



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PELUKIS PELAN
2022
AWAM**

KOD : PPA03

SUBJEK : LUKISAN KEJURUTERAAN JALAN

TARIKH : 09 OGOS 2022

MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH

**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-calon digalakkan membuat lakaran untuk menjelaskan jawapan di mana yang sesuai.
7. **Calon-calon 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-calon 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-calon dilarang mengambil kertas jawapan kosong yang telah disediakan keluar dari dewan peperiksaan pada bila-bila masa.
12. **Calon-calon tidak dibenarkan keluar dari dewan peperiksaan dalam tempoh masa 30 minit** dari mulanya peperiksaan.
13. **Tindakan tatatertib akan diambil terhadap calon-calon yang menyerahkan kertas jawapan kosong (tanpa sebarang jawapan) sekiranya mereka tidak mempunyai sebab yang munasabah.**
14. **Calon-calon 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 : PPA03 – LUKISAN KEJURUTERAAN JALAN

ARAHAN KEPADA CALON

Kertas ini mengandungi sepuluh (10) soalan.
 Jawab mana-mana lima (5) soalan sahaja.

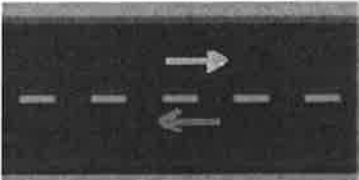
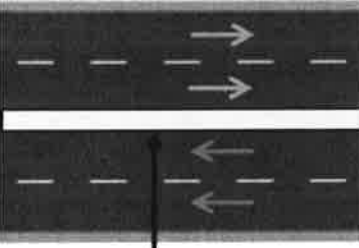
Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan.

SOALAN 1

- a) Apakah yang dimaksudkan dengan terminologi jalan tunggal (*single carriageway*) di dalam setiap projek jalan?

(2 markah)

- b) **Jadual 1** di bawah menunjukkan rajah skematik mengikut jenis jalan. Nyatakan terminologi rajah tersebut dalam Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris serta penggunaan sistem kod bagi setiap rajah tersebut.

Bil	Rajah Skematik	Terminologi	Kod
1.			
2.	 Pembahagi Fizikal		

Jadual 1

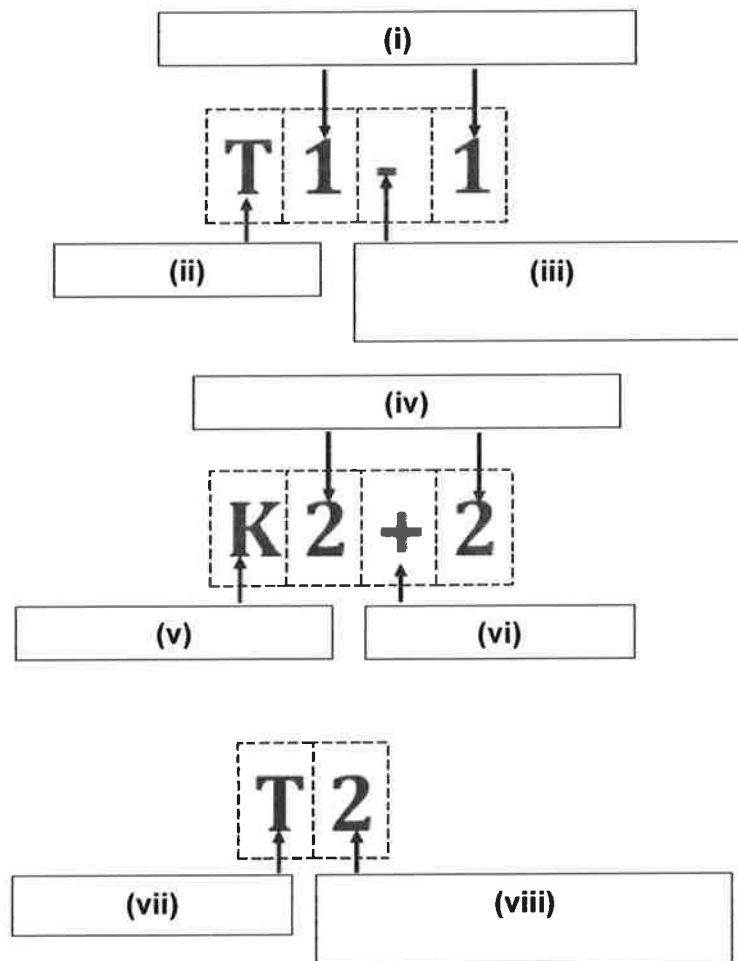
(8 markah)

SOALAN 1 (sambungan)

- c) Nyatakan dua (2) contoh pembahagi fizikal yang boleh digunakan untuk pembahagi lorong jalan.

