

**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN  
PELUKIS PELAN  
2024  
AWAM**

**KOD : PPA011**

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

**TARIKH : 12 OGOS 2024**

**MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH**

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN  
SEHINGGA DIARAHKAN**

**PERKARA : PPA011 – LUKISAN KEJURUTERAAN AWAM (KERJA LUAR BANGUNAN)**

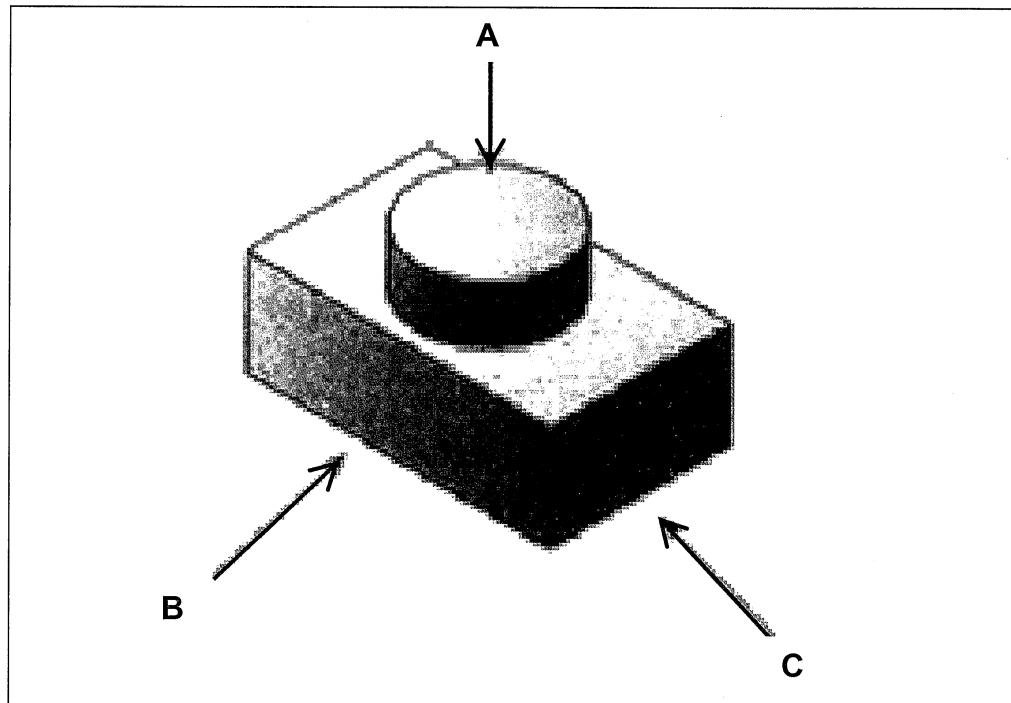
**ARAHAN KEPADA CALON**

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

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

**SOALAN 1**

- a) **Gambar rajah 1** di bawah menunjukkan pandangan sebuah bongkah dalam lukisan ortografik sudut ketiga. Lakarkan pandangan bongkah itu dari arah A, B dan C.



**Gambar rajah 1**

(12 markah)

- b) Berikan **lapan (8)** *object snap modes* yang biasa diguna pakai dalam perisian *AutoCAD*.

(8 markah)

SOALAN 2

- a) Nyatakan kecerunan cerun yang biasa digunakan dalam projek bangunan yang dilaksanakan oleh JKR.
- i) Cerun potong
  - ii) Cerun tambak

(4 markah)

- b) Berikan maksud bagi kekunci atau *keyboard shortcut* yang sering digunakan dalam perisian *AutoCAD* dalam **jadual 2** di bawah:

Bil	Kekunci	Maksud
1.	RO	(i)
2.	SC	(ii)
3.	M	(iii)
4.	Z	(iv)
5.	X	(v)
6.	EX	(vi)
7.	CO	(vii)
8.	PU	(viii)

**Jadual 2**

(16 markah)

