



# **JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA**

## **PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PELUKIS PELAN 2017 AWAM**

**KOD : PPA03**  
**SUBJEK : LUKISAN KEJURUTERAAN JALAN**  
**TARIKH : 21 MAC 2017**  
**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**

- a) Perisian AutoCAD (lukisan terbantu komputer) mempunyai beberapa arahan dan perintah (*command*) yang lebih mudah digunakan dan ia ditafsirkan dengan singkatan.
- i) Namakan perintah Osnap bagi ikon-ikon seperti berikut:

Bil.	Ikon Osnap	Perintah Osnap
1		
2		
3		
4		
5		

(5 markah)

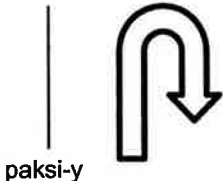
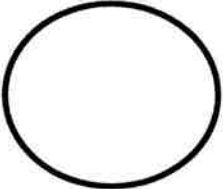
- ii) Namakan arahan/*command* yang akan dipamerkan *command line* menggunakan singkatan keypad komputer.

Singkatan Keypad	Command
AA	
CC	
LI	
PL	
Q	

(5 markah)

**SOALAN 1 (sambungan)**

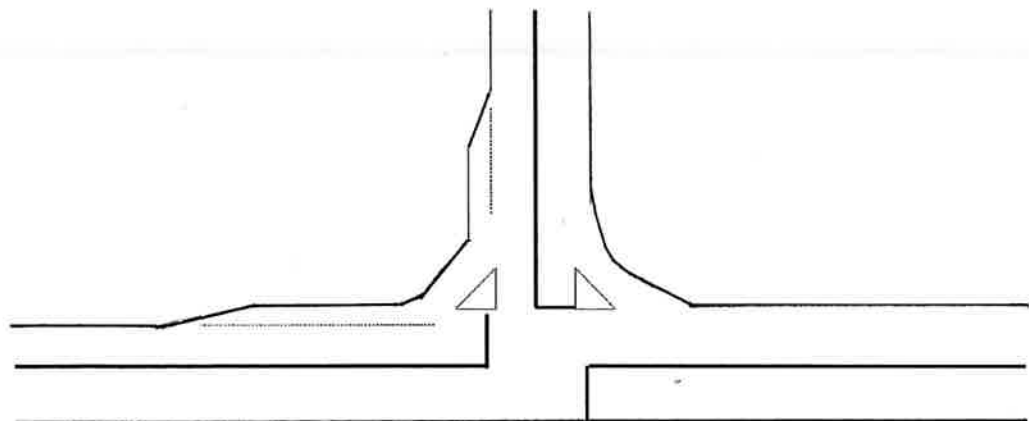
- b) Lakarkan tanpa skala lukisan-lukisan mengikut keterangan sepertimana jadual di bawah.

Keterangan	Lakaran Objek
Lakukan MIRROR ke atas objek di bawah melalui paksi-y:  <p style="text-align: center;">paksi-y</p>	
Lakukan dua kali OFFSET ke dalam untuk bulatan di bawah: 	

(10 markah)

**SOALAN 2**

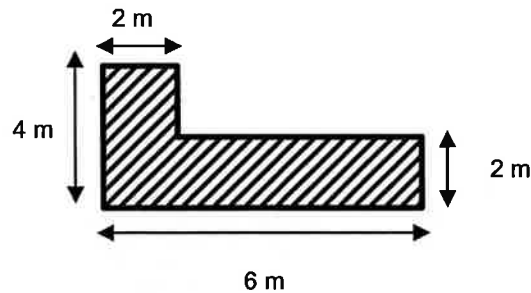
- a) Gambar rajah di bawah menunjukkan satu lakaran simpang tiga berlampu isyarat. Lakarkan arah anak panah yang bersesuaian di setiap persimpangan jalan bagi menggambarkan pergerakan lalulintas.



