



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PELUKIS PELAN
2018
AWAM**

KOD : PPA03
**SUBJEK : LUKISAN KEJURUTERAAN JALAN
DAN JAMBATAN**
TARIKH : 14 OGOS 2018
MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PPA03 – LUKISAN 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

Perisian lukisan berbantu komputer seperti *AutoCAD* merupakan satu aplikasi untuk memudahkan dan mempercepatkan penghasilan sesuatu lukisan dua dimensi.

- a) Nyatakan nama sebenar bagi singkatan *CAD*.

(2 markah)

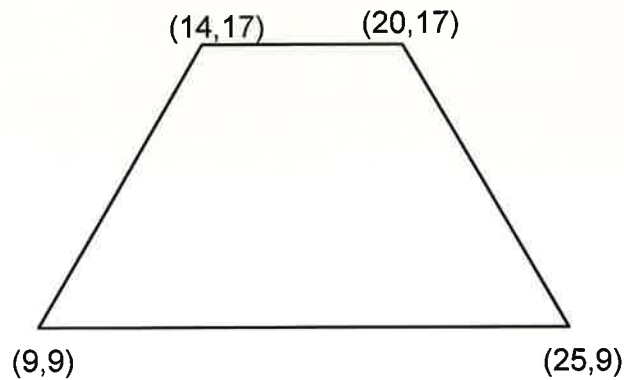
- b) Jadual di bawah adalah singkatan *keypad* komputer yang digunakan di dalam perisian *AutoCAD*. Nyatakan nama *command* bagi mewakili singkatan *keypad* tersebut.

Bil.	Singkatan Keypad	Command
i.	A	
ii.	B	
iii.	H	
iv.	CO	

(4 markah)

SOALAN 1 (sambungan)

- c) Gambar rajah di bawah dihasilkan menggunakan perisian *AutoCAD*. Tuliskan turutan arahan yang betul dengan menggunakan arahan *line* bermula dari titik koordinat (9,9) bagi menghasilkan bentuk seperti gambar rajah tersebut.








(14 markah)

SOALAN 2

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

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

- | | |
|--|--|
| i)  | iv)  |
| ii)  | v)  |
| iii)  | |

(10 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Lakarkan gambar ikon yang terdapat di dalam perisian *AutoCAD* bagi arahan (*command*) berikut:
- i) *Circle*
 - ii) *Stretch*
 - iii) *Polyline*
 - iv) *Fillet*
 - v) *Extend*

(10 markah)

SOALAN 3

Pengambilan tanah adalah satu proses untuk mengambil balik tanah milik persendirian yang dikehendaki bagi tujuan-tujuan awam seperti pembinaan jalan, tali air, sekolah, pusat kesihatan dan sebagainya. Penyediaan pelan pengambilan tanah yang lengkap dan mematuhi semua format serta piawaian yang ditetapkan adalah penting bagi melancarkan urusan pengambilan tanah.

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

Bil.	Kawasan	Warna
i.	Tanah milik persendirian	
ii.	Tanah rizab jalan negeri	
iii.	Rezab hutan	
iv.	Rezab sungai	
v.	Sempadan negeri	

