



# **JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA**

## **PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PELUKIS PELAN 2014 AWAM**

**KOD : PPA01**

**SUBJEK : LUKISAN KEJURUTERAAN AWAM -  
KERJA LUAR BANGUNAN**

**TARIKH : 10 MAC 2014**

**MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH**

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN  
SEHINGGA DIARAHKAN**

**PERKARA : PPA01 – LUKISAN KEJURUTERAAN AWAM (KERJA LUAR BANGUNAN)**

**ARAHAN KEPADA CALON**

Kertas ini mengandungi **sepuluh (10)** soalan.

**Jawab** mana-mana **lima (5)** soalan sahaja.

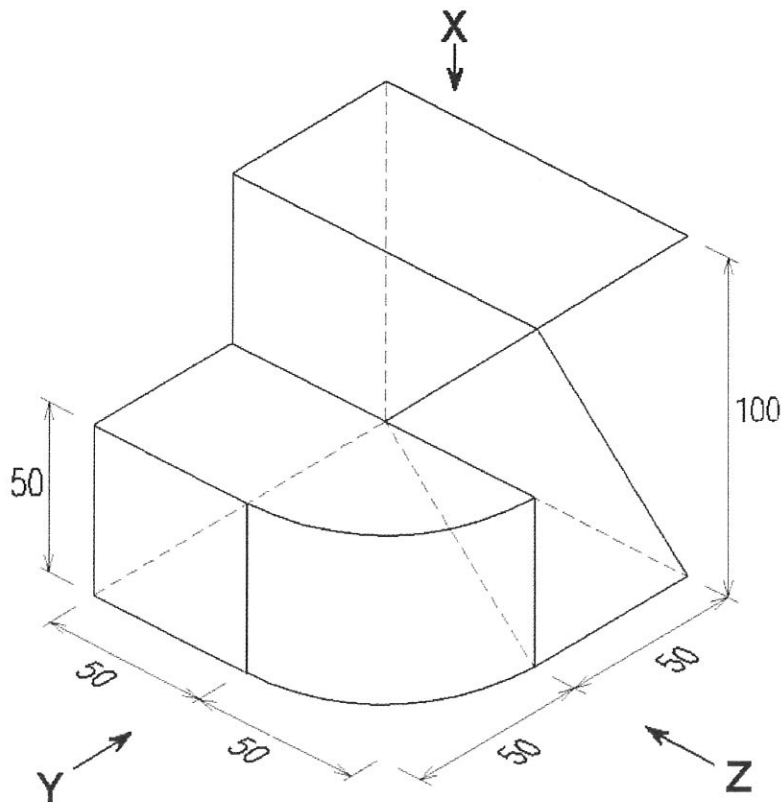
Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan.

**SOALAN 1**

- a) Secara amnya lukisan yang dihasilkan dengan menggunakan perisian *AutoCAD* boleh disimpan dalam format tertentu. Nyatakan **empat (4)** format yang dimaksudkan.

(8 markah)

- b) Lakarkan pandangan **X**, **Y** dan **Z** untuk objek pada **gambar rajah S1(b)**.



Gambar rajah S1(b)

(12 markah)

SOALAN 2

a) Terangkan maksud atau fungsi perintah yang sering digunakan dalam perisian *AutoCad* berikut:

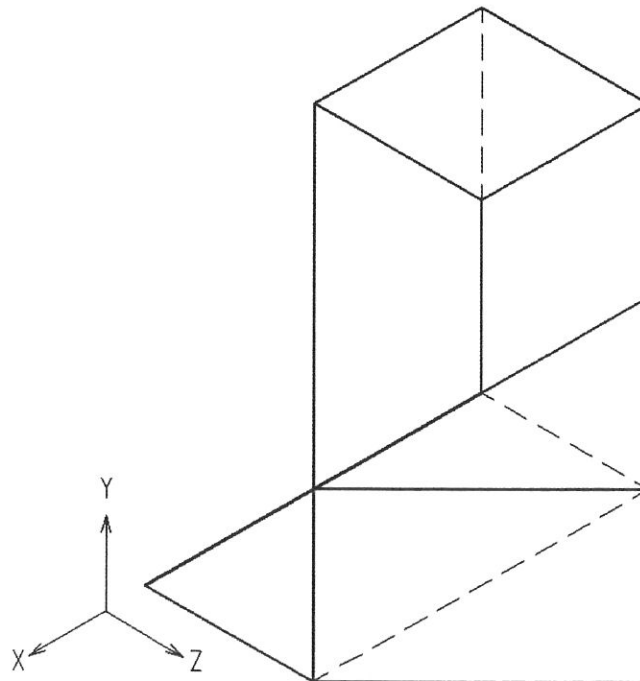
- i) *Polyline*
- ii) *Block*
- iii) *Chamfer*