(10 markah)

**SOALAN 2 (sambungan)**

- b) Lakarkan perincian objek (tanpa skala) di bawah dengan arahan berikut :



- i) Skala pengecilan 2:1
- ii) Pusingan sebanyak 180° arah jam dengan skala pembesaran 1:2

(10 markah)

**SOALAN 3**

Berdasarkan Arahan Teknik Jalan 6/85 – Garis Panduan Penyediaan Lukisan Kejuruteraan Jalan, nyatakan:

- a) Skala yang sesuai digunakan bagi setiap penyediaan lukisan-lukisan kejuruteraan seperti berikut:
  - i) Lukisan Pelan Kunci (*Key Plan*)
  - ii) Lukisan Pelan & Profil Keratan Memanjang (*Plan & Longitudinal Profile*)
  - iii) Lukisan Pelan Kawalan Jajaran (*Alignment Control Plan*)
  - iv) Lukisan Pelan Perincian Persimpangan (*Junction Details Plan*)
  - v) Lukisan Keratan Rentas Jalan (*Cross-Section Plan*)

(10 markah)

- b) Nyatakan lima (5) maklumat yang perlu ada dalam lukisan Tipikal Keratan Rentas Jalan (*Typical Road Cross-section*).

(10 markah)

SOALAN 4

Simbol dan petunjuk yang digunakan dalam piawai lukisan jalan adalah bertujuan untuk menunjukkan gambaran sebenar di tapak projek.

a) Nyatakan nama yang tepat bagi singkatan/petunjuk yang digunakan di dalam lukisan piawai jalan seperti berikut:

- i) GL
- ii) HW
- iii) IL
- iv) RCP
- v) SO
- vi) NTS
- vii) Pt.
- viii) ROW

(8 markah)

b) Lakarkan tanpa skala bagi simbol-simbol seperti berikut:

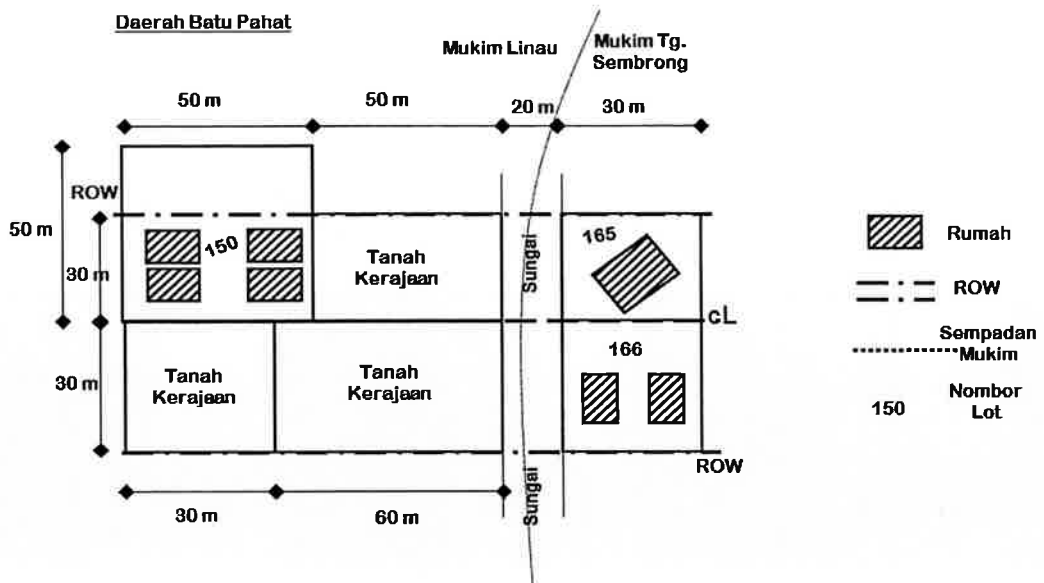
- i) Tanda Aras/*Benchmark*
- ii) Cerun Tambakan/*Fill Slope*
- iii) Sempadan Negeri/*State Boundary*
- iv) Paya / *Swamp*
- v) Tiang Papan Tanda/*Sign Post*
- vi) Lurang Penyenggaraan/*Manhole*

( 12 markah)

SOALAN 5

**Gambar rajah S5** menunjukkan satu contoh pelan pengambilan balik yang melibatkan lot tanah persendirian, lot tanah kerajaan lot sungai dan bangunan di Mukim Batu Pahat.

**SOALAN 5 (sambungan)**



**Gambar rajah S5**

**Nota: 1 ekar = 4046.86 m<sup>2</sup>**

- a) Kirakan luas bagi tanah lot yang terlibat dengan pengambilan balik tanah dalam unit ekar dan nyatakan warna yang digunakan untuk lot tersebut.
- i) Tanah Kerajaan
  - ii) Tanah Persendirian yang diambil
  - iii) Tanah Rezab Sungai

(6 markah)

- b) Isikan jadual-jadual di bawah dengan merujuk **gambar rajah S5**.