(5 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

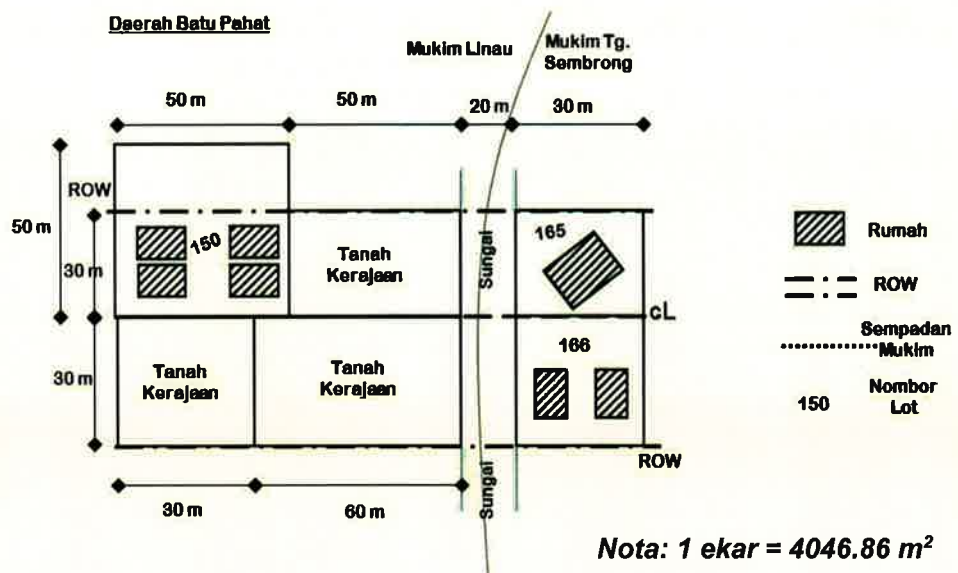
- b) Jadual di bawah merupakan senarai lot yang terlibat dengan pengambilan balik tanah. Nyatakan nama bagi setiap item yang berlabel **A** hingga **F** di dalam jadual tersebut.

Senarai lot yang terlibat dengan pengambilan tanah

BIL.	DAERAH	A	B	NO. CP	C	D	E	F	JENIS KEGUNAAN TANAH	CATATAN

(6 markah)

- c) Gambar rajah di bawah menunjukkan contoh pelan pengambilan balik tanah yang melibatkan lot tanah persendirian, lot tanah kerajaan, lot sungai dan bangunan di Mukim Batu Pahat.



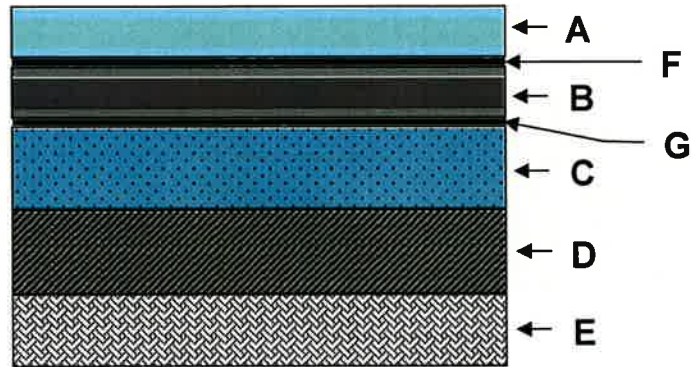
Berdasarkan gambar rajah tersebut, kirakan luas bagi tanah lot berikut yang terlibat dengan pengambilan balik tanah dalam unit ekar.

- Tanah kerajaan
- Tanah persendirian yang diambil
- Tanah rezab sungai

(9 markah)

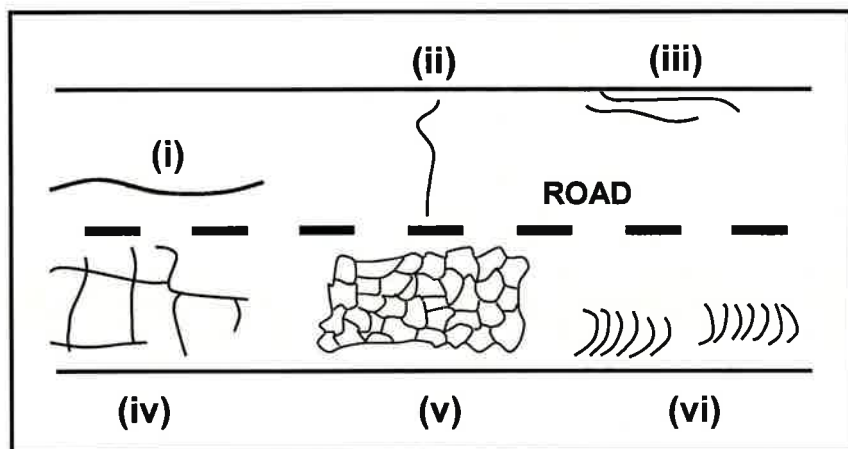
SOALAN 4

- a) Gambar rajah di bawah merupakan lakaran lapisan struktur turapan mudah lentur (*flexible pavement*). Namakan lapisan yang berlabelkan **A** hingga **G** pada gambar rajah tersebut.



