



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PELUKIS PELAN
2024
AWAM**

KOD : PPA041

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

TARIKH : 05 MAC 2024

MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

ARAHAN KEPADA CALON

1. **Tuliskan angka giliran serta nombor kad pengenalan anda dengan terang pada setiap helian 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 dikeskalkan 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 dilikat 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 menyebarkan kertas jawapan kosong (tanpa sebarang jawapan) sekiranya mereka tidak mempunyai sebarang 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.**

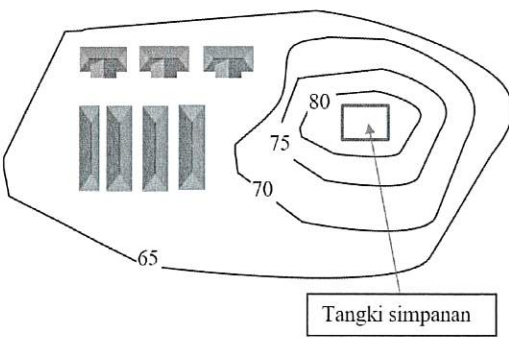
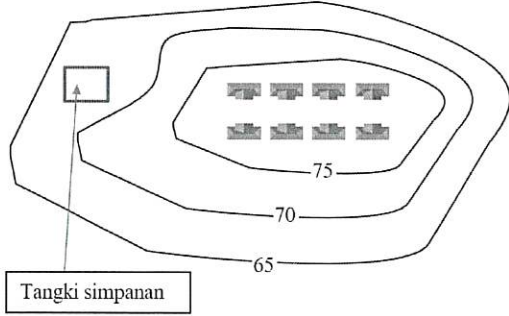
PERKARA : PPA041 – KEJURUTERAAN AWAM (KERJA LUAR BANGUNAN)**ARAHAN KEPADA CALON**

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

Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan.

SOALAN 1

- a) Lengkapkan **jadual 1** dengan maklumat kaedah agihan dan lakaran komponen agihan yang bersesuaian berdasarkan kedudukan lokasi tangki dan pembangunan.

Bil	Lokasi tangki dan pembangunan	Kaedah agihan dan lakaran komponen agihan
1.	 <p style="text-align: center;">Lokasi A</p>	
2.	 <p style="text-align: center;">Lokasi B</p>	

Jadual 1

(8 markah)

SOALAN 1 (sambungan)

- b) Nyatakan **dua (2)** jenis injap yang digunakan bagi sistem retikulasi air luaran.

(4 markah)

- c) Senaraikan **tiga (3)** maklumat awalan yang diperlukan daripada agensi bekalan air negeri bagi tujuan reka bentuk sistem retikulasi air.

(6 markah)

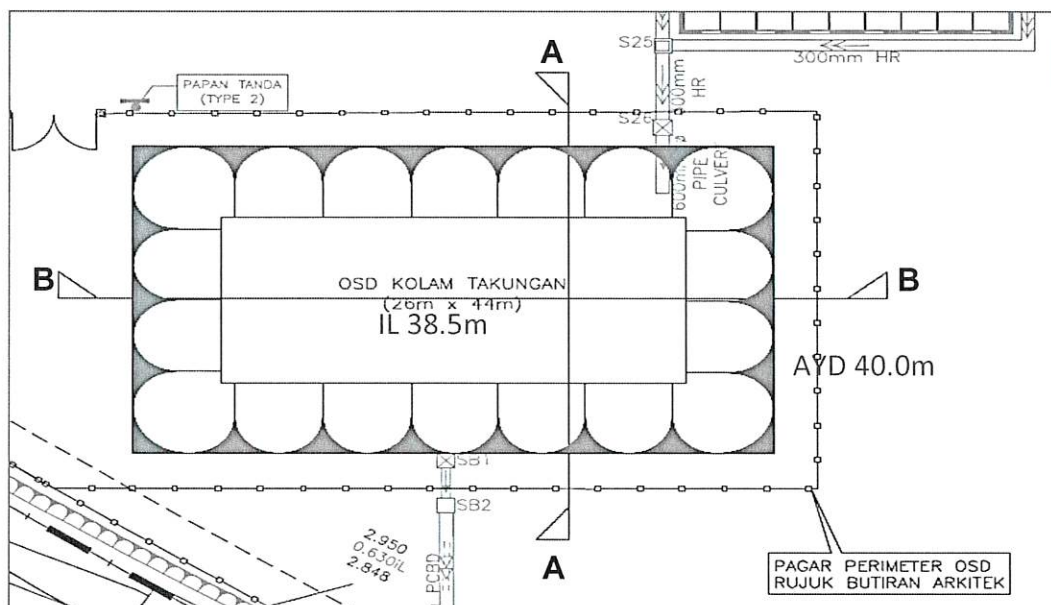
- d) Nyatakan nama penuh agensi bekalan air berikut:

- i) SAMB
- ii) AKSB

(2 markah)

SOALAN 2

- a) **Gambar rajah 2 (a)** di bawah menunjukkan sebuah kolam tadahan dengan kecerunan tebing 1:3. Saiz aras dasar adalah 26 m lebar dan 44 m panjang. Lakarkan keratan rentas **A-A** dan **B-B** bagi kolam tersebut.

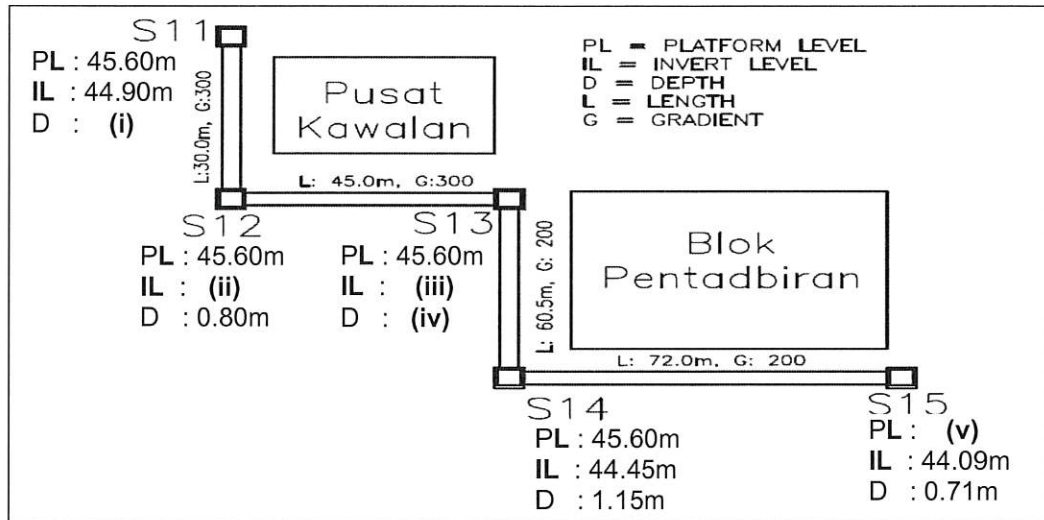


Gambar rajah 2 (a)

(6 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) **Gambar rajah 2 (b)** di bawah menunjukkan jajaran sistem perparitan bagi pusat kawalan dan blok pentadbiran. Kira nilai **(i) hingga (v)**.

**Gambar rajah 2 (b)**

(10 markah)

- c) Lakarkan butiran takungan yang digunakan untuk menghalang sampah masuk ke kolam tadahan.

(4 markah)

SOALAN 3

- a) Nyatakan **tiga (3)** skop kerja yang dijalankan semasa pembentukan aras platform.

(6 markah)

- b) Nyatakan **dua (2)** kepentingan kawalan terhadap hakisan dan kelodak dalam projek pembinaan.