(6 markah)

b) Kebanyakan reka bentuk kejuruteraan awam memerlukan maklumat berkaitan luas sesuatu kawasan yang ingin direkabentuk. Sebagai Pelukis Pelan, anda dikehendaki untuk mendapatkan luas sesuatu kawasan yang dikehendaki. Nyatakan dengan ringkas langkah-langkah yang diperlukan dengan menggunakan perisian *AutoCad*.

(6 markah)

c) Lakarkan pandangan pada paksi Y-Z dan X-Z untuk objek pada **gambar rajah S2(c)** dan tunjukkan garisan-garisan yang tersembunyi.



**Gambar rajah S2(c)**

(8 markah)

SOALAN 3

- a) Sebagai Pelukis Pelan yang biasa menggunakan perisian AutoCad, anda mungkin mendapati bahawa penggunaan fungsi kekunci (*keyboard shortcut*) lebih mudah untuk memberi perintah tertentu sewaktu menyediakan lukisan kejuruteraan awam. Berdasarkan **Jadual S3(a)**, nyatakan maksud yang mewakili fungsi kekunci yang diberikan.

KEKUNCI	MAKSUD
F1	
F3	
F7	
F8	
F9	
F10	
F11	

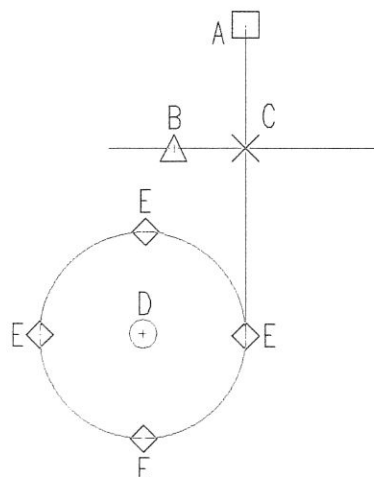
**Jadual S3(a)**

(7 markah)

- b) Berikan **empat (4)** perkara yang perlu dinyatakan di dalam jadual sistem saliran air permukaan dan jadual takungan.

(8 markah)

- c) Berdasarkan simbol-simbol yang terdapat pada **gambar rajah S3(c)**, nyatakan maksud perintah *object snap* pada titik **A, B, C, D** dan **E**.