SOALAN 3

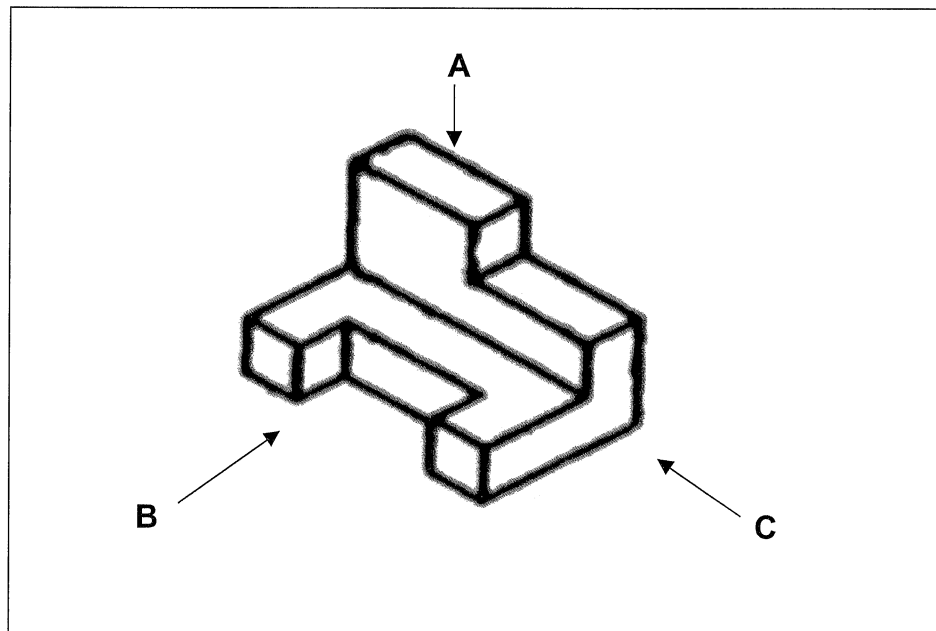
- a) Berikan **empat (4)** saiz kertas yang biasa digunakan dalam mencetak lukisan kejuruteraan awam.

(8 markah)

- b) Senaraikan **enam (6)** komponen yang perlu ada dalam penyediaan pelan kerja tanah.

(12 markah)

SOALAN 4



Gambar rajah 4

- a) Berdasarkan **gambar rajah 4** di atas, nyatakan perkara-perkara berikut:
- i) Namakan pandangan paksi A, B dan C  
(3 markah)
  - ii) Lakarkan pandangan ortografik bagi paksi A, B dan C  
(12 markah)
- b) Nyatakan **lima (5)** pelan utama bagi skop kejuruteraan awam.  
(5 markah)

SOALAN 5

- a) Berikan **lima (5)** jenis *road kerb* yang digunakan dalam pelan jalan dalaman.  
(10 markah)

**SOALAN 5 (sambungan)**

- b) Lakarkan lukisan papan tanda berikut:
- i) Dilarang membuat pusingan U
  - ii) Hospital
  - iii) Lampu isyarat di hadapan
  - iv) Dilarang membelok ke kiri
  - v) Dilarang masuk

(10 markah)

**SOALAN 6**

- a) **Jadual 6** di bawah menunjukkan singkatan yang digunakan dalam penyediaan lukisan kejuruteraan awam. Berikan maksud setiap singkatan tersebut.

<b>Bil</b>	<b>Petunjuk</b>	<b>Maksud singkatan</b>
1.	AYD	(i)
2.	MH	(ii)
3.	OGL	(iii)
4.	STP	(iv)
5.	IL	(v)

**Jadual 6**


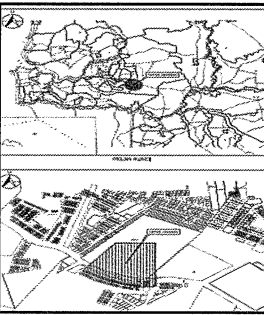
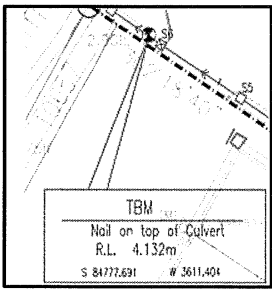
(10 markah)

- b) Nyatakan **lima (5)** komponen yang perlu ada dalam jadual sistem pembedaan bagi penyediaan pelan sistem pembedaan.