(4 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

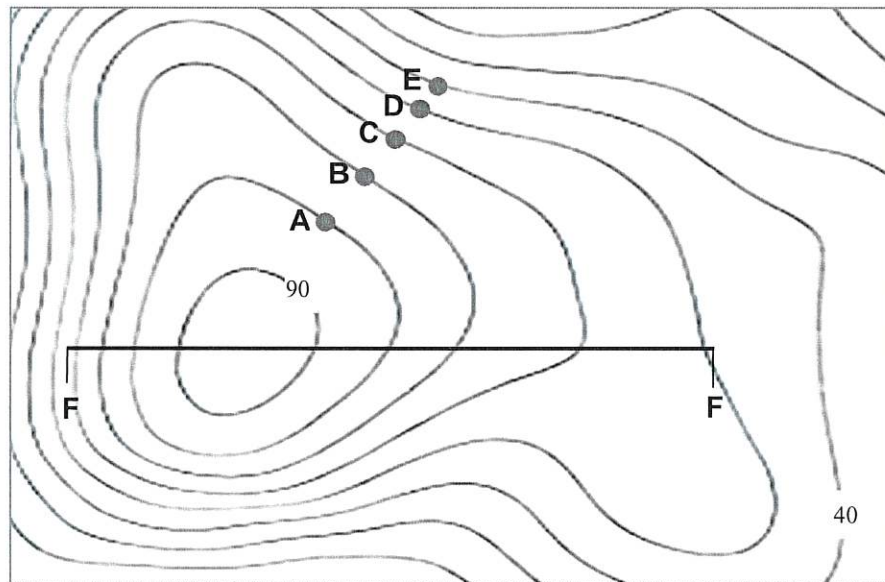
c) Merujuk kepada pelan kontur pada **gambar rajah 3** di bawah.

i) Nyatakan nilai aras pada titik yang bertanda **A hingga E**.

(5 markah)

ii) Lukiskan keratan rentas **F-F**.

(5 markah)



Gambar rajah 3

SOALAN 4

a) Berdasarkan Arahan Teknik Jalan JKR, lakarkan papan tanda berikut berserta butiran warna utama.

- i) Tanda larangan - dilarang masuk untuk semua jenis kenderaan
- ii) Tanda amaran - angin lintang di hadapan
- iii) Tanda mandatori - belok kiri atau bergerak terus

(9 markah)

b) Nyatakan **dua (2)** jenis bahu jalan berdasarkan Spesifikasi Piawai Jalan JKR.

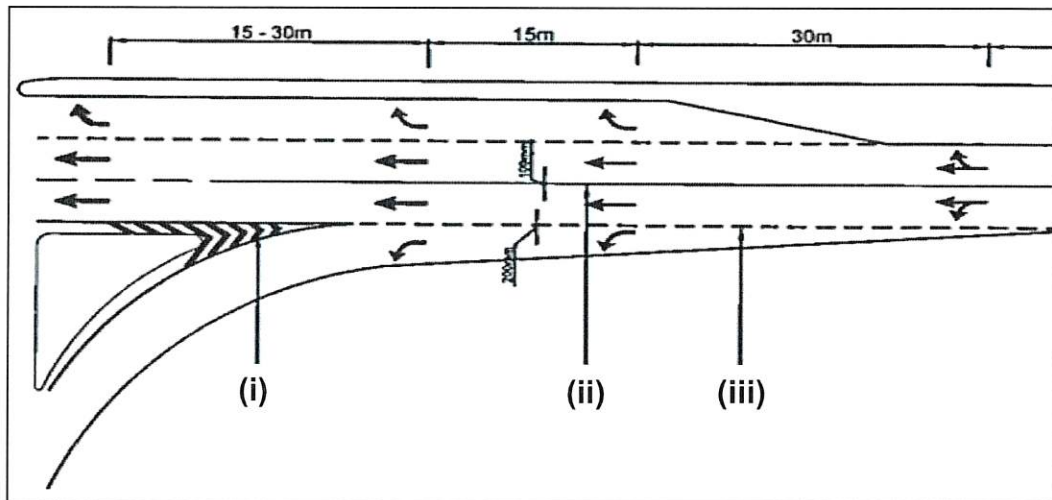
(4 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- c) Nyatakan **dua (2)** tujuan pemasangan perabot jalan.

(4 markah)

- d) Berdasarkan Arahan Teknik Jalan JKR, nyatakan jenis garisan jalan yang bertanda (i) hingga (iii) pada **gambar rajah 4** di bawah.



Gambar rajah 4

(3 markah)

SOALAN 5

- a) Lukiskan carta alir proses asas Sistem Penuaian Air Hujan (SPA).

(10 markah)

- b) Nyatakan **dua (2)** contoh kawasan pengumpulan air hujan bagi SPA.

