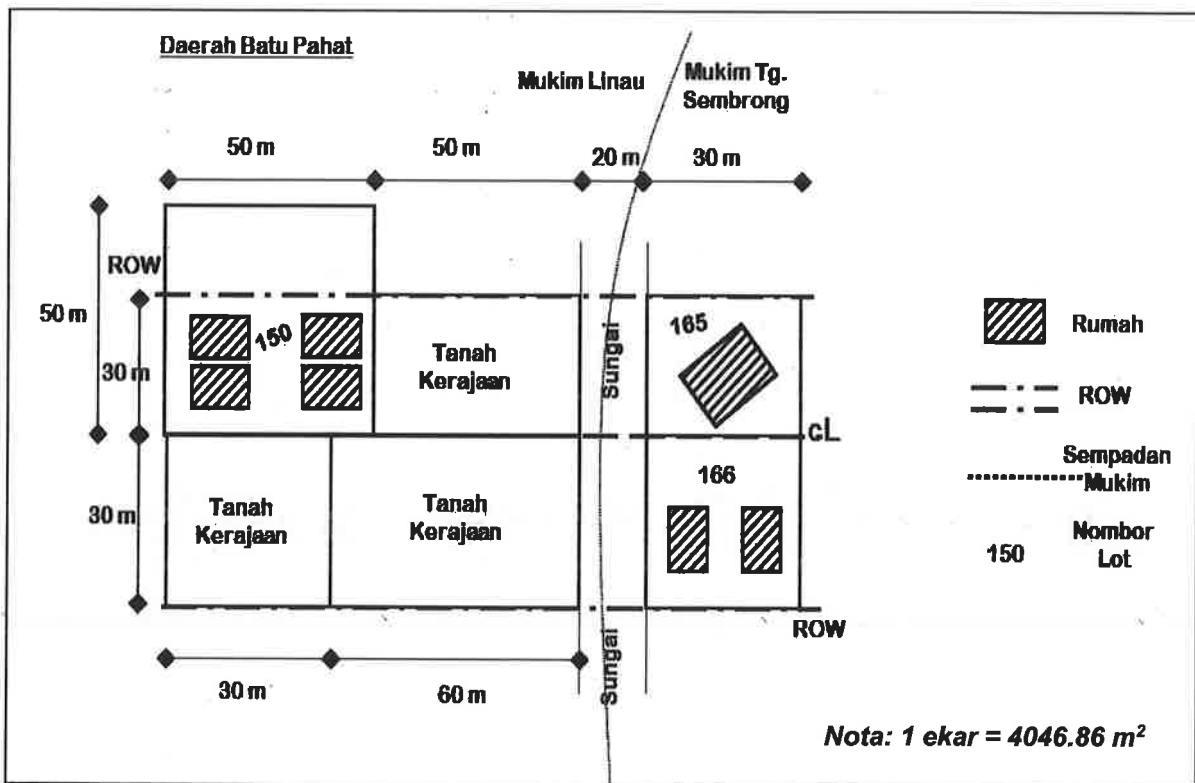
(10 markah)

SOALAN 2

a) Pengambilan tanah adalah satu proses untuk mengambil tanah milik yang dikehendaki bagi tujuan-tujuan awam. Penyediaan pelan pengambilan tanah yang lengkap dan mematuhi semua format serta piawaian yang ditetapkan adalah penting bagi melancarkan urusan pengambilan tanah.

Gambar rajah di bawah menunjukkan pelan pengambilan tanah yang melibatkan lot tanah persendirian, lot tanah kerajaan, lot sungai dan bangunan di Mukim Batu Pahat. Berdasarkan gambar rajah tersebut, kirakan luas bagi tanah berikut yang terlibat dengan pengambilan balik tanah dalam unit ekar.