(2 markah)

- d) Berdasarkan Nota Teknik Jalan (NTJ) 27/2012 isikan tempat kosong bagi kod dan simbol yang dilabelkan (i) hingga (viii) di bawah.



(8 markah)

SOALAN 2

a) Lakarkan simbol piawai dalam pelan lukisan jalan bagi perkara-perkara berikut:

- i) Tanda aras (*bench mark*)
- ii) Sempadan lot tanah
- iii) Kolam
- iv) Bangunan
- v) Pagar sedia ada

(10 markah)

b) Namakan singkatan-singkatan yang biasa digunakan dalam pelan lukisan kejuruteraan jalan bagi takrifan dalam **jadual 2(a)** di bawah.

Bil	Takrifan	Singkatan
1.	<i>Right hand side</i>	(i)
2.	<i>Chainage</i>	(ii)
3.	<i>Left hand side</i>	(iii)
4.	<i>Temporary bench mark</i>	(iv)
5.	<i>Right of way</i>	(v)
6.	<i>Chainage</i>	(vi)
7.	<i>Original Ground Level</i>	(vii)
8.	<i>Finish Road Level</i>	(viii)
9.	<i>Invert Level</i>	(ix)
10.	<i>Station</i>	(x)

Jadual 2(a)

(5 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- c) **Jadual 2(b)** di bawah menunjukkan nama arahan (*command*) yang sering digunakan dalam perisian autoCAD. Sila nyatakan singkatan papan kekunci bagi mewakili arahan tersebut.

Bil	Nama arahan	Singkatan
1.	<i>Circle</i>	(i)
2.	<i>Trim</i>	(ii)
3.	<i>Stretch</i>	(iii)
4.	<i>Block</i>	(iv)
5.	<i>Extend</i>	(v)

Jadual 2(b)

(5 markah)

SOALAN 3

- a) Berdasarkan maklumat yang diberikan dalam **jadual 3(a)** di bawah, lakarkan tanpa skala tiang kilometer jenis A.

Nombor laluan Jalan Persekutuan yang dilalui (<i>route number</i>)	Jalan Persekutuan 5
Bandar utama di akhir destinasi	Johor Baharu
Jarak Perjalanan (KM) ke bandar utama di akhir destinasi	222
Bandar utama paling hampir	Muar
Jarak perjalanan (KM) ke bandar utama paling hampir	34
Nombor seksyen jalan (<i>section number</i>)	215

Jadual 3(a)

(6 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

- b) Lakarkan papan tanda destinasi untuk menunjukkan arah bagi maklumat yang diberikan seperti dalam **jadual 3(b)** di bawah.

No. Laluan	Arah Tempaat	Nama Tempat
24	Hadapan	Yong Peng
5	Hadapan	Batu Pahat
J141	Kiri	Jorak
	Kanan	Pusat Bandar

Jadual 3(b)

(8 markah)

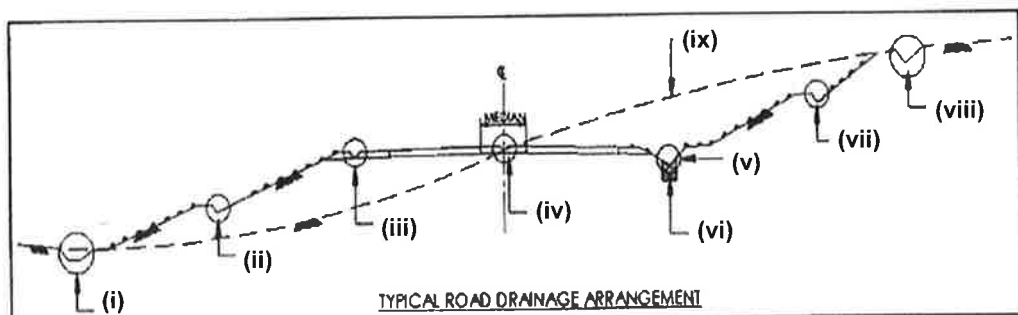
- c) Penggunaan papan tanda adalah sangat penting bagi setiap pembinaan sebuah jalan raya. Lakarkan tanpa skala bentuk papan tanda yang disenaraikan di bawah serta nyatakan warna latar belakang papan tanda tersebut.