(4 markah)

- c) Nyatakan **dua (2)** kegunaan air dari SPAH yang disediakan di bangunan.

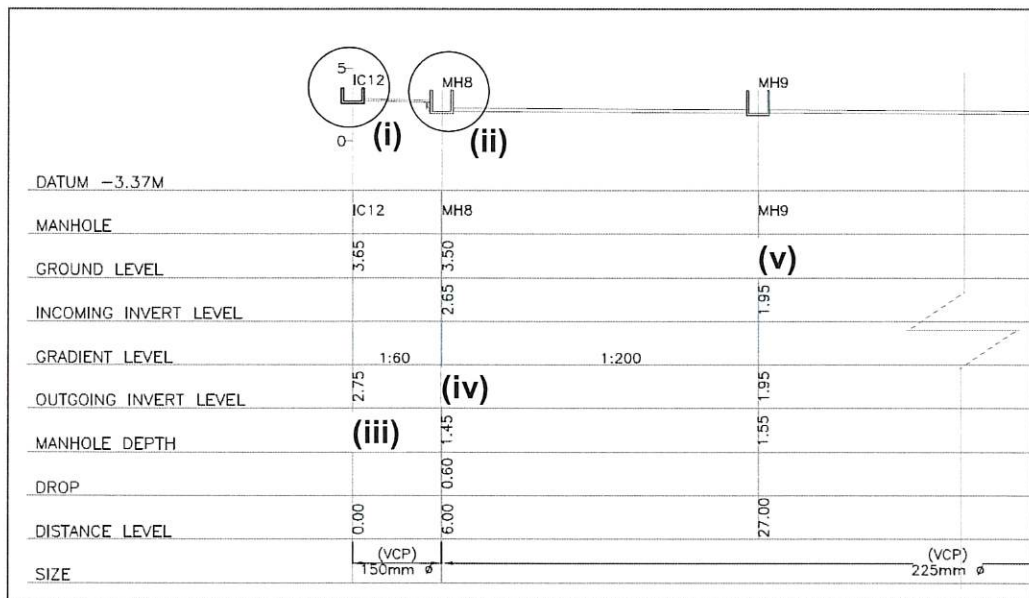
(2 markah)

- d) Nyatakan **dua (2)** kepentingan penyelenggaraan setiap komponen SPAH.

(4 markah)

SOALAN 6

- a) **Gambar rajah 6** di bawah menunjukkan lukisan keratan sistem pembetungan.
- i) Nyatakan nama komponen **(i) dan (ii)**.
 - ii) Nyatakan nilai yang bertanda **(iii) hingga (v)**.



Gambar rajah 6

(10 markah)

- b) Berdasarkan *Malaysia Sewerages Industrial Guidelines (MSIG)*, lengkapkan keterangan jenis sistem kumbahan bagi setiap pembangunan **(i) hingga (iii)** yang dinyatakan pada **jadual 6** di bawah:

Bil	Penerangan pembangunan	Jenis sistem kumbahan
1.	Bangunan kompleks hospital dengan jumlah nilai kesetaraan penduduk (PE) sebanyak 500PE	(i)
2.	Bangunan sekolah dengan jumlah nilai kesetaraan penduduk (PE) sebanyak 120 PE	(ii)
3.	Bangunan dewan dengan jumlah nilai kesetaraan penduduk (PE) sebanyak 45 PE	(iii)

Jadual 6




(6 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

- c) Nyatakan **dua (2)** jenis paip salir kumbahan *rigid* yang boleh digunakan dalam projek bangunan.
- (4 markah)

SOALAN 7

- a) Namakan komponen sistem saliran yang bertanda **(i) hingga (iii)** dalam **jadual 7** di bawah:

Bil	Gambar komponen	Nama komponen
1.		(i)
2.		(ii)
3.		(iii)

Jadual 7

(6 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

b) Berdasarkan Manual Saliran Mesra Alam (MSMA) Edisi kedua, nyatakan nilai minimum *Average Recurrence Interval (ARI)* sistem major bagi pembangunan berikut:

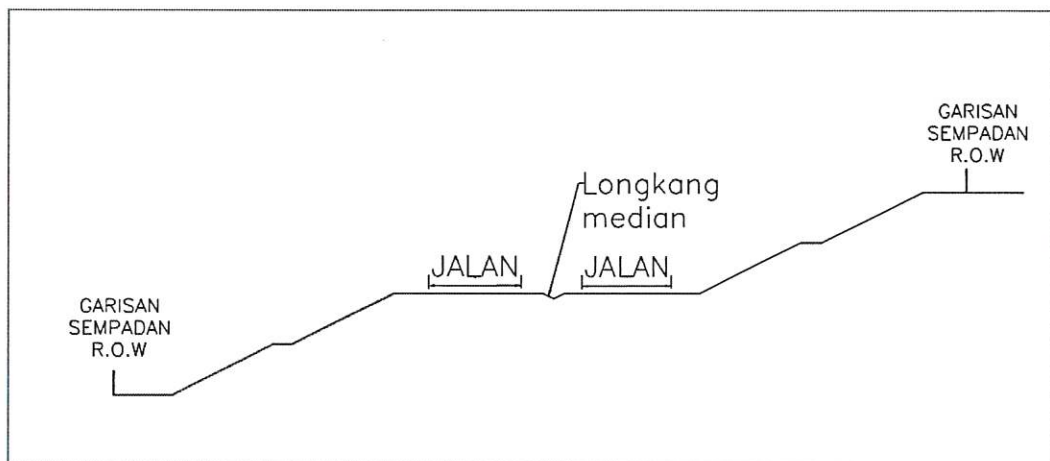
- i) Bangunan Institusi
- ii) Padang, taman dan kawasan pertanian

(4 markah)

c) Nyatakan **dua (2)** jenis longkang yang digunakan dalam projek pembinaan bangunan.

(4 markah)

d) **Gambar rajah 7** menunjukkan keratan jalan yang menghubungkan bandar sedia ada ke pembangunan baharu. Lakarkan semula keratan tersebut dan tandakan **tiga (3)** lokasi berserta nama jenis longkang yang perlu disediakan kawasan ini.

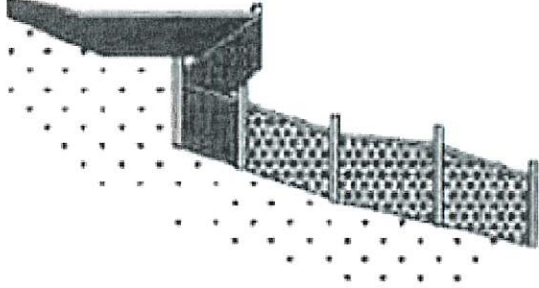
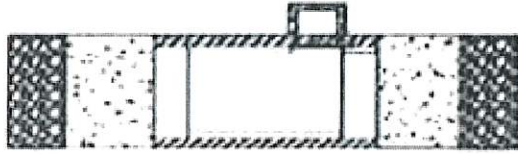
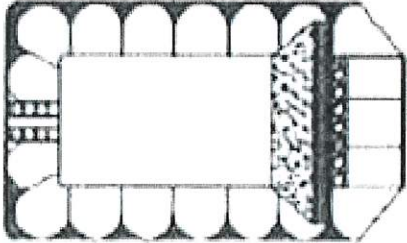


Gambar rajah 7

(6 markah)

SOALAN 8

- a) Dengan anggapan keluasan tapak projek adalah kurang dari 2 hektar, nyata serta huraikan komponen **(i) hingga (iii)** bagi pelan kawalan hakisan dan kelodak pada **jadual 8** di bawah.

Bil	Gambar komponen	Huraian
1.		(i)
2.		(ii)
3.		(iii)