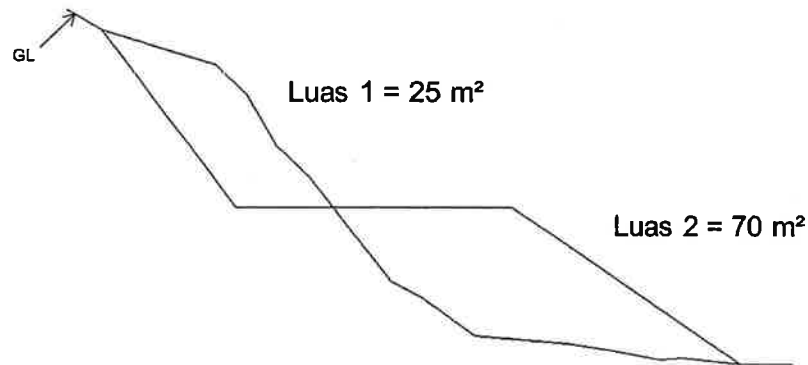
Jadual 1		Pengambilan Balik Tanah (Lot Persendirian)			
Bil.	Daerah	Mukim	No. Lot	Luas yang diperlukan Seperti (a)	Jenis Bangunan yang Terlibat



Ringkasan Pengambilan Balik Tanah	Bilangan Lot	Bilangan Bangunan
Tanah Kerajaan		
Tanah Persendirian yang diambil		
Tanah Rezab Sungai yang diambil balik		

(14 markah)

SOALAN 6

Gambar rajah di bawah menunjukkan satu keratan rentas jalan untuk dibina sepanjang 500 m dan memerlukan kerja-kerja tanah (potongan dan tambakan cerun). Kos kerja tanah tersebut dianggarkan RM 30/m<sup>3</sup>.

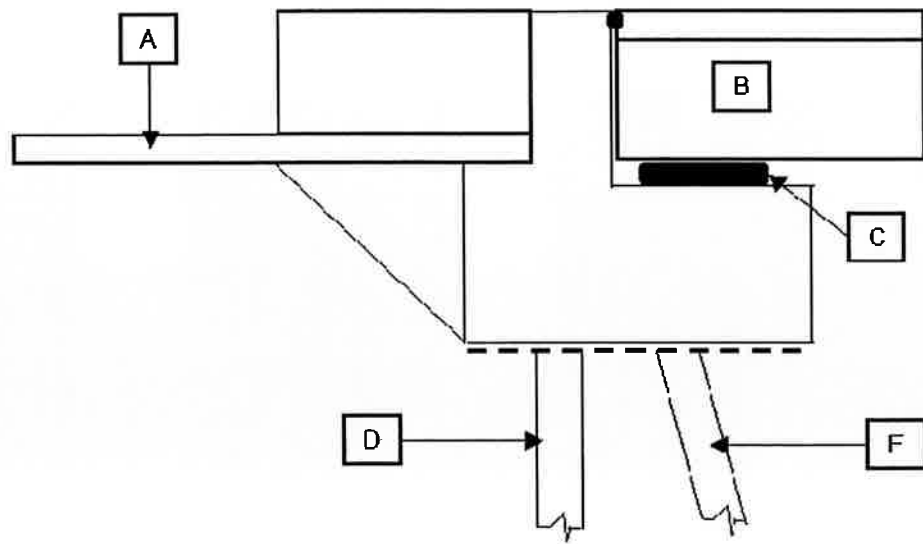


- a) Lorekkan kawasan-kawasan kerja tanah seperti berikut:
- i) Kawasan Potongan Cerun 
- ii) Kawasan Tambakan Cerun 
- (4 markah)
- b) Kirakan jumlah isipadu kerja-kerja tanah yang melibatkan potongan dan tambakan cerun.
- (12 markah)
- c) Kirakan jumlah anggaran kos yang terlibat untuk kerja-kerja tanah tersebut.
- (4 markah)

SOALAN 7

- a) Struktur jambatan dibahagikan kepada dua (2) bahagian iaitu struktur atas (*super structure*) dan struktur bawah (*sub structure*). Labelkan nama bahagian yang bertanda **A**, **B**, **C**, **D** dan **E** seperti di gambar rajah S7.