- i) Tanah Kerajaan
- ii) Tanah Persendirian yang diambil
- iii) Tanah Rezab Sungai



(9 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Berdasarkan ATJ 7/85 (Pindaan 2014), nyatakan warna yang digunakan mengikut spesifikasi kod warna *AutoCAD* bagi perkara-perkara berikut :

| Bil. | Kawasan | Warna |
|------|--------------------------|-------|
| 1. | Rezab hutan | |
| 2. | Rezab sungai | |
| 3. | Tanah milik persendirian | |
| 4. | Tanah rizab jalan negeri | |
| 5. | Sempadan negeri | |

(5 markah)

- c) Jadual di bawah merupakan Jadual Senarai Lot yang terlibat dengan pengambilan tanah. Nyatakan nama bagi setiap lajur (*column*) yang berlabel **A, B, C, D, E dan F** di dalam jadual tersebut:

| BIL. | A | Mukim / Seksyen | B | NO. CP | C | D | E | F | JENIS KEGUNAAN TANAH | CATITAN |
|------|---|-----------------|---|--------|---|---|---|---|----------------------|---------|
| | | | | | | | | | | |

(6 markah)

SOALAN 3

- a) Terdapat tiga (3) jenis kerosakan permukaan jalan yang biasa berlaku bagi jalan-jalan di Malaysia iaitu keretakan (*cracking*), lekukan (*rutting*) dan kecacatan permukaan lain. Terangkan maksud bagi jenis kerosakan permukaan jalan berikut:
- i) Keretakan (*cracking*)
 - ii) Lekukan (*rutting*)

(4 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

- b) Nyatakan **lapan (8)** jenis keretakan yang biasa ditemui pada permukaan jalan.

(8 markah)

- c) Namakan **empat (4)** jenis kecacatan permukaan lain yang berlaku pada permukaan jalan selain keretakan dan lekukan. Berikan definisi bagi setiap kecacatan yang dinyatakan.

(8 markah)

SOALAN 4

Sistem saliran merupakan salah satu aspek penting yang perlu diambil kira sewaktu peringkat reka bentuk jalan. Terdapat dua (2) jenis sistem saliran jalan iaitu saliran permukaan (*surface drainage*) dan saliran bawah permukaan (*subsoil drainage*).

- a) Apakah fungsi sistem saliran permukaan?

(2 markah)

- b) Senaraikan **sepuluh (10)** jenis komponen bagi saliran permukaan jalan.

(10 markah)

- c) Nyatakan **dua (2)** fungsi sistem saliran bawah permukaan.

(3 markah)

- d) Namakan **lima (5)** komponen bagi saliran bawah permukaan.

(5 markah)

SOALAN 5

Reka bentuk geometri jalan adalah satu kajian kejuruteraan jalan berkaitan ciri-ciri geometri jalan yang menitikberatkan keselamatan pengguna jalan raya serta menyediakan kecekapan optimum dalam operasi lalulintas.

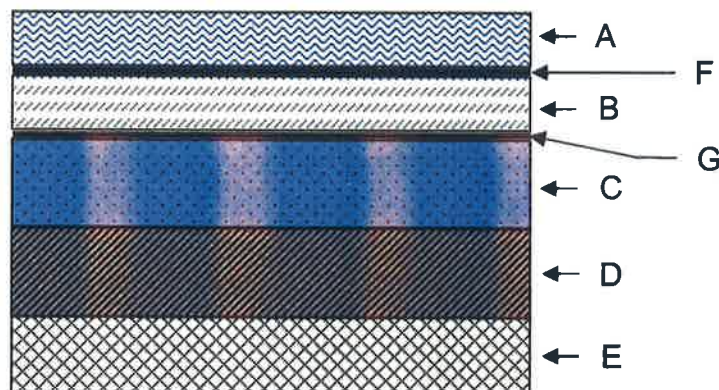
- a) Apakah **empat (4)** elemen reka bentuk geometri jalan yang perlu diambil kira sepertimana dinyatakan dalam *REAM – GL 2/2002, A Guide on Geometric Design of Roads*?

(4 markah)

- b) Klasifikasi jalan di Malaysia terbahagi kepada dua (2) iaitu jalan bandar dan jalan luar bandar. Namakan **empat (4)** kategori jalan bagi jalan bandar dan jalan luar bandar.

(8 markah)

- c) Gambar rajah di bawah merupakan lakaran lapisan struktur turapan mudah lentur (*flexible pavement*). Namakan setiap lapisan yang dilabelkan **A hingga G** dalam gambar rajah tersebut.