Jadual 8

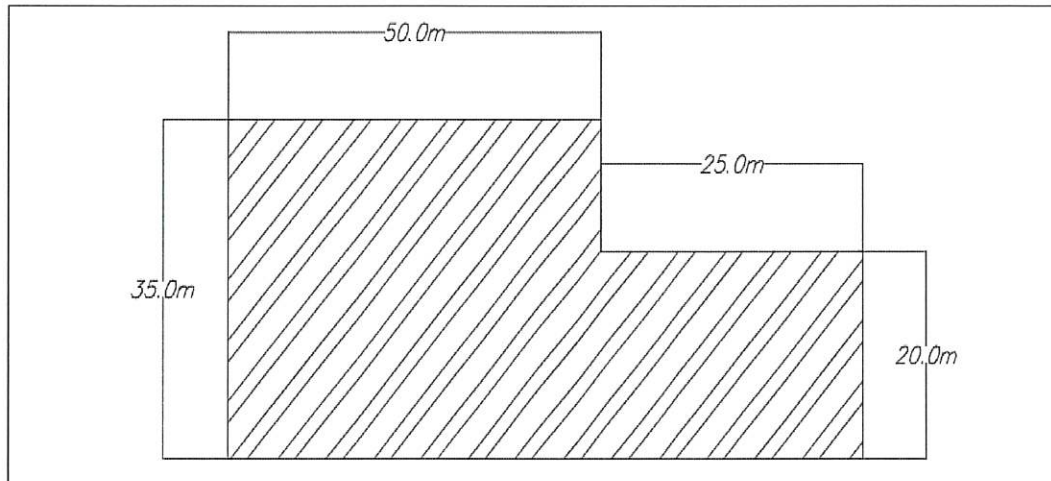
(6 markah)

- b) Nyatakan **dua (2)** kesan buruk sekiranya pelan kawalan hakisan dan kelodak tidak disediakan dalam pembinaan.

(4 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

- c) **Gambar rajah 8** menunjukkan pandangan pelan sebuah aras bawah tanah bangunan dewan serbaguna. Kedalaman aras bawah tanah tersebut adalah 3.5 m dan dilengkapi dengan struktur penahan tanah. Dengan anggapan aras tanah sedia ada adalah landai dan sekata, nyatakan nilai isipadu tanah yang perlu dikorek untuk pembinaan aras bawah tanah tersebut.

**Gambar rajah 8***(10 markah)***SOALAN 9**

- a) Dengan anggapan tiada keperluan penambahan kestabilan cerun, lukiskan keratan cerun berserta nisbah kecerunan yang digunakan bagi kawasan berikut.
- Pembentukan cerun di kawasan tambak
 - Pembentukan cerun di kawasan potong

(4 markah)

- b) Nyatakan fungsi struktur penahan.

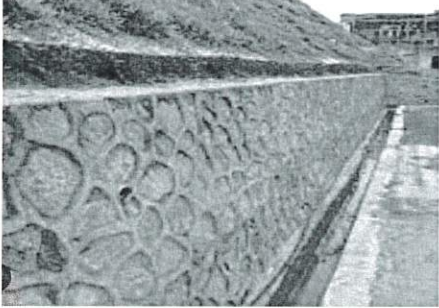
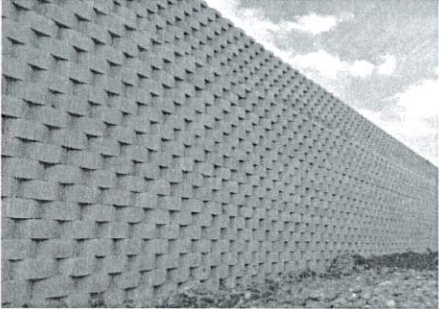
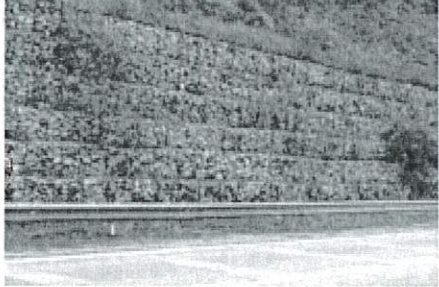
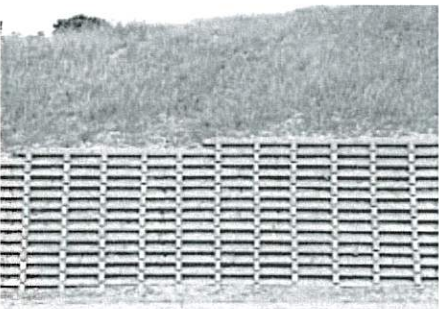
(2 markah)

- c) Lakar serta nyatakan **tiga (3)** jenis kegagalan tembok struktur penahan.