(14 markah)

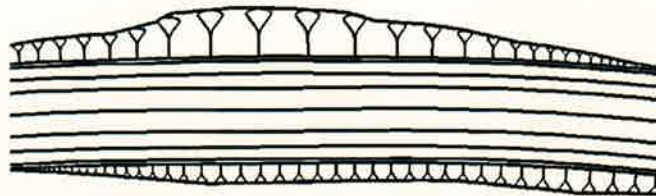
- b) Gambar rajah di bawah menunjukkan jenis-jenis keretakan yang sering berlaku pada permukaan turapan mudah lentur. Nyatakan jenis-jenis keretakan yang berlabel (i) hingga (vi) pada gambar rajah tersebut:



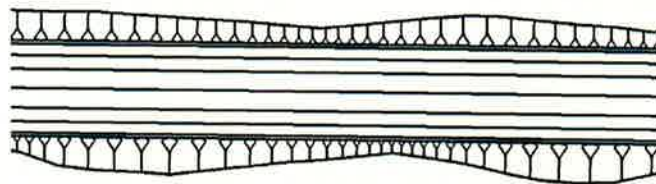
(6 markah)

SOALAN 5

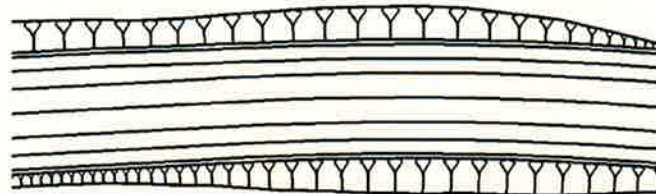
- a) Lakar keratan rentas dan namakan jenis cerun bagi gambar rajah (i) hingga (iii) di bawah.



(i)



(ii)

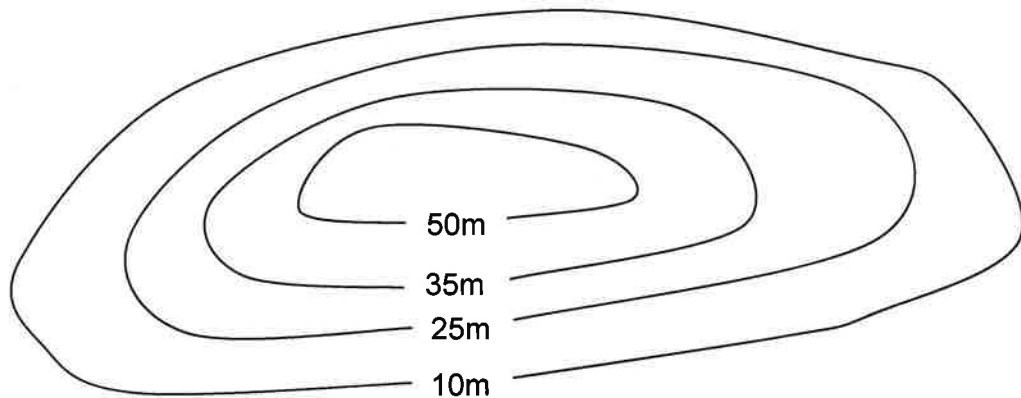


(iii)

(10 markah)

SOALAN 5 (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 atas, lakarkan keratan rentas bentuk muka bumi bagi garisan kontur yang diberi dengan menggunakan **Lampiran S5(b)** yang dilampirkan.