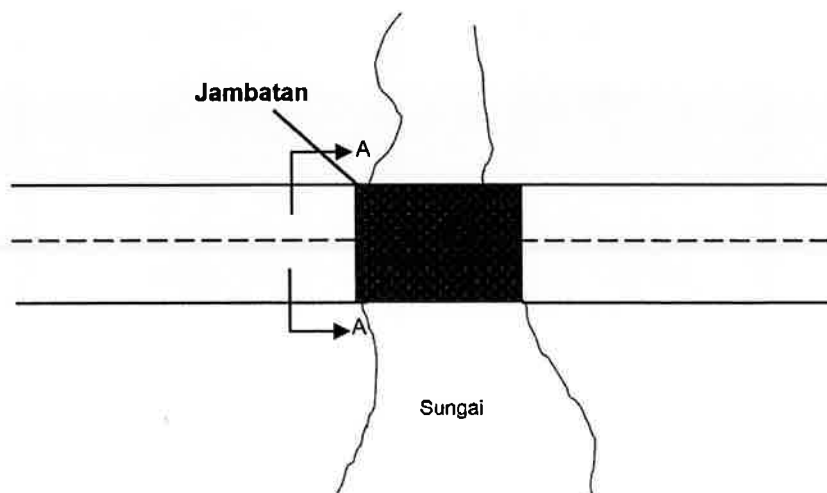
**Soalan 7 (sambungan)**



**Gambar rajah S7**

(10 markah)

- b) Berdasarkan gambar rajah pelan longitudinal jambatan di bawah, lakarkan keratan rentas struktur jambatan (*section A-A*) yang melibatkan komponen-komponen jambatan yang bersesuaian dan labelkan.



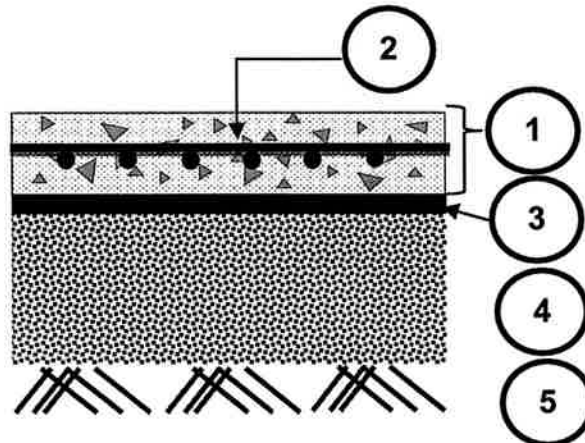
(10 markah)



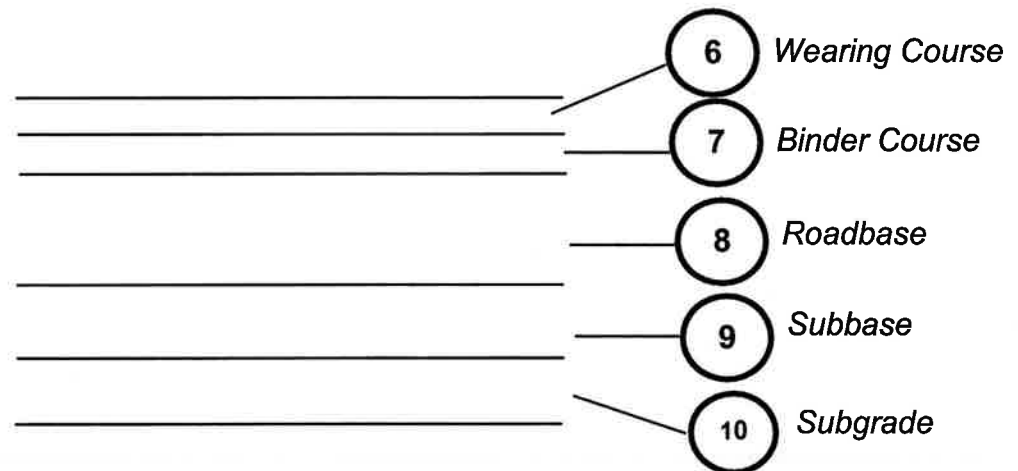
SOALAN 8

- a) Gambar rajah di bawah menunjukkan keratan rentas dua jenis turapan jalan yang lazim digunakan di negara ini. Namakan lapisan-lapisan bagi elemen 1 hingga 5 dan lorekkan (menggunakan *HATCH* yang bersesuaian dengan lapisan-lapisan) bagi elemen 6 hingga 10.