(10 markah)

SOALAN 7

a) Berdasarkan **jadual 7** di bawah, nyatakan keterangan bagi petunjuk berikut sama ada **BETUL** atau **SALAH**.

Bil	Petunjuk	Keterangan	Betul / Salah
1.		- Maklumat diperolehi daripada lukisan ukur kejuruteraan.	(i)
		- Diletakkan di sebelah atas dan kiri.	(ii)
2.		- Maklumat diperolehi daripada lukisan ukur kejuruteraan.	(iii)
		- Sekurang-kurangnya dua (2) tanda aras dalam setiap pelan.	(iv)
3.	<p>NOTA :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETRES UNLESS OTHERWISE SHOWN ON THE DRAWINGS.</li> <li>2. THESE DRAWINGS SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE RELEVANT MECHANICAL DRAWINGS IN ADDITION TO ARCHITECTURAL AND SURVEY DRAWINGS.</li> <li>3. ALL SEWER PIPES SHALL BE OF VERIFIED CLAY PIPE WITH FLEXIBLE RUBBER RING JOINTS CONFORMING TO MS 1061 PART1:1999 UNLESS OTHERWISE SHOWN ON THE DRAWINGS.</li> <li>4. ALL MANHOLES SHALL NOT BE LOCATED UNDER THE ROADWAY UNLESS OTHERWISE SHOWN ON THE DRAWINGS OR AS INSTRUCTED BY THE S.O.</li> <li>5. ALL SEWER PIPES THAT RUN UNDER ROADS AND HAROSTANDING SHALL BE ENCASED WITH CONCRETE GRADE 20P WITH A MINIMUM THICKNESS OF 150 MM.</li> <li>6. THE S.O SHALL VERIFY THE ACTUAL POSITION OF THE SEWER PIPELINES AND MANHOLES. IF NECESSARY THE S.O SHALL RECTIFY THE DESIGN PROPOSAL TO SUIT THE LOCATION PRIOR TO COMMENCEMENT OF THE WORKS.</li> <li>7. ALL MANHOLES SHALL BE OF PRECAST CONCRETE TYPES CONFORMING TO MS EN 1917:2011 UNLESS OTHERWISE STATED ON THE DRAWINGS.</li> <li>8. THE DEPTH, INVERT AND GROUND LEVEL OF MANHOLES ARE AS SHOWN IN MANHOLE SCHEDULE AND LONGITUDINAL PROFILE DRAWINGS.</li> <li>9. ALL SEWER PIPELINES SHALL BE SUBJECTED TO A PRESSURE TEST AND FULFILL PASSING CRITERIA BEFORE ANY BACKFILLING.</li> </ol>	- Nota mengikut skop reka bentuk sama ada Kerja Tanah, Sistem Saliran, Jalan Dalam, Sistem Retikulasi Air Luaran / Sistem Pembetulan.	(v)
		- Diletakkan di bahagian atas kanan lukisan (di bawah pelan kunci dan pelan lokasi).	(vi)
4.		- Menunjukkan lokasi tapak projek dengan skala yang lebih kecil.	(vii)
		- Diletakkan di bahagian atas kanan lukisan.	(viii)

