





**BAHAGIAN A**

Bahagian ini mengandungi **DUA BELAS (12)** soalan.

Jawab SEMUA di dalam Buku Jawapan.

1. Acuan merupakan struktur binaan sementara yang dibuat untuk menyangga bancuhan koknrit. Senaraikan **tiga (3)** ciri yang perlu ada pada sebuah acuan.  
(3 markah)
2. Senaraikan **tiga (3)** bahan yang sering digunakan sebagai acuan dalam binaan konkrit.  
(3 markah)
3. Berikan **tiga (3)** fungsi perancah di dalam pembinaan bangunan.  
(3 markah)
4. Lukis rajah sebuah peranca. Labelkan mana-mana **empat (4)** unsur utamanya.  
(4 markah)
5. Terdapat pelbagai struktur perancah bagi memenuhi pelbagai keperluan. Senaraikan mana-mana **tiga (3)** struktur perancah yang anda tahu.  
(3 markah)
6. Lakarkan rajah yang menunjukkan bagaimana kerja pengaras tanah dilakukan bagi menentukan ketinggian titik B berpandukan titik datum A.  
(4 markah)
7. Asas merupakan satu bahagian struktur bangunan yang terpenting. Berikan **tiga (3)** fungsi sebuah asas dalam struktur bangunan.  
(3 markah)
8. Senaraikan **tiga (3)** faktor yang perlu dipertimbangkan dalam merekabentuk sebuah asas.  
(3 markah)

9. Tentukan jenis asas bangunan yang sesuai untuk sebuah bangunan dua tingkat di atas tanah yang mempunyai keupayaan galas beban yang rendah seperti tanah lombong dan tanah tambak. Lakarkan asas yang dipilih.  
(4 markah)
10. Namakan mana-mana **tiga (3)** jenis tukul cerucuk yang digunakan untuk melantak cerucuk ke dalam tanah.  
(3 markah)
11. Senaraikan **tiga (3)** jenis cerucuk berdasarkan bahan cerucuk yang berbeza.  
(3 markah)
12. Lakarkan **dua (2)** jenis cerucuk berdasarkan cara ia memindahkan beban ke tanah.  
(4 markah)

**[40 MARKAH]**

**BAHAGIAN B**

Bahagian ini mengandungi **EMPAT(4)** soalan.

Jawab **TIGA (3)** soalan sahaja. Jawab di dalam Buku Jawapan.

**SOALAN 1 (20 MARKAH)**

Setelah lebih kurang seminggu kerja penanaman cerucuk siap dijalankan, Ujian Beban akan dijalankan untuk memeriksa keupayaan muktamad cerucuk. Seterusnya tukup cerucuk akan di bina dan ia berfungsi memindahkan beban bangunan kepada cerucuk yang ditanam.

- a. Terangkan kaedah menjalankan Ujian Beban.  
(6 markah)
- b. Lakarkan gambarajah yang menunjukkan bagaimana Ujian Beban dijalankan.  
(4 markah)
- c. Bincangkan kaedah pembinaan sebuah tukup cerucuk yang hampir menyamai pembinaan sebuah asas pad.  
(6 markah)
- d. Lukis satu rajah yang menunjukkan susunan kedudukan cerucuk, tukup cerucuk dan tiang di atasnya.  
(4 markah)

**SOALAN 2 (20 MARKAH)**

Air bawah tanah merupakan satu masalah utama di dalam kerja-kerja substruktur. Pengaliran dan kawalan air bumi adalah sangat mustahak bagi memastikan tanah sentiasa stabil dan kawasan korekan sentiasa kering untuk mengelakkan pelbagai masalah yang bakal timbul.

- a. Lakar gambarajah keratan bagi sebuah parit bawah tanah. Tunjukkan bentuk peparit, paip saliran dan bagaimana cara peparit ditimbus semula.

(4 markah)

- b. Namakan dan lakarkan mana-mana **tiga (3)** jenis sistem perparitan bawah tanah.

(6 markah)

- c. Lengkapkan Jadual 1 di bawah :

Jadual 1 : Kaedah Kawalan Air Bumi

Kaedah Penyingkiran	Kaedah Penyekatan
Elektro-osmosis	
	Penyejukbekuan tanah

(6 markah)

- d. Terangkan secara ringkas **dua (2)** kaedah kawalan air bumi yang berikut:

(i) Elektro-osmosis (2 markah)

(ii) Penyejukbekuan tanah (2 markah)

**SOALAN 3 (20 MARKAH)**

Jermang dan penahan peparit merupakan binaan sementara yang digunakan untuk menyokong struktur dan juga tebing tanah korekan sehingga ianya teguh dan selamat digunakan.

- a. Lakarkan struktur lengkap jermang sadak dan jermang lintang. (6 markah)
- b. Terangkan secara ringkas setiap jermang yang anda lakarkan di atas. (4 markah)
- c. Lukis gambarajah lengkap penahan peparit bagi :
- (i) Tanah longgar. (3 markah)
  - (ii) Tanah padat. (3 markah)
- d. Terangkan **dua (2)** langkah keselamatan dalam pembinaan penahan peparit. (4 markah)

**SOALAN 4 (20 MARKAH)**

Cerucuk merupakan anggota asas yang panjang dan langsing yang digunakan untuk memindahkan beban daripada superstruktur melalui lapisan tanah yang lemah kepada tanah yang lebih kukuh.

- a. Terangkan kaedah pembinaan bagi cerucuk berikut:
- (i) Cerucuk terhentak (anjakan) (3 markah)
  - (ii) Cerucuk tergerak (terjara) (3 markah)
- b. Lakarkan rajah yang menunjukkan proses pembinaan cerucuk tergerak menggunakan balang keluli. (4 markah)

c. Lengkapkan jadual berikut:

Nama kaedah	Cerucuk tergerak tukul	Cerucuk tergerak putar
Jenis tanah yang sesuai		
Kedalaman maksimum cerucuk		
Jenis projek		

(6 markah)

d. Jelaskan **dua (2)** kebaikan cerucuk tergerak yang berikut:

(i) Kualiti cerucuk terjamin. (2 markah)

(ii) Tiada sebarang gegaran. (2 markah)

**[60 MARKAH]**

**KERTAS SOALAN TAMAT**