(10 markah)

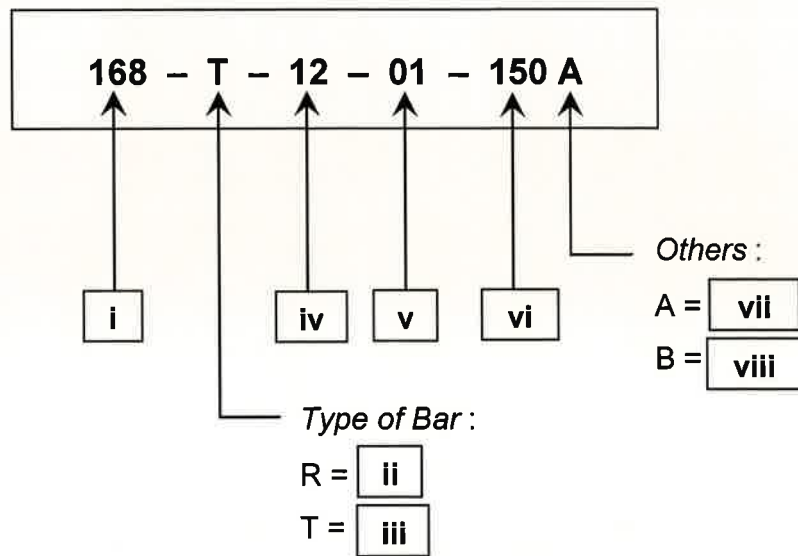
SOALAN 6

- a) Jambatan merupakan sebahagian daripada skop kerja bagi projek jalan. Komponen utama jambatan dibahagikan kepada tiga (3) bahagian iaitu struktur bawah (*substructure*), struktur atas (*superstructure*) dan perabot/aksesori jambatan (*miscellaneous components*). Senaraikan **tiga (3)** komponen bagi setiap bahagian tersebut.

(9 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

- b) Nyatakan maksud bagi setiap label yang ditandakan (i) hingga (viii) pada butiran bacaan tetulang konkrit berikut :



(8 markah)

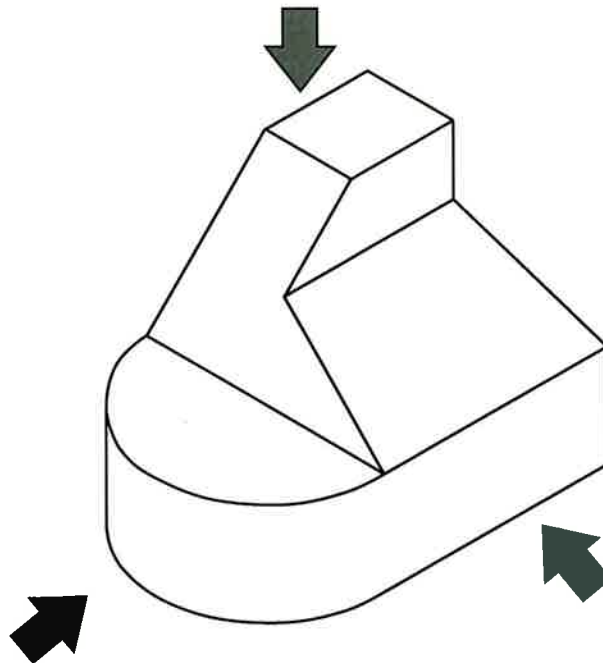
- c) Penutup konkrit adalah penting bagi melindungi tetulang keluli daripada pengaratan akibat cuaca dan persekitaran. Nyatakan tebal penutup konkrit yang diperlukan bagi anggota struktur jambatan dalam jadual di bawah:

Anggota Struktur	Saiz Penutup Konkrit (mm)
<i>Precast beam</i>	(i)
<i>Papak dek (deck slab)</i>	(ii)
<i>Tembok landas dan dinding (abutment and wall)</i>	(iii)

(3 markah)

SOALAN 7

- a) Berpandukan gambar rajah lakaran pandangan isometri di bawah, lakarkan pandangan ortografik (tanpa skala) objek tersebut dari sudut:
- i) Pandangan atas
 - ii) Pandangan hadapan
 - iii) Pandangan sisi



