



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PELUKIS PELAN
2018
AWAM**

KOD : PPA04

**SUBJEK : KEJURUTERAAN AWAM – KERJA
LUAR BANGUNAN**

TARIKH : 14 OGOS 2018

MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PPA04 – KEJURUTERAAN AWAM-KERJA LUAR BANGUNAN

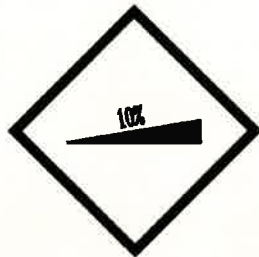
ARAHAN KEPADA CALON

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

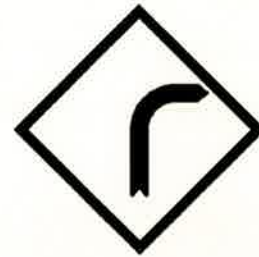
Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan.

SOALAN 1

- a) Gambar rajah di bawah menunjukkan papan tanda yang dipasang di kawasan jalan utama. Berdasarkan kepada Arahan Teknik Jalan (ATJ) JKR, berikan maksud dan nyatakan **dua (2) warna utama** pada papan tanda tersebut.



(i)



(ii)

(8 markah)

- b) Apakah tujuan papan tanda jalan dipasang?

(2 markah)

- c) Lakarkan keratan rentas jalan (turapan lentur) dan labelkan **lima (5) lapisan utama** jalan tersebut.

(10 markah)

SOALAN 2

- a) Huraikan perkara berkaitan sistem kumbahan seperti berikut:
- i) Tangki septik
 - ii) Loji rawatan kumbahan
 - iii) Indah Water Konsortium Sdn. Bhd. (IWK)
 - iv) Kumbahan
- (8 markah)
- b) Senaraikan **tiga (3)** maklumat utama yang ditunjukkan di dalam pelan sistem pembetulan.
- (6 markah)
- c) Senaraikan **empat (4)** kebaikan penggunaan paip kumbahan jenis tanah liat.
- (4 markah)
- d) Apakah fungsi *inspection chamber* (kebuk pemeriksaan)?
- (2 markah)

SOALAN 3

- a) Lakar dan labelkan kedudukan bagi jenis-jenis longkang di bawah:
- i) *Interceptor drain*
 - ii) *Shoulder drain*
 - iii) *Bench drain*
 - iv) *Toe drain*
 - v) *Berm drain*
- (10 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

b) Terangkan fungsi bagi jenis-jenis longkang berikut:

- i) *Median drain*
- ii) *Cascade drain*
- iii) *Interceptor drain*
- iv) *Toe drain*
- v) *Roadside drain*

(10 markah)

SOALAN 4

a) Nyatakan **dua (2)** jenis struktur tembok penahan yang biasa digunakan berserta lakaran.

(4 markah)

b) Terangkan **dua (2)** kepentingan penyediaan sistem saliran di kawasan tembok penahan.

(6 markah)

c) Lakarkan gambar rajah asas bangunan seperti di bawah:

- i) Asas pad
- ii) Asas jalur
- iii) Asas cerucuk
- iv) Asas rakit
- v) Asas pad berkembar

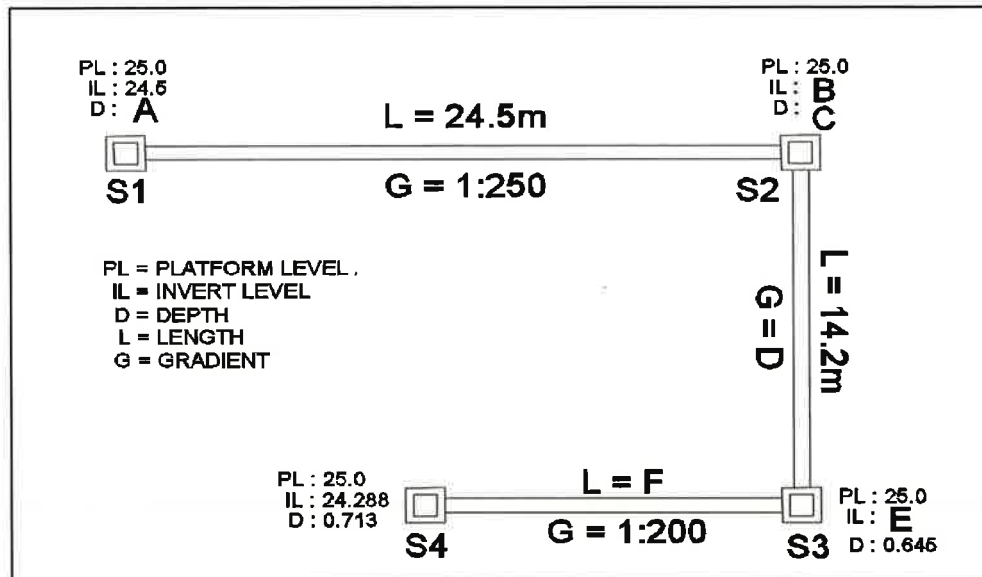
(10 markah)

SOALAN 5

- a) Terangkan **satu (1)** kelebihan dan **satu (1)** kekurangan menggunakan saliran berikut:
- i) Longkang jenis tertutup
 - ii) Longkang jenis terbuka

(8 markah)

- b) Gambar rajah di bawah adalah contoh lukisan sistem saliran. Kirakan nilai bagi **A** hingga **F** tersebut.