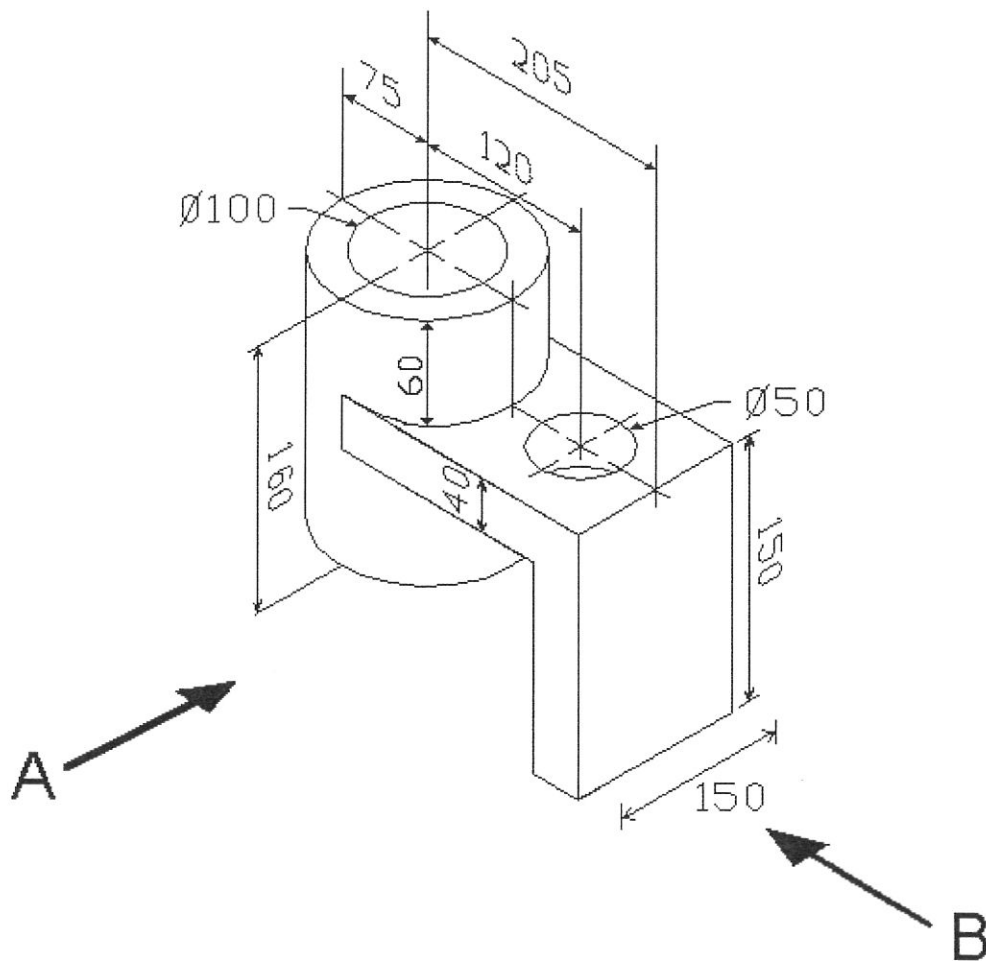
**Gambar rajah S3(c)**

(5 markah)

SOALAN 4

Berdasarkan lukisan isometrik pada **gambar rajah S4**:

- Lakarkan pandangan **A dan B** dengan skala 1:1 ( dalam unit mm )
- Lakarkan garisan-garisan yang tersembunyi.
- Lakarkan dimensi-dimensi pada pandangan **A dan B**.


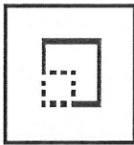



**Gambar rajah S4**

(20 markah)

SOALAN 5

- a) Berdasarkan gambar rajah di dalam **Jadual S5(a)**, namakan ikon-ikon perintah dan fungsinya yang terdapat pada *modify toolbar*.

	Ikon	Nama	Fungsi
i)			
ii)			
iii)			

**Jadual S5(a)**

(6 markah)

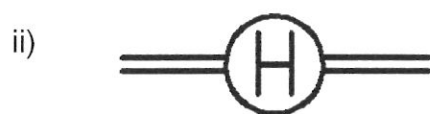
- b) Penghasilan lukisan kejuruteraan awam memerlukan penyediaan pengukuran dimensi yang tepat bagi memudahkan pengguna serta dapat menyampaikan maksud sebenar rekabentuk. Di dalam perisian *AutoCad*, terdapat beberapa jenis *arrows* yang lazim digunakan mengikut keperluan. Lakarkan *arrows* berikut:

- i) *Open 30*
- ii) *Closed Filled*
- iii) *Architectural tick*
- iv) *Dot*

(8 markah)

**SOALAN 5 (sambungan)**

- c) Lukisan susun atur paip air retikulasi merupakan salah satu skop penyediaan lukisan kejuruteraan awam. Di dalam lukisan tersebut, pelbagai simbol digunakan bagi menyampaikan maksudnya yang tersendiri. Terangkan maksud simbol-simbol yang berikut:



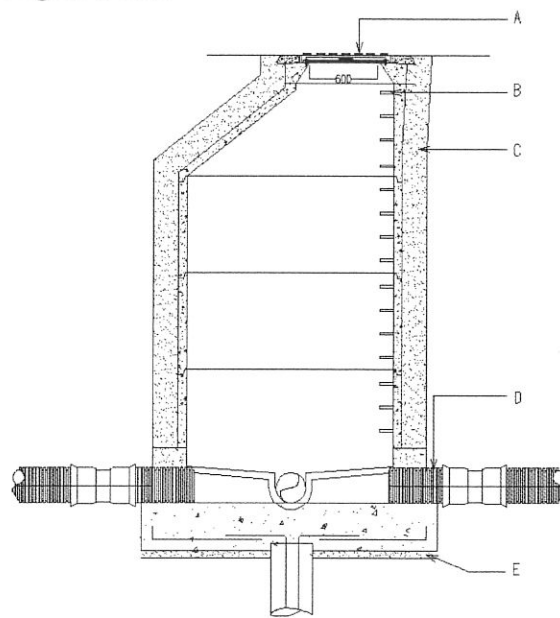
(6 markah)

SOALAN 6

- a) Butiran keratan lurang (*manhole*) merupakan lukisan yang lazim disediakan di dalam lukisan kejuruteraan awam. Berikan **satu (1)** fungsi lurang (*manhole*).

(2 markah)

- b) **Gambar rajah S6(b)** menunjukkan keratan tipikal bagi lurang cetek (*Shallow Manhole*) untuk sistem saliran kumbahan. Lakarkan semula dan padankan komponen-komponen di bawah pada **gambar rajah S6(b)** dengan betul.



BUTIRAN KERATAN TIPIKAL  
'SHALLOW MANHOLE'

**Gambar rajah S6(b)**

Komponen-komponen:

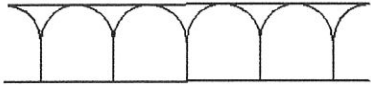

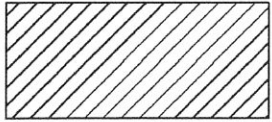
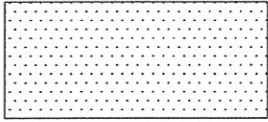
- *Stainless steel steps at 300°/c horizontally & vertically*
- *50mm thk. lean concrete*
- *Ductile or cast iron manhole frame and cover*
- *150mm thk. concrete surround using sulphate resistance cement*
- *HDPE corrugated double wall sewer pipe*

(18 markah)



SOALAN 7

- a) Di dalam penyediaan lukisan yang berkaitan dengan kerja tanah, terdapat simbol-simbol atau petunjuk-petunjuk yang sering digunakan bagi menyampaikan maksud tertentu. Berdasarkan **Jadual S7(a)**, terangkan maksud bagi petunjuk-petunjuk berikut:

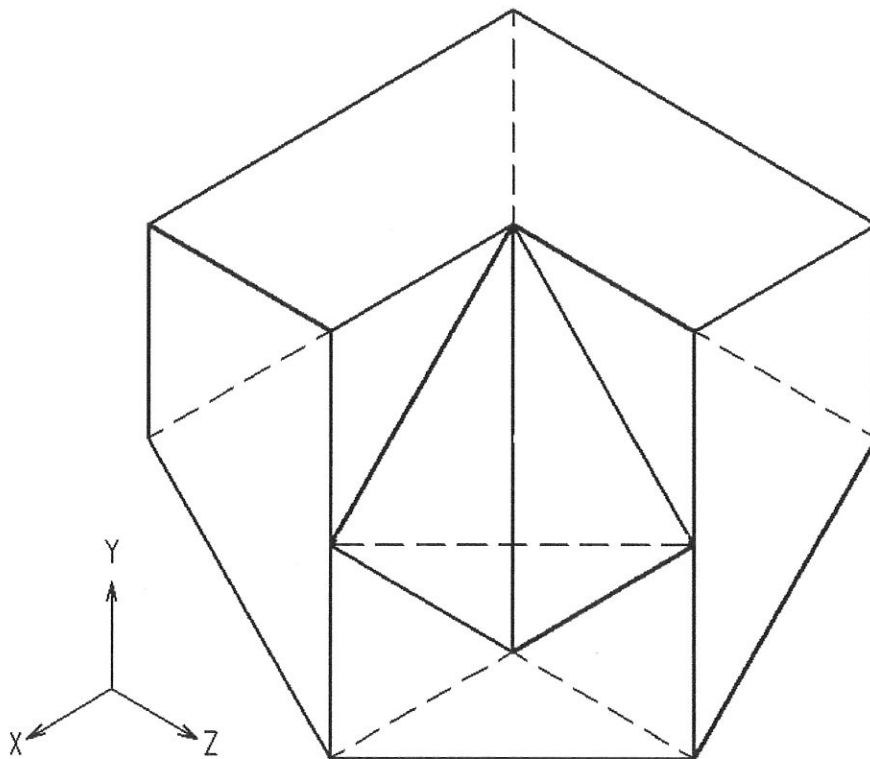
	Petunjuk	Keterangan
i)		
ii)		
iii)		
iv)		

