



# JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**(C01) PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN  
PELUKIS PELAN  
1/2016  
AWAM**

**KOD : PPA04**

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

**TARIKH : 05 APRIL 2016**

**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.*

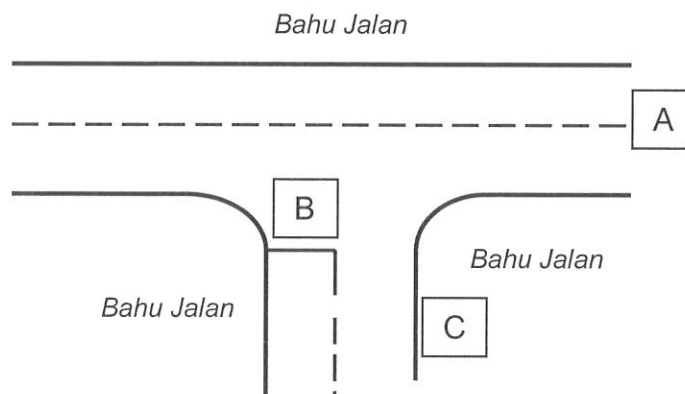
**Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan.**

**SOALAN 1**

- a) Apakah nilai *turning radius* untuk kenderaan berikut?
- Passenger Car
  - Single Unit Truck
  - Truck Combination/Treller

(3 markah)

- b) Berdasarkan rajah di bawah, namakan jenis garisan untuk **A, B dan C**.



(3 markah)

- c) Lakarkan papan tanda jalan yang memberi maksud seperti berikut:
- Akhir Had Laju
  - Dilarang Masuk
  - Bulatan di Hadapan
  - Dilarang Belok Ke Kanan
  - Jalan Bengkok Bengkok
  - Kawasan Hospital
  - Tempat Letak Kereta

(14 markah)

SOALAN 2

- a) Senaraikan **dua (2)** jenis paip kumbahan dan **dua (2)** jenis sistem rawatan kumbahan yang digunapakai untuk projek bangunan.  
(4 markah)
- b) Terangkan **tiga (3)** keadaan di mana *manhole* perlu disediakan.  
(6 markah)
- c) Senaraikan **empat (4)** maklumat penting yang perlu ditunjukkan di dalam pelan sistem kumbahan.  
(4 markah)
- d) Berdasarkan jadual di bawah, kirakan jumlah kesetaraan penduduk (PE) bagi pembangunan seperti berikut:
- i. Kompleks sukan padang golf 50 lubang.
  - ii. Lapangan terbang yang mempunyai 100 pekerja dan dapat menerima penumpang seramai 10,000 orang.

Pembangunan	Kesetaraan Penduduk (PE)
Padang Golf	20 setiap lubang
Lapangan Terbang	0.2 setiap penumpang 0.3 setiap pekerja

Jadual Kesetaraan Penduduk (PE)

(6 markah)

SOALAN 3

- a) Huraikan **dua (2)** kepentingan pelaksanaan kawalan hakisan dan kelodak semasa aktiviti pembinaan berjalan.  
(4 markah)

**SOALAN 3 (sambungan)**

- b) Senaraikan **lima (5)** maklumat penting yang ditunjukkan didalam lukisan kawalan hakisan dan kelodak serta terangkan fungsi bagi setiap satunya.

(10 markah)

- c) Apakah fungsi *silt fence* dan nyatakan keadaan di mana ianya sesuai digunakan?

(3 markah)

- d) Terangkan **dua (2)** faktor mengapa permukaan cerun perlu dilindungi semasa aktiviti pembinaan sedang berjalan.

(3 markah)

**SOALAN 4**

- a) Terangkan dengan ringkas berkaitan objektif Manual Saliran Mesra Alam (MSMA) yang dikeluarkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia.

(6 markah)

- b) Nyatakan **empat (4)** keadaan di mana *sum* perlu disediakan.