(12 markah)

SOALAN 6

- a) Terangkan fungsi paip-paip berikut dalam sistem bekalan air:
- i) Paip perhubungan
 - ii) Paip agihan

(6 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

b) Nyatakan fungsi injap udara.

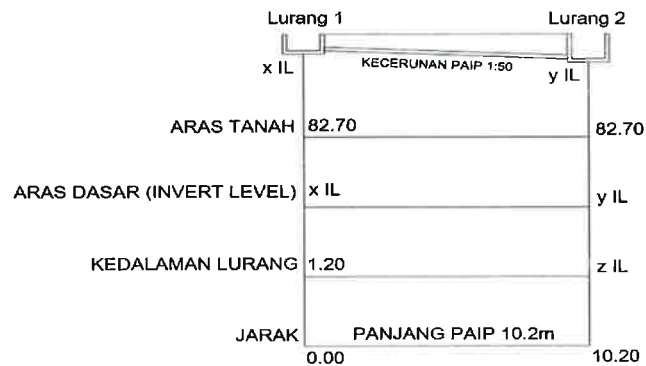
(2 markah)

c) Lukiskan simbol-simbol bagi item-item di bawah:

- i) Meter pukal
- ii) Injap
- iii) *Pipe crossing*
- iv) Pili bomba
- v) *End cap*
- vi) Injap pencuci (*scour valve*)

(12 markah)

SOALAN 7



a) Gambar rajah di atas menunjukkan keratan rentas lurang (*manhole*) dan paip kumbahan untuk sistem kumbahan bagi satu projek pembinaan. Berpandukan gambar rajah tersebut, kirakan nilai-nilai berikut:

- i) Aras dasar (*Invert level*) **x IL**
- ii) Aras dasar (*Invert level*) **y IL**
- iii) Kedalaman lurang (*manhole*) **z IL**
- iv) Jika paip kumbahan jenis *VCP* dengan saiz 225 mm diameter akan digunakan. Berapakah luas permukaan paip tersebut?

(8 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

- b) Huraikan perkara berkaitan sistem kumbahan seperti berikut;
- i) Tangki septik
 - ii) Kebuk pemeriksaan
 - iii) Lurang
 - iv) Loji rawatan kumbahan

(8 markah)

- c) Beri dan huraikan **dua (2)** maklumat utama yang ditunjukkan di dalam pelan sistem pembedahan.

(4 markah)

SOALAN 8

Semi detached / bungalow workshops	1500 / unit
Building for heavy industry*	65,000 / hectare
Building for medium industry*	50,000 / hectare
Building for light industry*	33,000 / hectare
Office / complex / commercial (domestic usage)	1000 / 100 square metre
Community centres or halls	1000 / 100 square metre
Hotel	1500 / room
Education institutions (other than school and kindergarden)	100 / student
Day school / kindergarden	50 / student
Fully residential school/ institution of higher learning with hostels facilities	250 / student
Hospital	1500 / bed

Jadual Keperluan Air

- a) Berdasarkan jadual di atas, kirakan jumlah keperluan air bagi pembangunan seperti berikut:
- i) Sekolah berasrama 400 orang pelajar
 - ii) Hotel 75 bilik
 - iii) Hospital 400 katil
 - iv) Dewan serbaguna dengan keluasan 1250m²

(12 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

- b) Senaraikan **dua (2)** jenis paip bekalan air luaran yang lazim digunakan untuk projek bangunan.
(4 markah)
- c) Senaraikan **satu (1)** kelebihan penggunaan paip bekalan air luaran yang diperbuat daripada bahan jenis besi tahan karat.
(2 markah)
- d) Apakah fungsi paip limpah (*overflow pipe*)?
(2 markah)

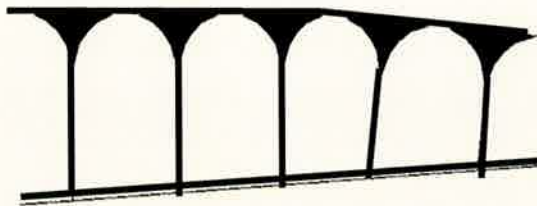
SOALAN 9

- a) Dalam reka bentuk persimpangan jalan, terdapat lorong percepatan dan lorong perlambatan. Terangkan maksud dan fungsi lorong-lorong tersebut.
(4 markah)
- b) Lakarkan gambar rajah yang menunjukkan lorong percepatan dan perlambatan pada simpang tiga.
(6 markah)
- c) Terangkan maksud bahu jalan dan nyatakan **dua (2)** fungsinya.
(4 markah)
- d) Lakar dan labelkan gambar rajah bahu jalan dalam bentuk keratan jalan.
(6 markah)

SOALAN 10

- a) Berdasarkan kepada lukisan kerja tanah, nyatakan maksud bagi simbol-simbol berikut:

i)



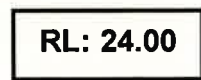
ii)



iii)



iv)



(4 markah)

- b) Huraikan **dua (2)** kepentingan pelan ukur dalam pelaksanaan sesebuah projek bangunan.

(4 markah)

- c) Berikan nama dan fungsi bagi loji-loji seperti berikut:

i)



SOALAN 10 (sambungan)

ii).



iii)



iv)



v)



vi)



(12 markah)
