



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PELUKIS PELAN
2024
AWAM**

KOD : PPA021

**SUBJEK : LUKISAN KEJURUTERAAN
STRUKTUR**

TARIKH : 04 MAC 2024

MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

ARAHAN KEPADA CALON

1. **Tulisnkan 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 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-calun digalakkan membuat lakaran untuk menjelaskan jawapan di mana yang sesuai.
7. **Calon-calun 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-calun 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-calun dilarang mengambil kertas jawapan kosong yang telah disediakan keluar dari dewan peperiksaan pada bila-bila masa.
12. **Calon-calun tidak dibenarkan keluar dari dewan peperiksaan dalam tempoh masa 30 minit** dari mulanya peperiksaan.
13. **Tindakan tatatertib akan diambil terhadap calon-calun yang menyebarkan kertas jawapan kosong (tanpa sebarang jawapan) sekiranya mereka tidak mempunyai sebab yang munasabah.**
14. **Calon-calun 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 : PPA021 – LUKISAN KEJURUTERAAN STRUKTUR

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) Lakar serta namakan **empat (4)** jenis garisan yang digunakan dalam lukisan struktur.

(8 markah)

- b) Lukiskan simbol bagi perkara-perkara berikut:

- i) Batu bata
- ii) Tanah
- iii) Tanah keras

(6 markah)

- c) Asas merupakan salah satu dari elemen yang diperlukan dalam sesebuah pembinaan. Nyatakan **empat (4)** jenis asas tersebut.

(4 markah)

- d) Apakah yang dimaksudkan dengan pernyataan berikut:

- i) 1 : 50
- ii) T . I . S

(2 markah)

SOALAN 2

a) Nyatakan fungsi bagi arahan-arahan berikut dalam *AutoCAD*.

- i) *Layer*
- ii) *Draw*
- iii) *View*

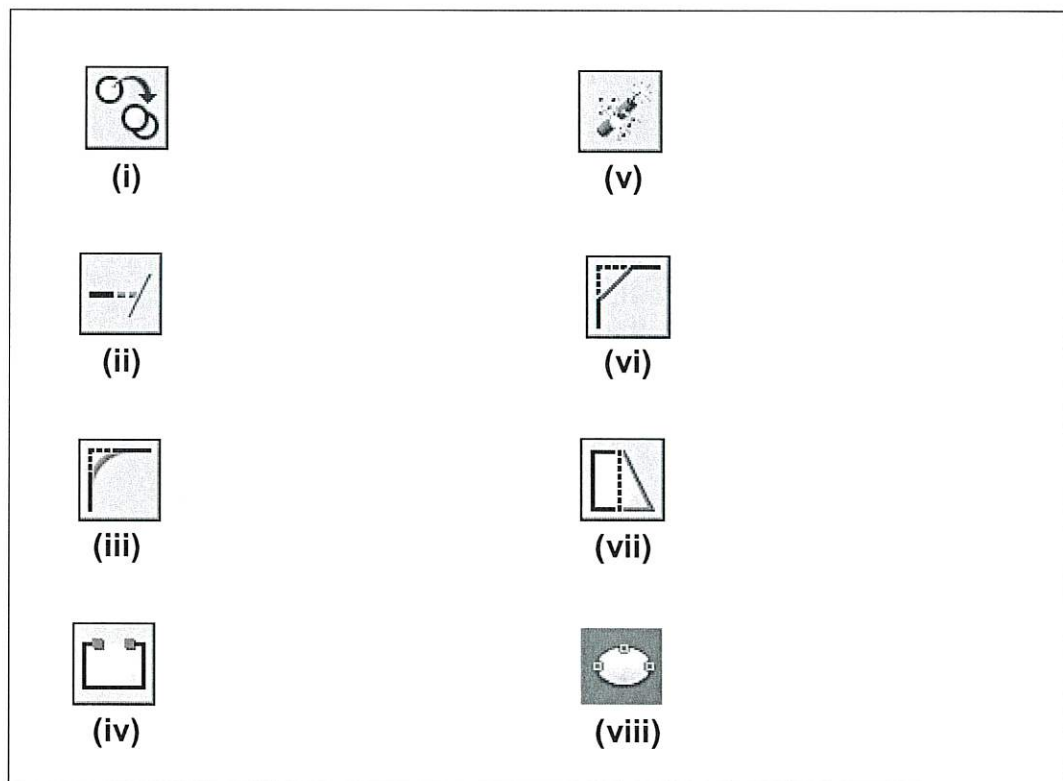
(6 markah)