Jadual S7(a)

(8 markah)

**SOALAN 7 (sambungan)**

- b) Lakarkan pandangan paksi X-Z, Y-Z dan X-Y bagi objek pada **gambar rajah S7(b)**.

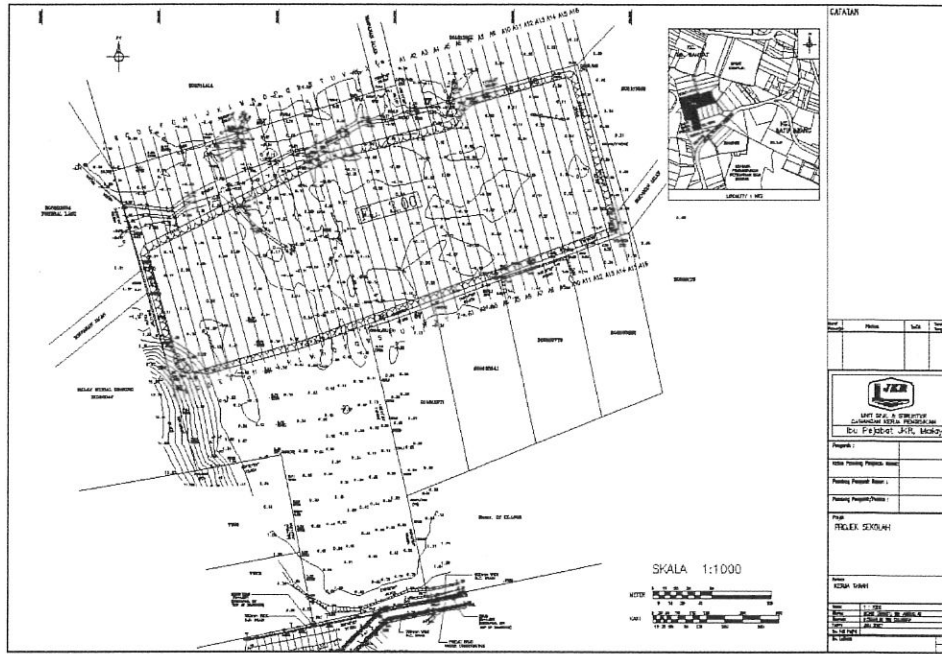


**Gambar rajah S7(b)**

*(12 markah)*

SOALAN 8

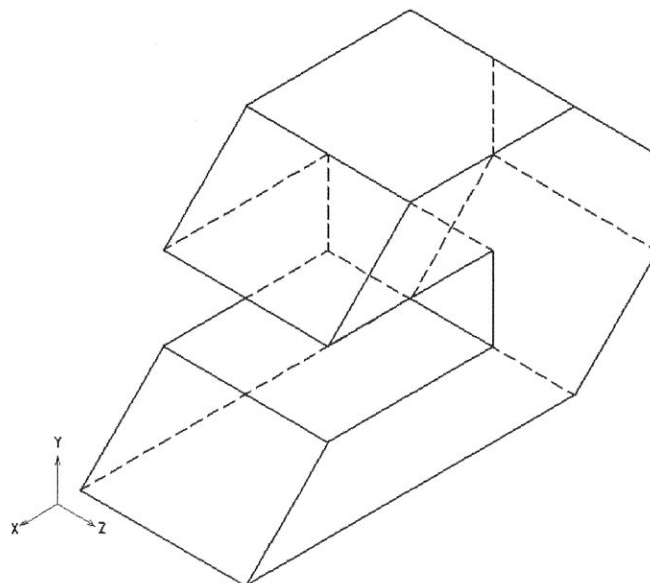
- a) Dengan bantuan **gambar rajah S8(a)**, senaraikan **enam (6)** perkara penting yang perlu ada di dalam lukisan kerja tanah selain daripada perkara-perkara di dalam blok tajuk.