(8 markah)

SOALAN 6

Jambatan merupakan satu struktur kejuruteraan yang dibina bagi membolehkan dan memudahkan pengguna untuk menyeberangi jurang atau rintangan seperti sungai, landasan kereta api mahupun jalan raya.

- a) Senaraikan **empat (4)** jenis bahan yang biasa digunakan di dalam pembinaan sesebuah jambatan.

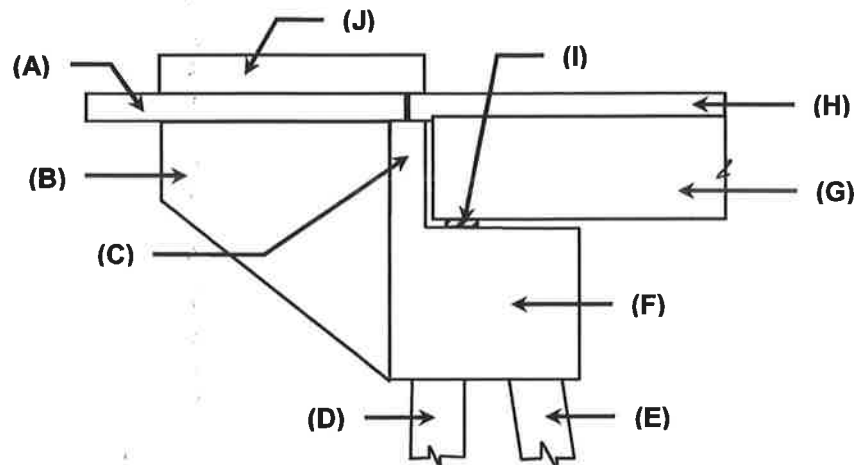
(4 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

- b) Nyatakan enam (6) jenis reka bentuk struktur jambatan yang biasa dibina.

(6 markah)

- c) **Gambar rajah di bawah** menunjukkan komponen bagi struktur jambatan. Namakan bahagian yang dilabelkan **A hingga J** dalam gambar rajah tersebut.



(10 markah)

SOALAN 7

- a) Lakarkan satu papan tanda pandu arah berdasarkan maklumat yang diberikan seperti berikut:

i)

| No Laluan | Arah Tempat | Nama Tempat |
|-----------|-------------|-------------|
| 5 | Utara | Merlimau |
| M107 | Barat | Bukit Katil |
| M107 | Barat | Ayer Keroh |

(5 markah)

ii)

| No Laluan | Arah Tempat | Nama Tempat |
|-----------|-------------|-------------|
| 1 | Utara | Yong Peng |
| 50 | Barat | Batu Pahat |

(4 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

b) Lakarkan tanpa skala bagi papan tanda berikut:

- i) Lorong mendaki (*climbing lane*)
- ii) Halangan di hadapan
- iii) Jalan dua hala

(6 markah)

c) Pemasangan papan tanda jalan raya adalah penting untuk memberikan panduan serta maklumat kepada pengguna jalan raya.

Namakan papan tanda yang ditunjukkan di bawah:

i)



ii)



iii)



iv)



v)