b) Jelaskan maksud dan fungsi tombol *keyboard* dalam perisian *AutoCAD* berikut:

- i) *L*
- ii) *XL*
- iii) *REC*

(6 markah)

c) Namakan ikon-ikon bagi perkara (i) hingga (vii) yang sering digunakan dalam perisian *AutoCAD* seperti **gambar rajah 2** di bawah.

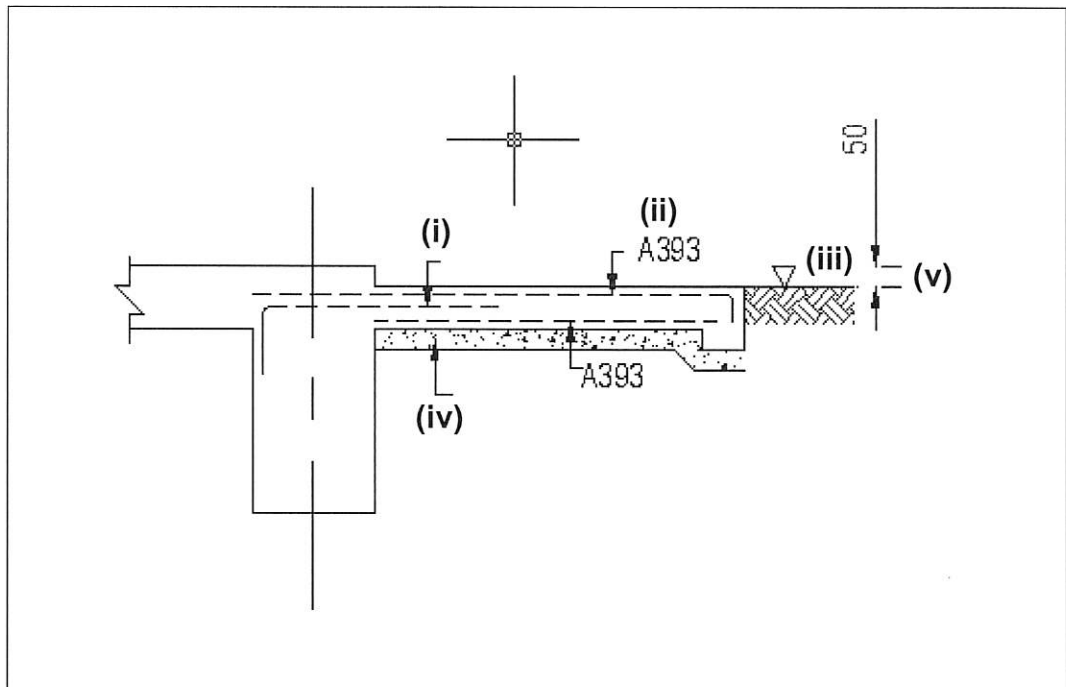


Gambar rajah 2

(8 markah)

SOALAN 3

- a) Namakan **dua (2)** jenis tetulang yang digunakan dalam pembinaan papak.
(2 markah)
- b) Nyatakan perbezaan di antara tiang pengukuh dengan tiang konkrit.
(4 markah)
- c) Lukisan butiran papak tingkat satu (1) secara lazimnya dilukis menggunakan skala 1:25 dan 1:100. Diberi panjang rentang papak adalah 2500 mm, apakah ukuran dalam lukisan sebenar?
(4 markah)
- d) **Gambar rajah 3** menunjukkan keratan bagi butiran tipikal apron. Namakan komponen yang bertanda (i) hingga (v).