(4 markah)

- c) Berdasarkan kepada lukisan sistem perparitan, apakah yang dimaksudkan dengan istilah berikut?

i) Aras Dasar (*Invert Level*)

ii) Kecerunan (*Gradient*)

(4 markah)

**SOALAN 4 (sambungan)**

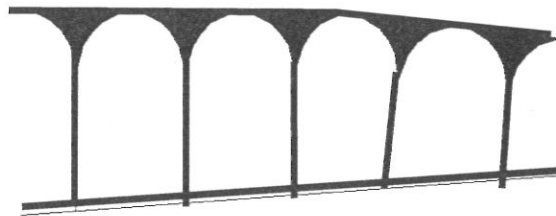
- d) Lakarkan komponen sistem perparitan seperti berikut:
- i) Longkang separuh bulat
  - ii) Longkang *Precast Block Drain* (PCBD)
  - ii) Pembentung kekotak

(6 markah)

**SOALAN 5**

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

i)



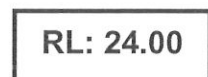
ii)



iii)



iv)



(4 markah)

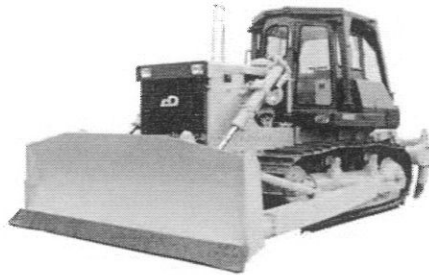
- b) Huraikan **dua (2)** kepentingan pelan ukur dalam pelaksanaan sesebuah projek bangunan.

(4 markah)

**SOALAN 5 (sambungan)**

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

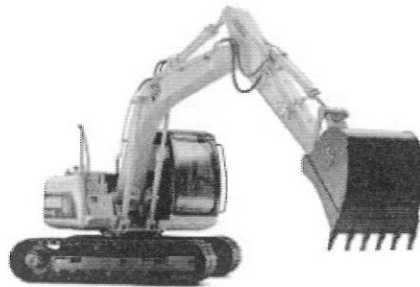
i)



i).



ii)



iv)



SOALAN 5 (sambungan)

v)



vi)



(12 markah)

SOALAN 6

- a) Senaraikan **empat (4)** jenis paip bekalan air luaran yang digunakan untuk projek bangunan.

(4 markah)

- b) Apakah fungsi paip alur limpah untuk sesebuah tangki air?

(2 markah)

- c) Senaraikan **tiga (3)** kelebihan dan **tiga (3)** kekurangan bagi penggunaan paip bekalan air luaran yang diperbuat daripada bahan jenis plastik.

(6 markah)

**SOALAN 6 (sambungan)**

- d) Berdasarkan jadual di bawah, kirakan jumlah keperluan air bagi pembangunan seperti berikut:
- i. 15 unit rumah kos rendah
  - ii. 7 unit rumah kedai 3 tingkat
  - iii. Sekolah rendah – 150 orang pelajar
  - iv. 3 buah bengkel industri ringan

<b>Pembangunan</b>	<b>Keperluan Air</b>
Rumah Kos Rendah	910 Liter/Unit/Hari
Rumah Kedai 3 Tingkat	4090 Liter/Unit/Hari
Sekolah	45 Liter/Murid/Hari
Industri Ringan	1590 Liter/Unit/Hari

Jadual Keperluan Air

(8 markah)

**SOALAN 7**

- a) Huraikan perkara berkaitan sistem kumbahan seperti berikut:
- i) Tangki septik
  - ii) Loji rawatan kumbahan
  - iii) *Inspection chamber*
  - iv) Indah Water Konsortium (IWK)

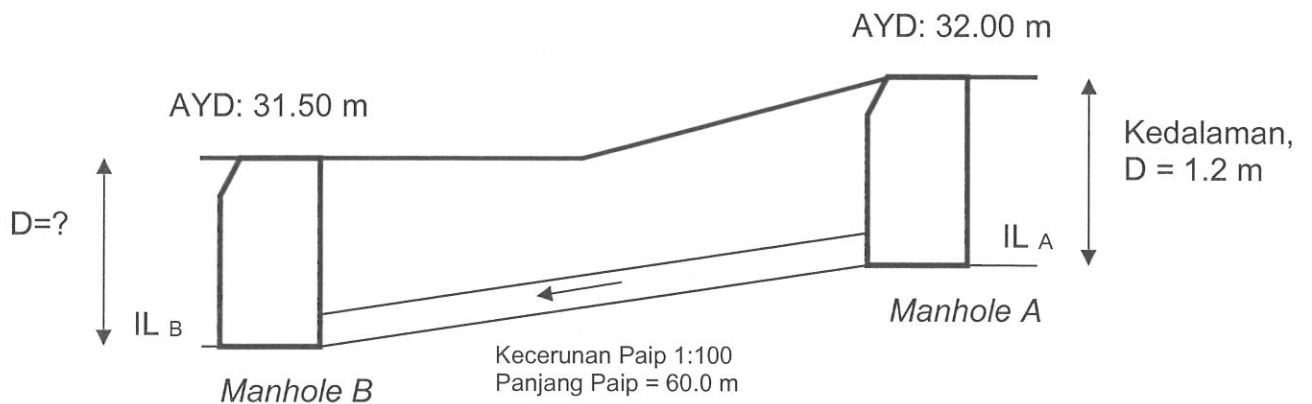
(8 markah)