**Gambar rajah S9(a)**

(12 markah)

- b) Lakarkan pandangan paksi X-Y dan X-Z bagi objek pada **gambar rajah S8(b)**.

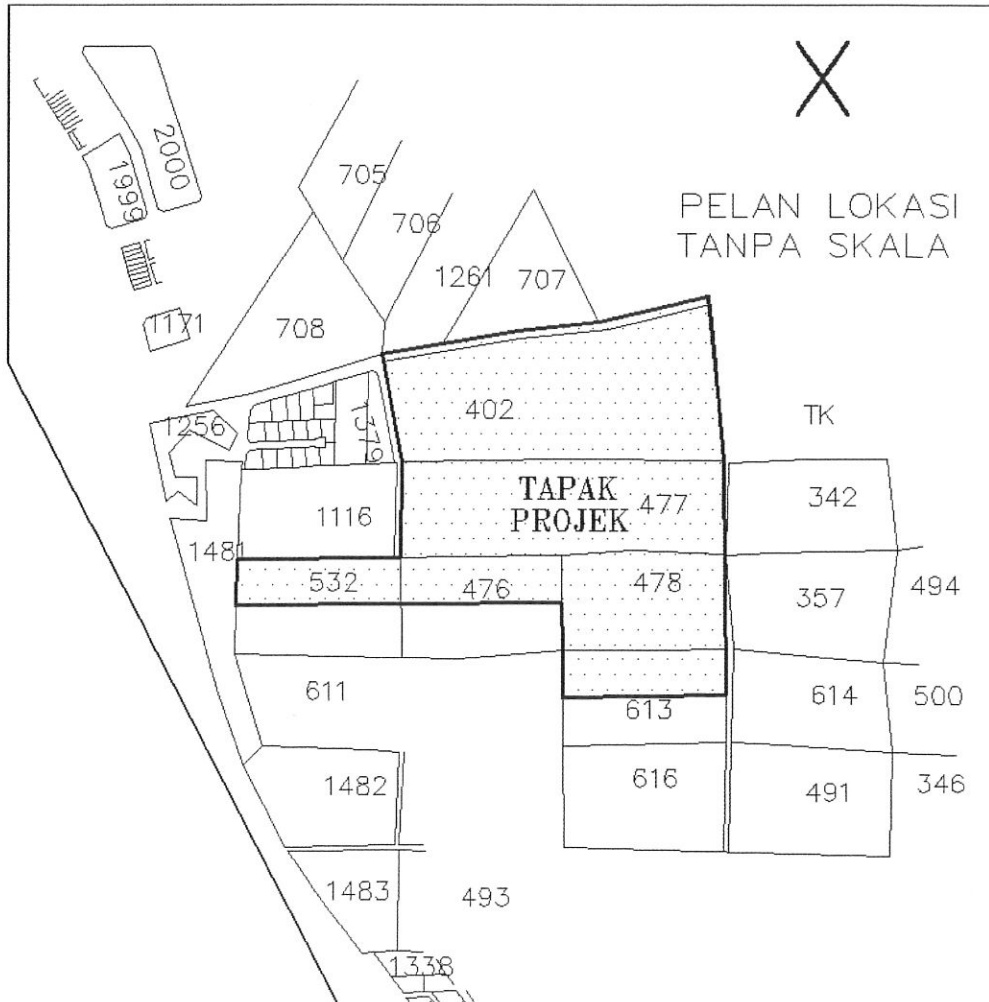


**Gambar rajah S8(b)**

(8 markah)

SOALAN 9

- a) Pelan lokasi merupakan salah satu pelan yang terdapat di dalam lukisan kerja tanah. Dengan bantuan **gambar rajah S9(a)**, nyatakan:
- i) Perkara yang perlu ada pada kawasan bertanda X
  - ii) Lot-lot tanah yang terlibat dengan tapak projek