Gambar rajah 3

(10 markah)

SOALAN 4

- a) Berdasarkan **gambar rajah 4 (a)**, pelan punca rasuk aras bumbung dan maklumat di bawah, nyatakan saiz dan jenis tetulang pada rasuk aras bumbung berserta lakaran lengkap. Lengkapkan maklumat lukisan anda dengan sempurna.

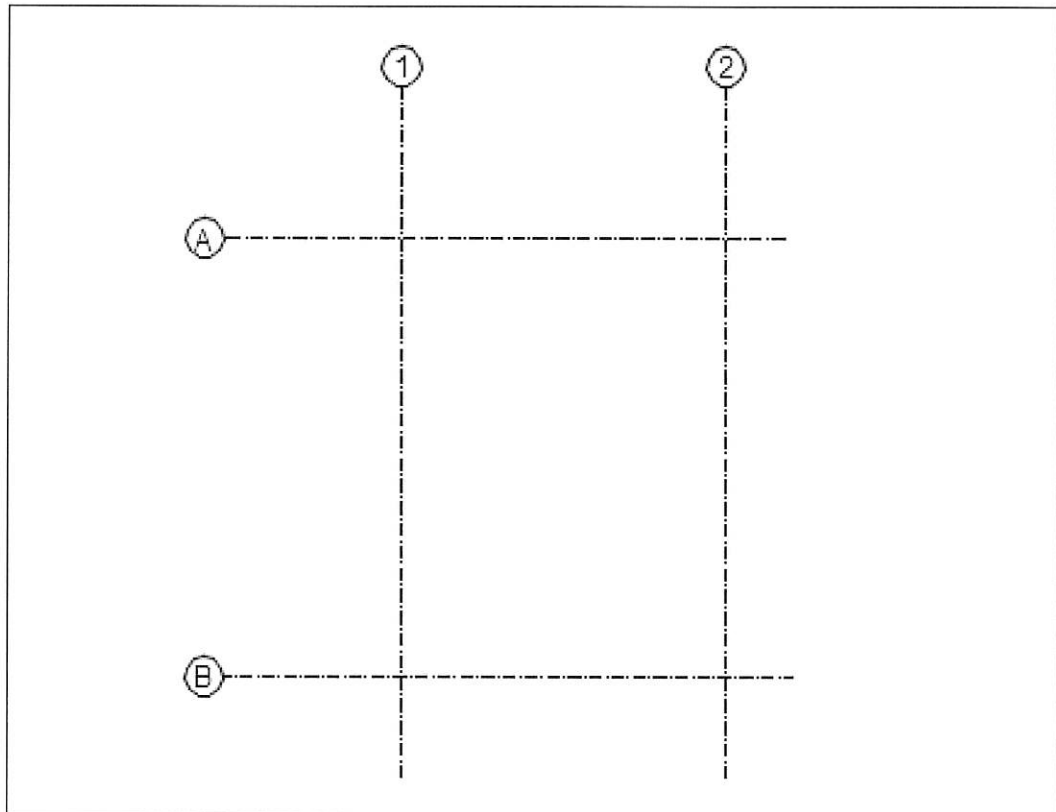
Saiz rasuk = 200 x 400 mm

Saiz tiang *grid* 1&2 = 250 x 250 mm

Jarak *gridline* A/1-2 = 3000 mm

Jarak *gridline* 1/A-B = 4000 mm

Bilangan tiang = 4 bilangan

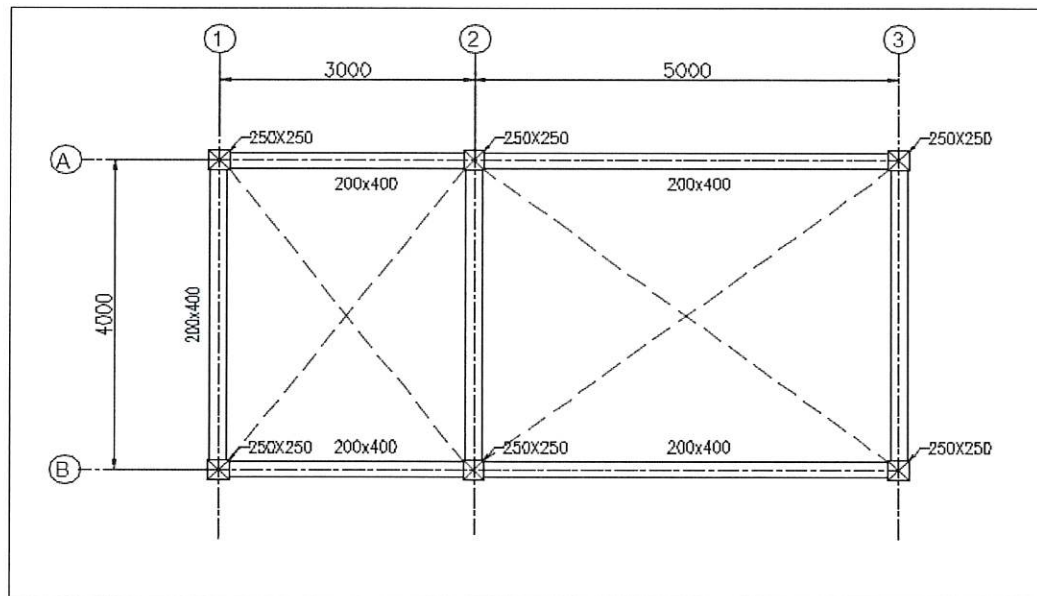


Gambar rajah 4 (a)

(10 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- b) Merujuk kepada **gambar rajah 4 (b)** pelan punca rasuk aras bumbung di bawah, lukisan jarak di tapak bagi titik 1 ke titik 3 adalah 8000 mm manakala jarak dari titik A ke titik B adalah 4000 mm. Berapakah jarak titik 1 ke 2 dan jarak 2 ke titik 3 di atas pelan jika ianya dilukis dengan menggunakan skala 1: 20 ?

**Gambar rajah 4 (b)***(10 markah)***SOALAN 5**

- a) Lukiskan rasuk 1/A-B dan 2/A-B mengikut kesesuaian berdasarkan maklumat lukisan pelan punca rasuk aras bumbung berikut :