- i) Turapan Konkrit (*Rigid Pavement*)



- ii) Turapan Boleh Lentur (*Flexible Pavement*)



(10 markah)

- b) Lakarkan keratan rentas bagi **dua (2)** kaedah pemasangan pembetung di bawah stuktur pavemen.

- i) Kaedah tambakan (*embankment*)  
 ii) Kedah korekan (*trenching*)

(10 markah)

SOALAN 9

- a) Berdasarkan ATJ 2C/85, *Temporary Signs And Work Zones Control*, lakarkan lukisan bagi Papan Tanda Trafik Sementara seperti berikut:
- i) Papan Tanda KERJA JALAN/*Road Works*
  - ii) Papan Tanda AWAS
  - iii) Papan Tanda HAD LAJU/*SPEED LIMIT*
  - iv) Papan Tanda LENCONGAN ARAH KANAN/*DETOUR SIGN-RIGHT*
  - v) Papan Tanda BAHAYA/*DANGER SIGN*
  - vi) Papan Tanda *CHEVRON DELINEATOR*

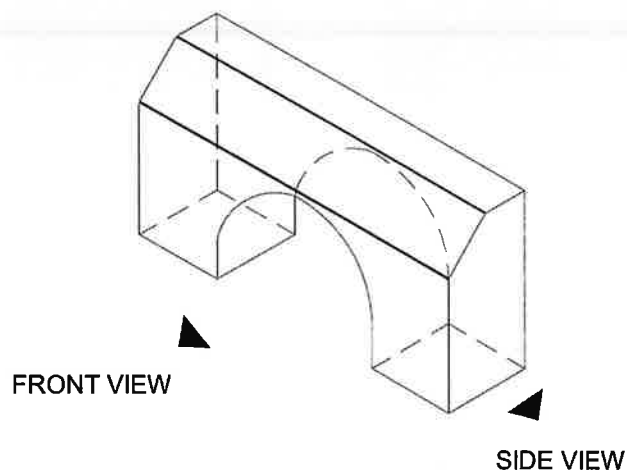
(12 markah)

- b) Papan Tanda trafik di atas jalan terbahagi kepada empat (4) jenis. Senaraikan **empat (4)** jenis Papan Tanda trafik dan lakarkan satu contoh bentuk piawai setiap jenis papan tanda tersebut berdasarkan ATJ 2E/87, *Guide Signs Design And Application*.

(8 markah)

SOALAN 10

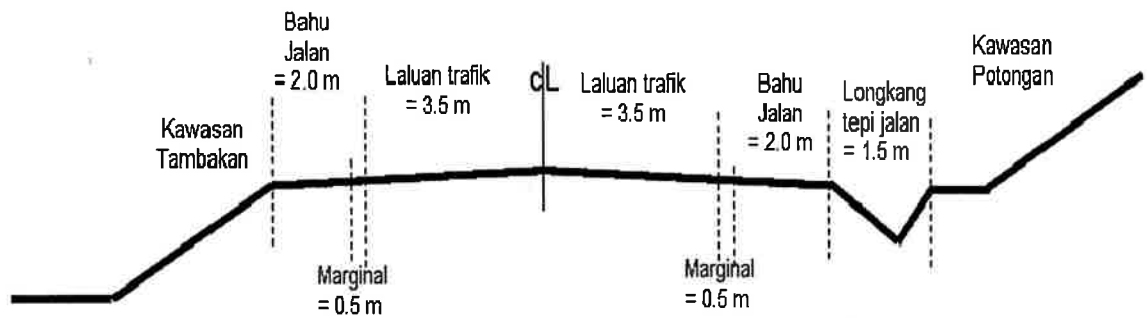
- a) Lakarkan lukisan dalam 2-dimensi pandangan depan (*front view*) dan pandangan sisi (*side view*) untuk elemen pembendung jalan (*road kerb*) seperti berikut:



(10 markah)

**SOALAN 10 (sambungan)**

- b) Berdasarkan keratan rentas jajaran jalan di dalam gambar rajah di bawah, lakarkan pelan pandangan atas jajaran jalan tersebut.



(10 markah)

\*\*\*\*\*