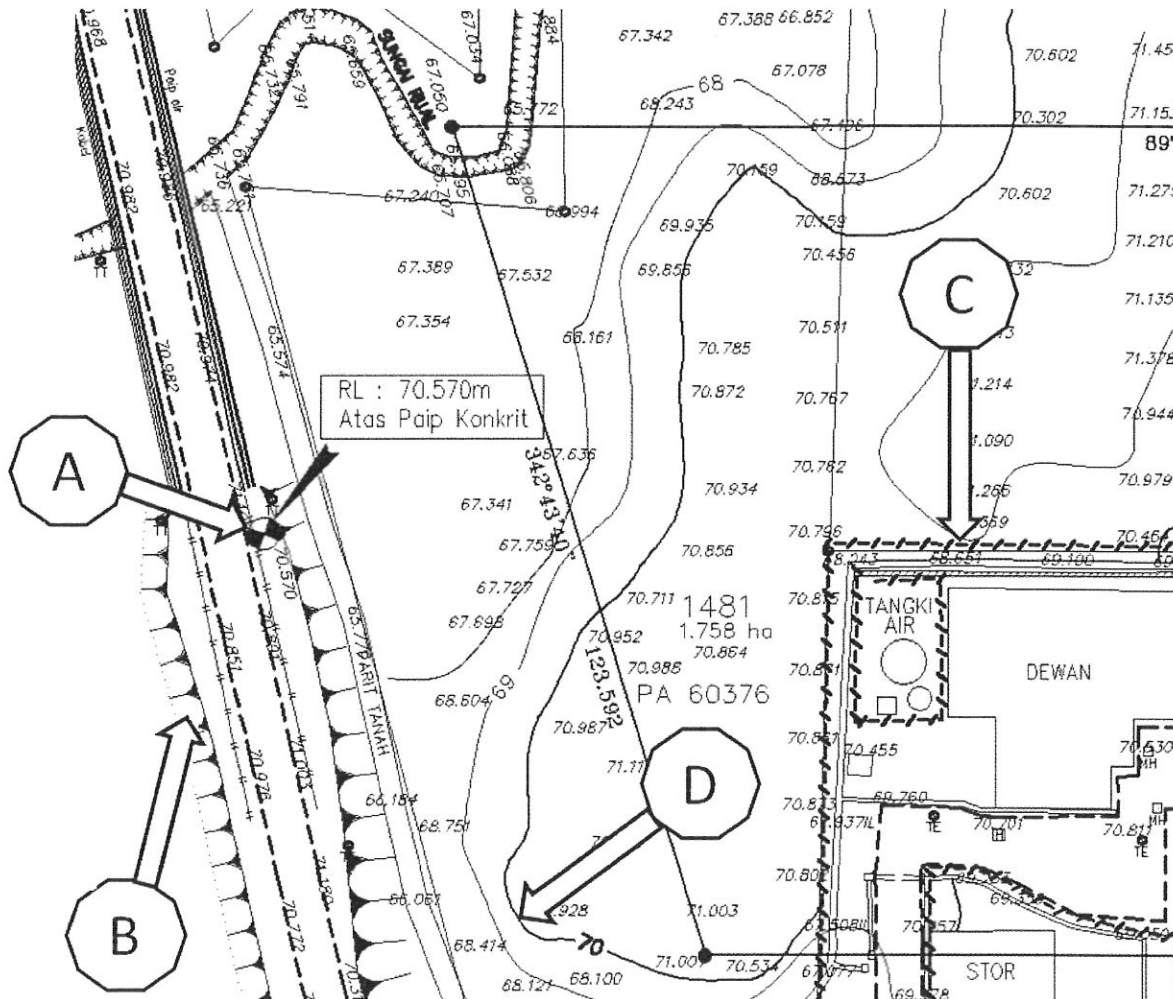


**Gambar rajah S9(a)**

(4 markah)

**SOALAN 9 (sambungan)**

- b) Berdasarkan **gambar rajah S9(b)**, terangkan simbol-simbol dan garisan pada A, B, C, dan D.