Saiz rasuk = 200 x 400 mm

Saiz tiang grid A-B/1-2 = 250 x 250 mm

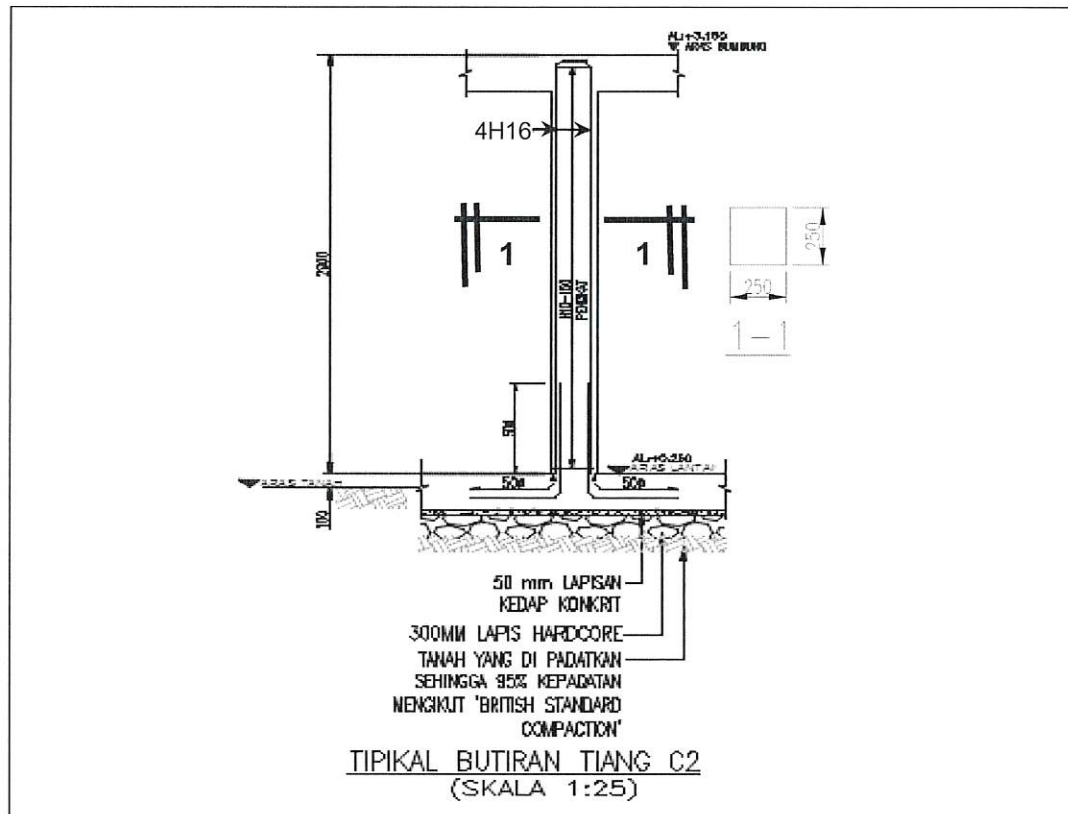
Jarak A-B = 4000 mm

Jarak 1-2 = 3000 mm

(10 markah)

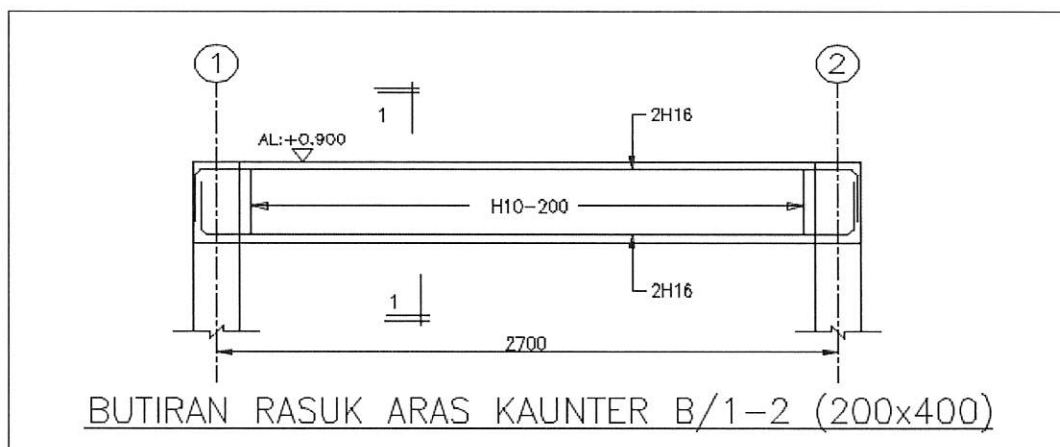
SOALAN 5 (sambungan)

- b) Lukiskan **keratan 1-1** bagi tiang C2 dalam **gambar rajah 5 (a)** di bawah mengikut data-data yang diberikan.

**Gambar rajah 5 (a)**

(5 markah)

- c) Lukis **keratan 1-1** bagi butiran rasuk aras kaunter B/1-2 (200x400) dalam **gambar rajah 5 (b)** di bawah mengikut data-data yang diberikan.