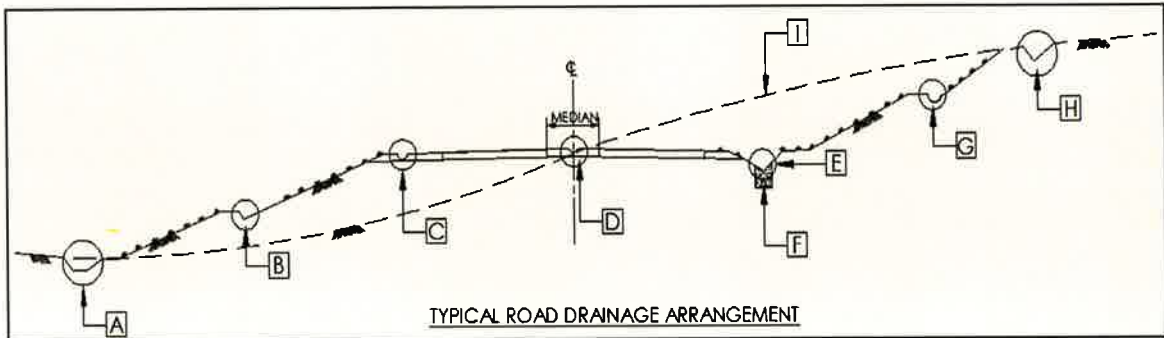
(15 markah)

- b) Pemilihan saiz kertas yang sesuai untuk tujuan cetakan amat penting bagi menghasilkan lukisan yang jelas dan dapat difahami. Terdapat beberapa saiz piawai kertas yang perlu diketahui oleh seorang Pelukis Pelan. Nyatakan saiz piawai (dalam ukuran mm) bagi kertas berikut:
- i) A4
 - ii) A3
 - iii) A2
 - iv) A1
 - v) A0

(5 markah)

SOALAN 8

- a) Gambar rajah di bawah adalah satu pelan keratan rentas perparitan jalan daripada *Standard Drawings For Road Works - Section 3: Drainage Works* (Pindaan 2014). Namakan komponen yang berlabel **A** hingga **I**.



(10 markah)

- b) Nyatakan **lima (5)** maklumat yang perlu ada dalam jadual pembetulan (*culvert schedule*) bagi lukisan kejuruteraan jalan.

(5 markah)

- c) Di dalam lukisan perparitan jalan, terdapat beberapa simbol piawai yang biasa digunakan bagi mewakili jenis-jenis parit yang digunakan. Namakan simbol piawai bagi parit yang dinyatakan di bawah:



(5 markah)

SOALAN 9

Istilah-istilah yang dinyatakan di bawah merupakan istilah yang terdapat pada lengkung peralihan (*transition curve*) dalam reka bentuk jalan.

- i) TS
- ii) SC
- iii) CS
- iv) ST
- v) IP

a) Berikan definisi bagi ke semua istilah yang dinyatakan di atas.

(10 markah)

b) Lakarkan (tanpa skala) **satu (1)** lengkung peralihan yang menunjukkan kedudukan istilah-istilah di atas.

(10 markah)

SOALAN 10

a) Nyatakan takrifan bagi singkatan-singkatan berikut yang biasa digunakan dalam pelan lukisan jalan.

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

(9 markah)

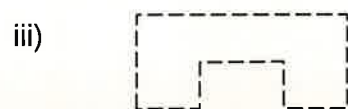
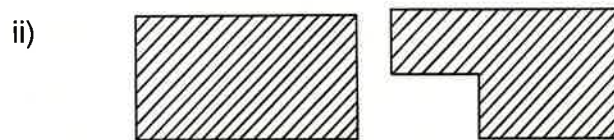
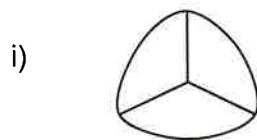
SOALAN 10 (sambungan)

b) Lakarkan (tanpa skala) satu bentuk piawai papan tanda jalan bagi setiap kategori papan tanda yang disenaraikan di bawah serta nyatakan warna latar belakang papan tanda tersebut.

- i) Papan tanda panduan (*guide*)
- ii) Papan tanda amaran (*warning*)
- iii) Papan tanda undang-undang (*regulatory*)

(6 markah)

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



(5 markah)

Angka Giliran :

No. Kad Pengenalan :

Pusat Peperiksaan :

JAWAPAN SOALAN NO. S5(b)