**Gambar rajah S8(b)**

(8 markah)

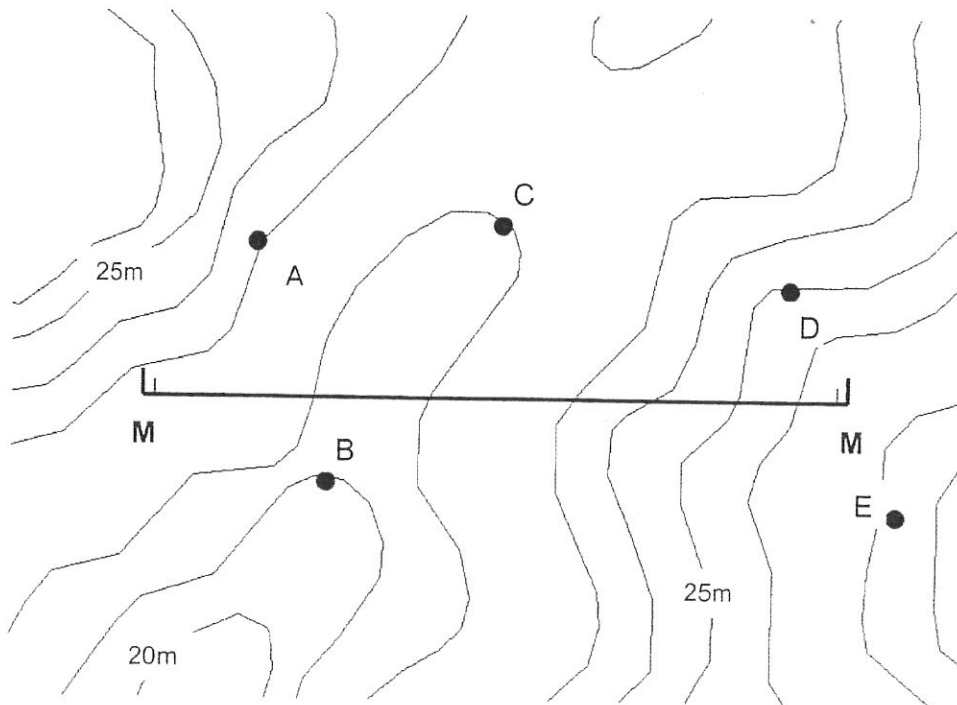
**SOALAN 9 (sambungan)**

- c) Setiap objek yang anda buat memiliki pelbagai titik rujukan yang boleh anda gunakan untuk meletakkan objek lain. Setiap kali anda membuat objek anda dikehendaki untuk menentukan titik atau lokasi yang dikehendaki. Perisian *AutoCad* menyediakan *menu object snap* untuk membantu anda menentukan titik rujukan tersebut. Nyatakan cara-cara bagi melaras *object snap* menggunakan kaedah berikut:
- i. *Command Line*
  - ii. *Menu*
  - iii. *Toolbar*
  - iv. *Status Bar*

(8 markah)

SOALAN 10

- a) **Gambar rajah S10(a)** menunjukkan kontur bagi sebuah tapak projek. Nyatakan aras pada titik-titik berikut dalam unit meter.
- Titik A
  - Titik B
  - Titik C
  - Titik D
  - Titik E

**Gambar rajah S10(a)***(10 markah)*

Lukiskan keratan rentas **M-M** pada kertas graf di **Lampiran S10(a)**.

- b) Penggunaan skala yang tidak sesuai pada lukisan menyebabkan objek di dalam lukisan kejuruteraan awam menjadi terlalu besar atau terlalu kecil hingga sukar untuk difahami. Apakah maksud skala?

*(2 markah)*

**SOALAN 10 (sambungan)**

- c) Sekiranya terdapat rangkaian jalan di tapak bina dan ukuran panjangnya 0.5 km, berapakah ukuran pada lukisan kejuruteraan awam sekiranya menggunakan skala berikut (dalam unit mm)?
- i) 1 : 1000
  - ii) 1 : 500
  - iii) 1 : 2500
  - iv) 1 : 10000

(8 markah)

\*\*\*\*\*



Soalan 10 (a) : Sila jawab di helaian ini.  
Angka Giliran : .....  
No. Kad Pengenalan : .....  
Pusat Peperiksaan : .....