**Gambar rajah 5 (b)**

(5 markah)

SOALAN 6

- a) Sebuah asas pad telah direka bentuk berdasarkan maklumat-maklumat di bawah. Lukiskan pelan dan keratan rentas asas pad dan labelkan dengan lengkap menggunakan skala 1:25.

Saiz asas pad	=	2500 mm x 2500 mm
Tebal asas pad	=	500 mm
Tetulang	=	16T20-101-200
Saiz tunggul	=	500 mm x 500 mm
Bar pemula	=	4T16
Lapisan kedap konkrit	=	50 mm
Tebal penutup konkrit	=	50 mm

(12 markah)

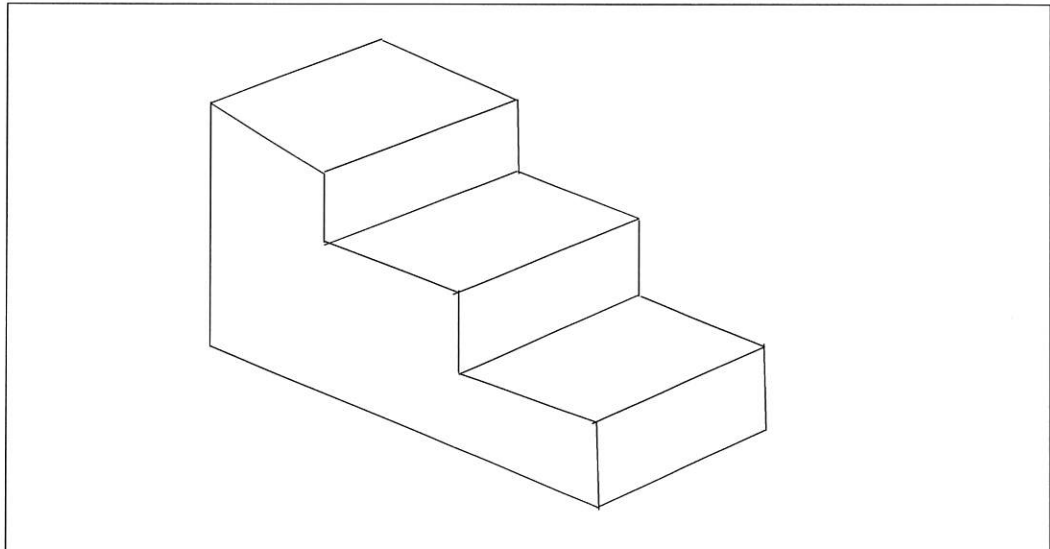
- b) Lakar serta labelkan sebuah pelan asas pad berkembar dengan menggunakan maklumat di bawah:

Saiz asas pad berkembar	=	4000 mm x 2000 mm
Saiz tunggul	=	300 mm x 300 mm
Tetulang A	=	20T20-200
Tetulang B	=	8T16-250
Jarak tengah antara tunggul	=	2000 mm

(8 markah)