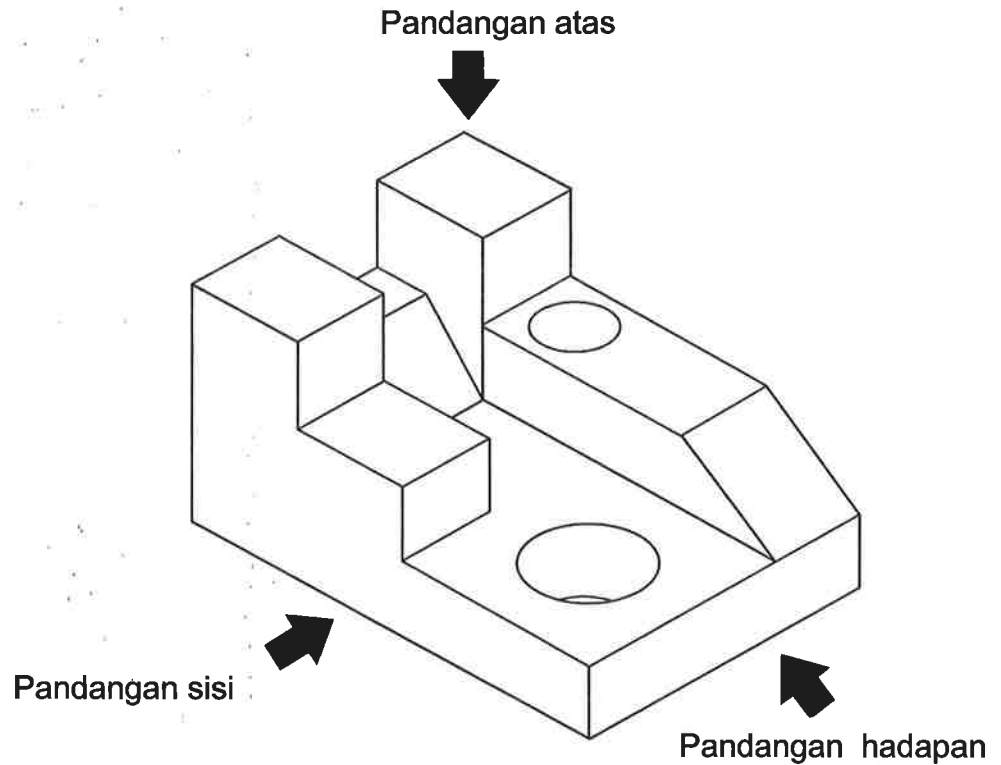


(5 markah)

SOALAN 8

a) Berpandukan gambar rajah isometri yang diberi, lakarkan (tanpa skala) pelan dari sudut berikut:

- i) Pandangan atas
- ii) Pandangan hadapan
- iii) Pandangan sisi



(15 markah)

b) Pemilihan saiz kertas yang sesuai untuk tujuan cetakan amat penting kerana ia dapat menghasilkan lukisan yang jelas dan berskala. Nyatakan saiz piawai (dalam ukuran mm) bagi setiap kertas berikut:

- i) A0
- ii) A1
- iii) A2
- iv) A3
- v) A4

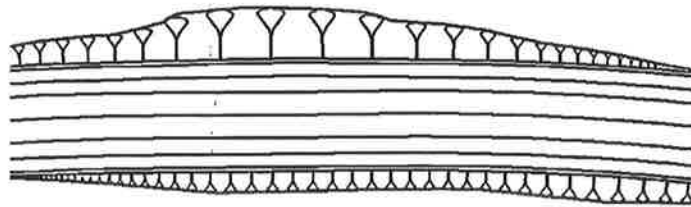
(5 markah)

SOALAN 9

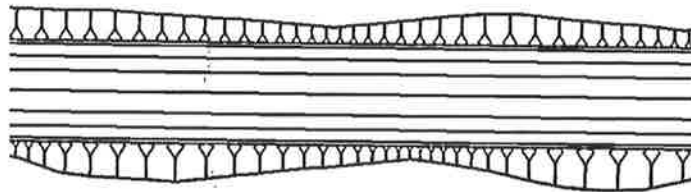
Pengetahuan dalam membaca dan memahami bentuk muka bumi yang terdapat di atas pelan amat penting bagi seseorang pelukis pelan bagi membantu menggambarkan keadaan sebenar di tapak.

- a) Berdasarkan gambar rajah dibawah, nyatakan jenis cerun dan lakarkan keratan rentas bagi cerun-cerun tersebut.