(6 markah)

SOALAN 9 (sambungan)

- d) Lengkapkan jenis struktur penahan (i) hingga (iv) seperti ditunjukkan pada **jadual 9** di bawah.

Bil	Gambar struktur penahan	Jenis struktur penahan
1.		(i)
2.		(ii)
3.		(iii)
4.		(iv)

Jadual 9

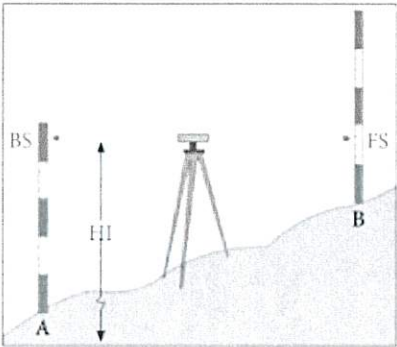
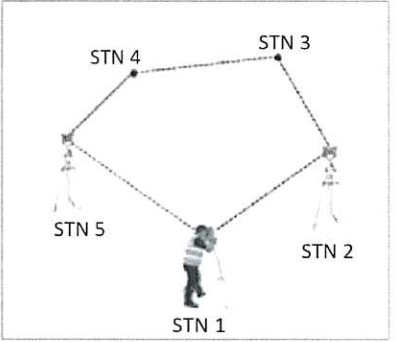
(8 markah)

SOALAN 10

- a) Nyatakan **dua (2)** tujuan kerja ukur tanah dibuat pada peringkat permulaan projek.

(4 markah)

- b) Lengkapkan **jadual 10** di bawah dengan maklumat kaedah pengukuran **(i)** dan **(ii)** bagi ukur kawalan.

Bil	Gambar pengukuran	Kaedah pengukuran
1.		(i)
2.		(ii)

Jadual 10

(4 markah)

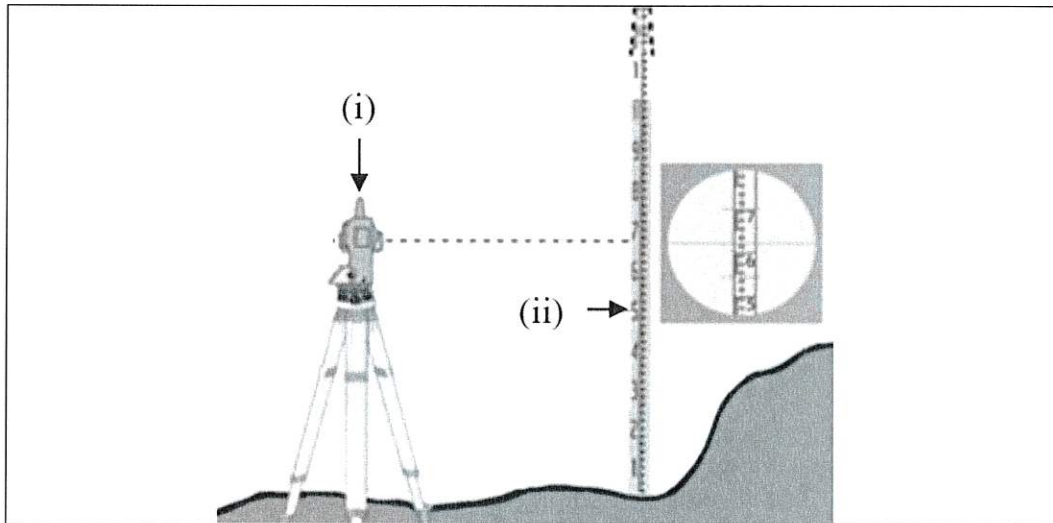
- c) Berikan **dua (2)** perbandingan penggunaan teknologi peralatan berikut:

- i) Alat ukur konvensional
- ii) Alat ukur moden

(4 markah)

SOALAN 10 (sambungan)

d) Namakan alat yang berlabel (i) dan (ii) pada **gambar rajah 10** di bawah:



Gambar rajah 10

(4 markah)

e) Nyatakan maksud istilah berikut:

- i) Batu aras
- ii) Garisan aras

(4 markah)