- Papan tanda amaran (*warning*)
- Papan tanda panduan (*guide*)
- Papan tanda undang-undang (*mandatory*)

(6 markah)

SOALAN 4

- a) Berdasarkan *Standard Drawing For Road Work – Section 3 : drainage work* pada **gambar rajah 4** di bawah, namakan komponen yang berlabel (i) sehingga (ix).

**Gambar rajah 4**

(10 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- b) **Jadual 4** di bawah merupakan lengkung peralihan di dalam reka bentuk jalan. Nyatakan singkatan nama bagi setiap takrifan di bawah.

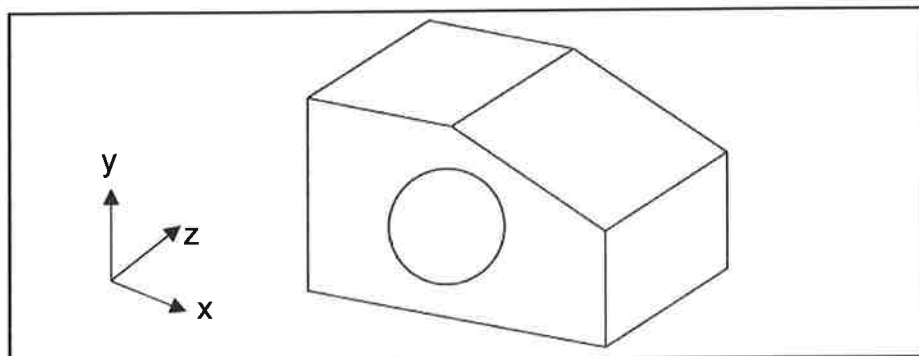
Bil	Takrifan	Singkatan
1.	<i>Intersection point of tangent</i>	(i)
2.	<i>Point of change from tangent to spiral</i>	(ii)
3.	<i>Point of change from spiral to circular curve</i>	(iii)
4.	<i>Length of circular curve</i>	(iv)
5.	<i>Radius of circular curve</i>	(v)
6.	<i>Centre of circular curve</i>	(vi)
7.	<i>Degree of circular curve</i>	(vii)
8.	<i>Intersection point of tangent</i>	(viii)
9.	<i>Point of change from tangent to spiral</i>	(ix)
10.	<i>Point of change from spiral to circular curve</i>	(x)

Jadual 4

(10 markah)

SOALAN 5

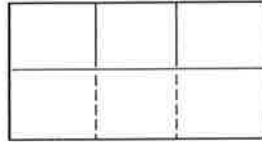
- a) Berpandukan **gambar rajah 5** pandangan isometri di bawah, lakarkan pandangan ortografik (tanpa skala) objek tersebut dari sudut berikut.
- Pandangan atas
 - Pandangan hadapan
 - Pandangan sisi

**Gambar rajah 5**

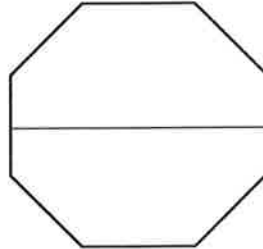
(12 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- b) Berdasarkan unjuran pandangan di bawah, lakarkan lukisan oblik (tanpa skala) menggunakan sudut 60° .



Pandangan atas



Pandangan hadapan

(8 markah)

SOALAN 6

- a) Lakarkan tanpa skala piawai (*standard*) tipikal keratan (*typical cross section*) jalan berserta ukuran bagi jalan dalam rizab jalan (*within R.O.W*) yang dinyatakan di bawah:

- i) Piawai jalan R1
- ii) Piawai jalan R2
- iii) Piawai jalan R3

(15 markah)

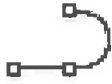




- b) Berdasarkan ATJ 6/85 *Guideline for Presentation Engineering Drawing*, nyatakan skala yang sesuai digunakan bagi lukisan pelan berikut:

- i) *Alignment control plan*
- ii) *Plan Profile (Horizontal)*
- iii) *Longitudinal Profile (Vertical)*
- iv) *Traffic Management Plan*
- v) *Junction Detail Plan*

(5 markah)

SOALAN 7

- a) **Jadual 7(a)** di bawah menunjukkan ikon yang terdapat di dalam perisian *AutoCAD*. Nyatakan nama, fungsi dan singkatan arahan (*shortcut command*) bagi setiap ikon tersebut.

Bil	Ikon	Nama	Fungsi	Singkatan
1.		(i)		
2.		(ii)		
3.		(iii)		
4.		(iv)		
5.		(v)		

Jadual 7(a)

(15 markah)

- b) Namakan fungsi singkatan *keyboard* yang disenaraikan dalam **jadual 7(b)** mengikut penggunaannya di dalam lukisan kejuruteraan jalan.