**Jadual 7**

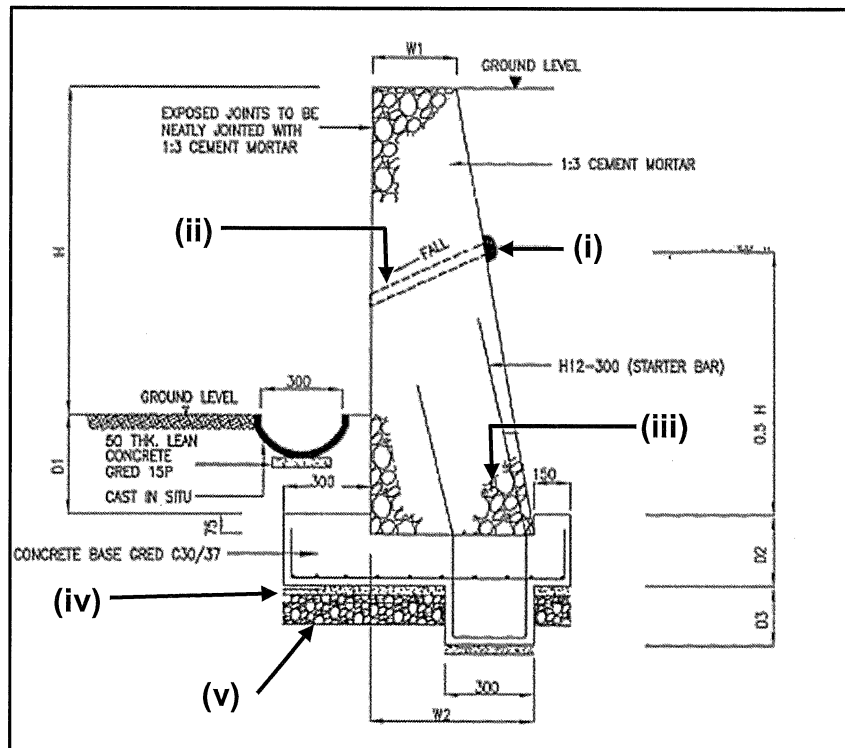
**SOALAN 7 (sambungan)**

Bil	Petunjuk	Keterangan	Betul / Salah
5.	<p>PETUNJUK:</p>	- Memberi keterangan berkaitan komponen atau simbol yang digunakan di dalam pelan berkaitan.	(ix)
		- Petunjuk untuk kerja tanah.	(x)

**Jadual 7**

(10 markah)

b) **Gambar rajah 7** di bawah menunjukkan lukisan tipikal bagi rubble wall. Namakan elemen yang berlabel (i) hingga (v).









**Gambar rajah 7**

(10 markah)

SOALAN 8

- a) Berikan nama *icon modify* berdasarkan simbol dalam **jadual 8** di bawah yang digunakan dalam perisian *AutoCAD*.

Bil	Simbol	Nama <i>Icon</i>
1.		(i)
2.		(ii)
3.		(iii)
4.		(iv)
5.		(v)
6.		(vi)

**Jadual 8**

(12 markah)

- b) Sistem saliran berfungsi untuk mengalirkan air larian permukaan. Nyatakan **empat (4)** jenis longkang berserta lakaran yang biasa digunakan dalam pelan sistem saliran.

(8 markah)

SOALAN 9

- a) Berikan **lima (5)** jenis paip yang biasa digunakan bagi kerja-kerja bekalan air luaran.

(10 markah)



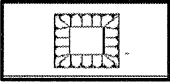
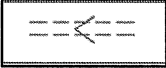
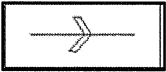
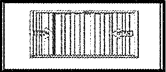

**SOALAN 9 (sambungan)**

- b) Berikut adalah komponen yang sering digunakan dalam menghasilkan lukisan susun atur sistem retikulasi air. Lakarkan simbol / petunjuk bagi komponen-komponen berikut:
- i) *Bulk meter*
  - ii) *Pipe crossing*
  - iii) *Double pillar hydrant*
  - iv) *Sluice valve*
  - v) *End cap*

(10 markah)

**SOALAN 10**

- a) **Jadual 10** di bawah menunjukkan simbol atau petunjuk yang digunakan dalam pelan kawalan hakisan kelodak. Namakan setiap petunjuk tersebut.

Bil	Petunjuk	Nama Petunjuk
1.		(i)
2.		(ii)
3.		(iii)
4.		(iv)
5.		(v)

**Jadual 10**

(10 markah)

**SOALAN 10 (sambungan)**

- b) Berikan **lima (5)** kebaikan penggunaan Sistem Penuian Air Hujan (SPAH) dalam sesuatu projek.

*(10 markah)*

\*\*\*\*\*