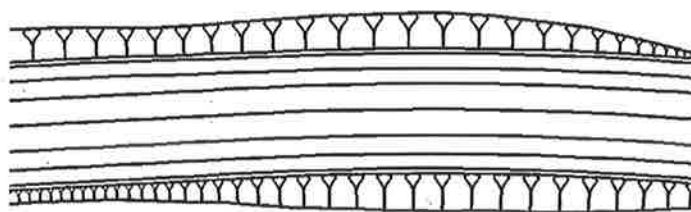
i)



ii)



iii)



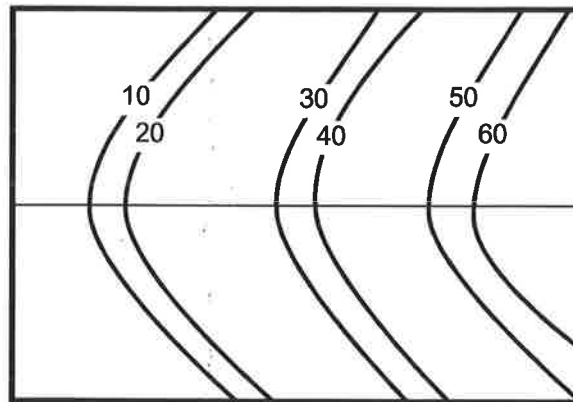
(10 markah)

SOALAN 9 (sambungan)

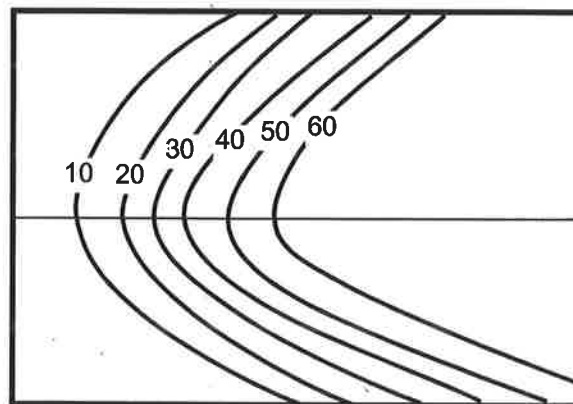
- b) Garisan kontur pada peta topografi merupakan garisan yang menyambungkan titik-titik yang sama ketinggiannya dari aras laut. Garisan kontur ini dapat menggambarkan bentuk muka bumi sesuatu kawasan dengan menggunakan teknik keratan rentas.

Berdasarkan **gambar rajah di bawah**, lakarkan keratan rentas bagi garisan kontur yang diberi dengan menggunakan **Lampiran A** yang disertakan dan namakan bentuk muka bumi tersebut.

i)



ii)



(10 markah)

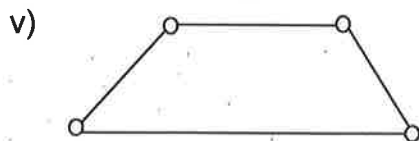
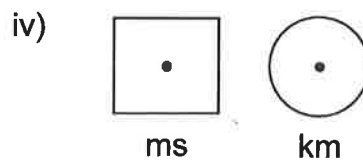
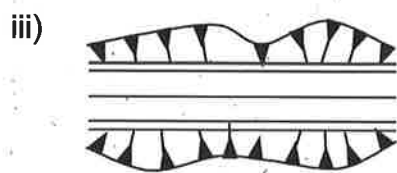
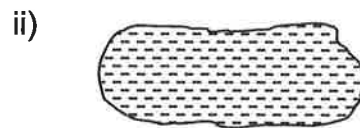
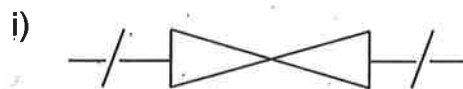
SOALAN 10

a) Nyatakan nama penuh bagi singkatan berikut, yang biasa diguna pakai di dalam lukisan piawai jalan.

- i) Bkt.
- ii) R.O.W
- iii) TBM
- iv) Stn.
- v) Ch.
- vi) LHS
- vii) GL
- viii) IL
- ix) FRL
- x) IP

(10 markah)

b) Di dalam pelan lukisan jalan terdapat simbol-simbol piawai yang sering digunakan. Namakan simbol bagi gambar rajah di bawah:



(5 markah)

SOALAN 10 (sambungan)

- b) Lakarkan simbol piawai dalam pelan lukisan jalan bagi pernyataan di bawah:
- i) Tanda aras (*bench mark*)
 - ii) Bangunan kekal (*permanent building*)
 - iii) Bangunan untuk dirobuhkan (*building to be demolished*)
 - iv) Tiang papan tanda (*sign post*)
 - v) *Guardrail*

(5 markah)