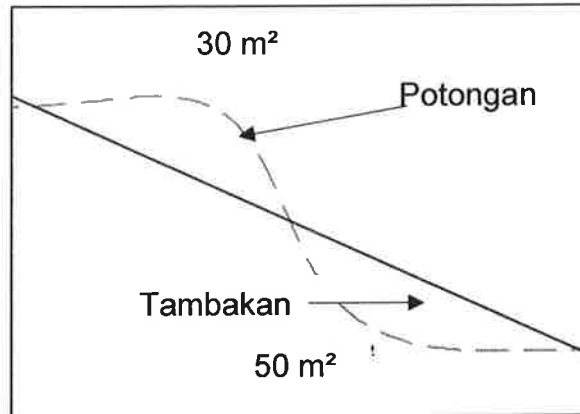
Bil	Singkatan	Fungsi
1.	F8	(i)
2.	F10	(ii)
3.	F11	(iii)
4.	F3	(iv)
5.	F9	(v)

Jadual 7(b)

(5 markah)

SOALAN 8

Gambar rajah 8 di bawah menunjukkan keratan rentas jalan sepanjang 1 km yang memerlukan kerja-kerja penambakan dan pemotongan cerun.

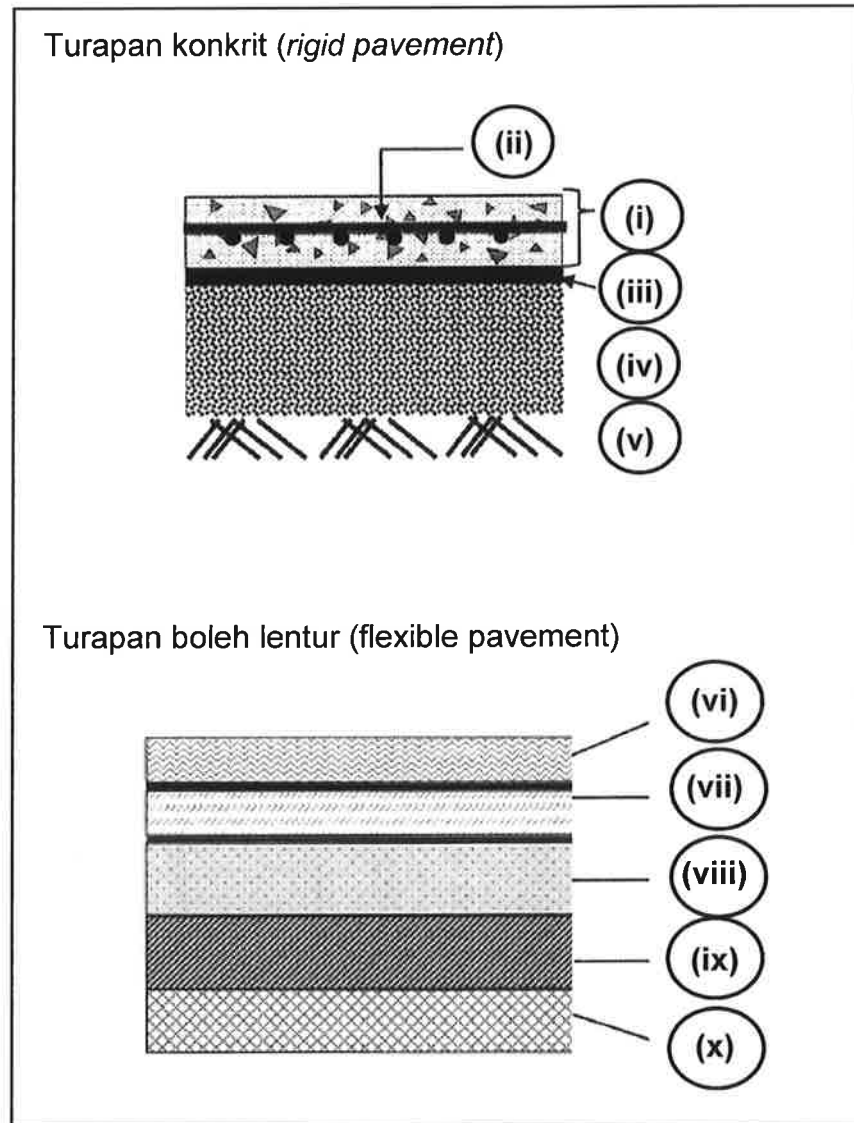


Gambar rajah 8

- a) Kirakan jumlah isipadu kerja-kerja tanah yang melibatkan penambakan dan pemotongan di sepanjang jalan tersebut dengan menganggap luas sepanjang jalan adalah sama.
- (6 markah)*
- b) Anggaran kiraan kos kerja tambakan dan pemotongan tanah bagi projek jalan adalah RM50/m³, kirakan jumlah anggaran kos yang terlibat untuk kerja-kerja tanah tersebut.
- (10 markah)*
- c) Kirakan jumlah tanah yang perlu diimport untuk mendapatkan aras jalan yang dikehendaki.
- (4 markah)*