**SOALAN 7 (sambungan)**

b) **Gambar rajah di bawah** menunjukkan lakaran keratan rentas paip kumbahan dan *manhole* untuk sistem kumbahan projek bangunan. Berpandukan gambar rajah tersebut, kirakan nilai-nilai seperti berikut:

- i. Aras dasar / *Invert level (IL)* A
- ii. Aras dasar / *Invert level (IL)* B
- iii. Kedalaman *manhole* B
- iv. Jika paip kumbahan yang digunakan bersaiz 225 mm diameter, jenis VCP. Berapakah nilai luas permukaan dan perimeter paip tersebut?



(7 markah)

c) Dengan bantuan lakaran, tunjukkan drop manhole. Apakah yang dimaksudkan dengan *drop manhole*?

(5 markah)

SOALAN 8

- a) Anda terlibat dengan projek pembinaan kompleks pejabat di Cameron Highlands. Tapak projek tersebut merupakan kawasan berbukit bukau dan berhampiran dengan sungai.

Huraikan **lima (5)** kaedah kawalan hakisan dan kelodak yang perlu dilaksanakan sepanjang aktiviti pembinaan projek tersebut.

(10 markah)

- b) Terangkan fungsi longkang tanah sementara dan *check dam*.

(4 markah)

- c) Mengapakah laluan cuci tayar kenderaan perlu disediakan di jalan keluar masuk tapak projek?

(2 markah)

- d) Terangkan **dua (2)** kepentingan penyediaan perangkap kelodak dalam pelaksanaan sesebuah projek.

(4 markah)

SOALAN 9

- a) Anda terlibat dengan projek pembinaan longkang monsoon di Terengganu. Panjang longkang yang perlu dibina ialah 300 m. Berdasarkan gambar rajah S9(a):

- i) Kira luas kawasan yang terlibat dengan kerja pengorekan.

(8 markah)

- ii) Dengan beranggapan luas kawasan pengorekan adalah sama, kira isipadu tanah yang perlu dikorek untuk pembinaan longkang monsoon tersebut.

(4 markah)

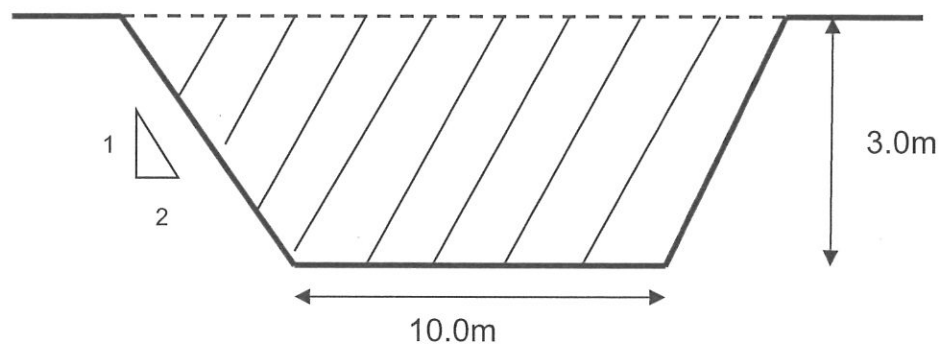
SOALAN 9 (sambungan)

- iii) Berapakah bilangan lori yang diperlukan oleh kontraktor untuk mengangkut tanah keluar sekiranya sebuah lori berkapasiti 6 meter padu?

(4 markah)

- iv) Berapakah bilangan lori yang diperlukan sekiranya sebuah lori melakukan perjalanan 10 kali sehari?

(4 markah)



Gambar rajah S9(a)

SOALAN 10

- a) Senaraikan **empat (4)** jenis tembok penahan yang biasa digunakan di dalam sesebuah projek.

(4 markah)

- b) Senaraikan **dua (2)** kelebihan dan **dua (2)** kekurangan penggunaan tembok penahan jenis *gabion wall*.

(4 markah)

- c) Huraikan **dua (2)** faktor di dalam pemilihan sesebuah jenis tembok penahan.

(4 markah)

**SOALAN 10 (sambungan)**

- d) Lakarkan sebuah tembok penahan lengkap dengan sistem perparitan berkaitan.

*(8 markah)*

\*\*\*\*\*