SOALAN 7

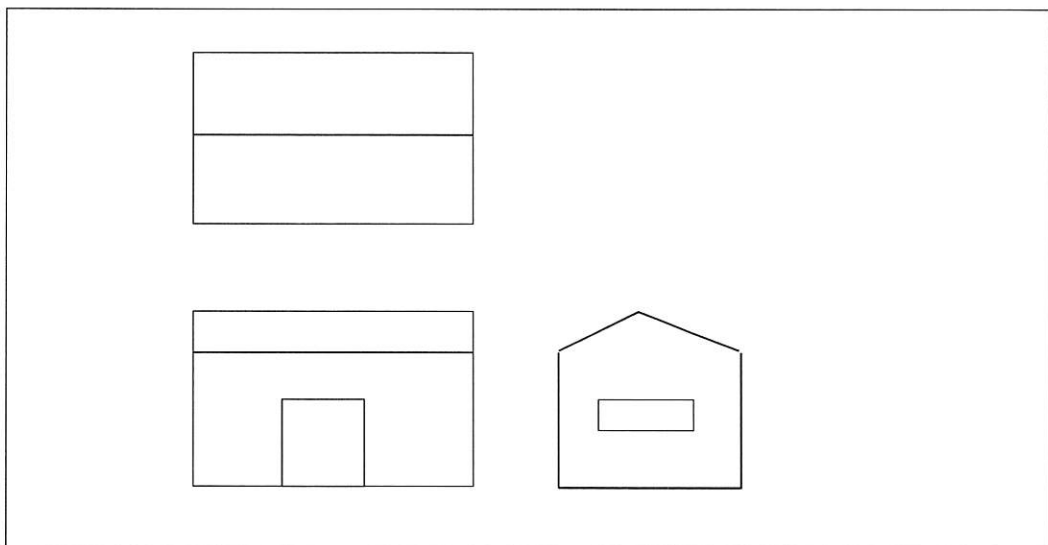
- a) Sediakan sebuah lukisan ortografik menggunakan skala yang bersesuaian berpandukan kepada pandangan yang diberikan dalam **gambar rajah 7 (a)** di bawah.



Gambar rajah 7 (a)

(10 markah)

- b) Sediakan lukisan isometrik menggunakan skala yang bersesuaian berpandukan kepada pandangan yang diberikan dalam **gambar rajah 7 (b)** di bawah.



Gambar rajah 7 (b)

(10 markah)

SOALAN 8

- a) Berikan **empat (4)** jenis tangga dalam pembinaan.

(4 markah)

- b) Berdasarkan kepada maklumat yang diberikan di bawah, lakar dan labelkan keratan rentas dengan lengkap.

Jejak	:	250 mm
Naikan	:	150 mm
Cekak / tebal pelantar	:	200 mm
Saiz rasuk	:	200 mm x 500 mm
Rentang	:	3250 mm (termasuk tujuh mata tangga dan pelantar)
Tetulang utama tangga dan pelantar(<i>landing</i>)	:	H12 - 200 mm c/c
Tetulang nominal pada tupang	:	H10 – 200 mm c/c
Tetulang agihan	:	H10 – 300 mm c/c

(16 markah)

SOALAN 9

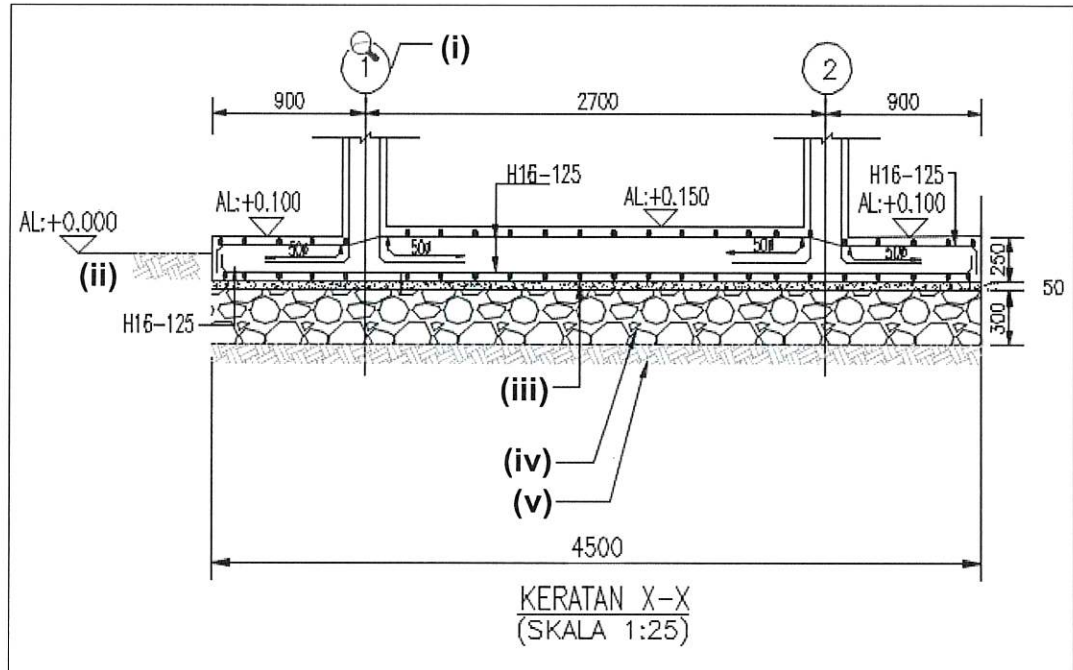
- a) Nyatakan perbezaan jenis-jenis asas berikut:

- i) Penapak terasing (*pad footing*)
- ii) Penapak jalur (*strip footing*)
- iii) Penapak bergabung
- iv) Asas rakit dan lantai bawah tanah
- v) Asas cerucuk

(10 markah)

SOALAN 9 (sambungan)

- b) Labelkan komponen yang bertanda (i) hingga (v) bagi **gambar rajah 9**, keratan x-x asas penapak.

**Gambar rajah 9**

(10 markah)

SOALAN 10

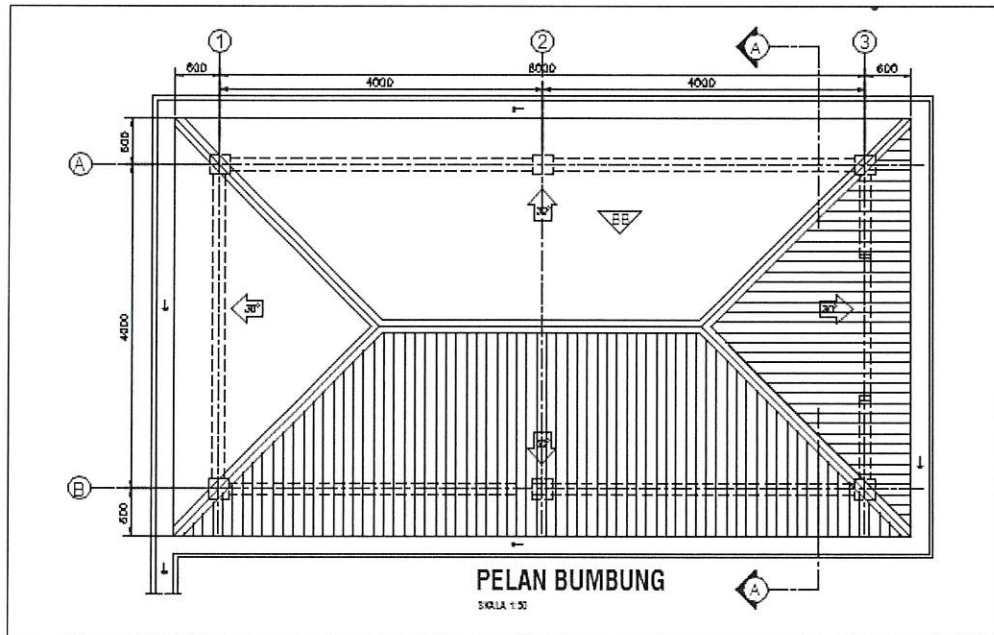
Lukisan dalam **gambar rajah 10** menunjukkan pelan bumbung bagi sebuah bangunan.

- a) Lakarkan pelan punca rasuk bumbung tersebut. Saiz semua rasuk adalah 200 x 400 mm dan saiz semua tiang adalah 250 x 250 mm.
- b) Lakarkan butiran rasuk bumbung 1/B-A berdasarkan maklumat berikut:

Tetulang atas dan bawah = 2H12

Tetulang pengikat = 16H10-250

SOALAN 10 (sambungan)



Gambar rajah 10

(20 markah)