SOALAN 9

- a) **Gambar rajah 9(a)** di bawah menunjukkan keratan rentas bagi dua jenis turapan jalan. Namakan lapisan-lapisan bagi elemen (i) hingga (x).

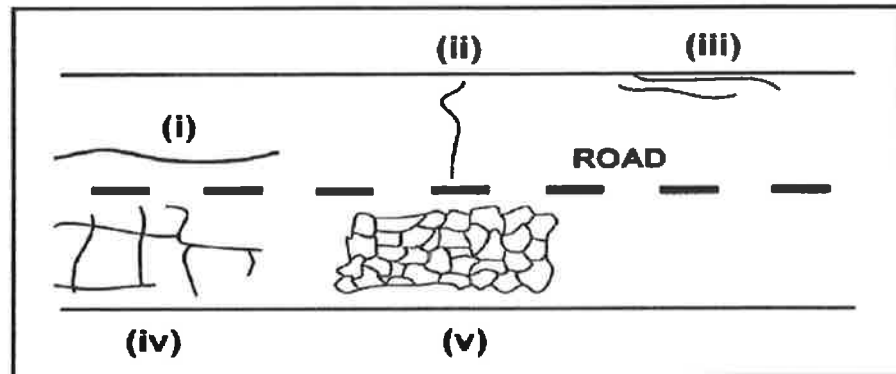


Gambar rajah 9(a)

(10 markah)

SOALAN 9 (sambungan)

- b) **Gambar rajah 9(b)** di bawah menunjukkan jenis-jenis keretakan pada permukaan turapan lentur. Nyatakan jenis-jenis keretakan yang berlabel (i) hingga (v).

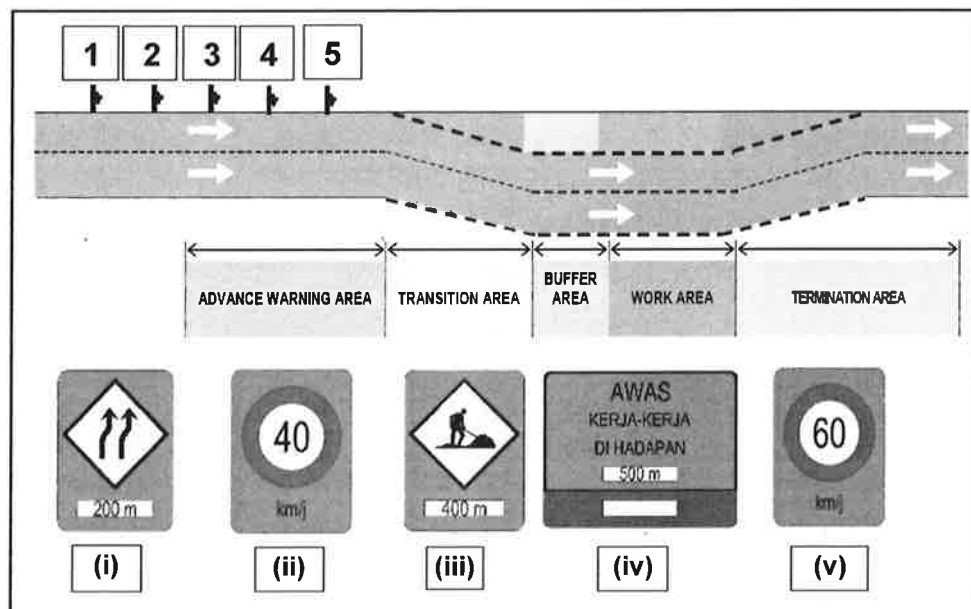


Gambar rajah 9(b)

(10 markah)

SOALAN 10

- a) Berdasarkan ATJ 2C/85, susun semula kedudukan papan tanda sementara yang dilabelkan (i) hingga (v) mengikut turutan kotak yang bernombor (1) hingga (5) dalam **gambar rajah 10(a)** di bawah.



Gambar rajah 10(a)

(10 markah)

