

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**UNIT TEKNIK DAN VOKASIONAL,
SEKTOR PENGURUSAN AKADEMIK,
JABATAN PELAJARAN PERAK**

UJIAN GERAK GEMPUR SPM 2010

3764/1

TEKNOLOGI KEJURUTERAAN

Kertas 1

Oktober

1 $\frac{1}{2}$ jam

Satu jam tiga puluh minit

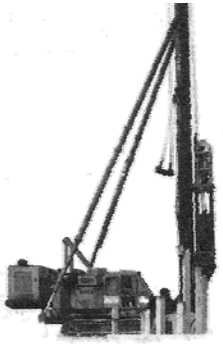
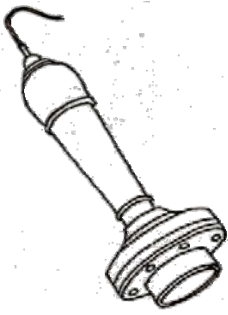
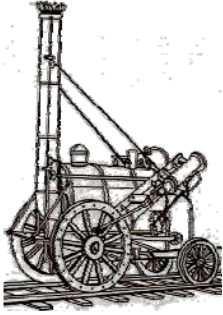

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Anda dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
4. *Kertas soalan ini mengandungi **30** soalan.*
5. *Jawab **semua** soalan.*
6. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan.*
7. *Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.*

Kertas soalan ini mengandungi 27 halaman bercetak

1. The following are inventions which are related with discipline technology development.

Berikut adalah ciptaan yang berkaitan dengan perkembangan beberapa bidang teknologi.

A	B	C	D
Hammer mill pile machine <i>Mesin penghentak cerucuk.</i>	Telephone bell <i>Loceng telefon</i>	Steam Locomotive <i>Lokomotif stim</i>	Lathe machine <i>Mesin larik</i>
			

Complete Table 1 by writing **A, B, C** or **D** in each of the spaces provided.

*Lengkapkan Jadual 1 dengan menulis **A, B, C** atau **D** pada setiap ruang yang disediakan.*

Technology discipline <i>Bidang Teknologi</i>	Invention <i>Ciptaan</i>
Manufacturing <i>Pembuatan</i>	
Transportation and power <i>Pengangkutan dan kuasa</i>	
Communication <i>Perhubungan</i>	
Construction <i>Pembinaan</i>	

Table 1
Jadual 1

[4 marks]
 [4 markah]

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

2. Figure 1 shows the categories of the hand tools in an engineering lab.
Rajah 1 menunjukkan pengkelasan alat-alat tangan di dalam makmal kejuruteraan.

Write out the types the hand tools in the space provide according to categories.
Tuliskan jenis alat tangan diruang yang disediakan mengikut pengkelasannya.

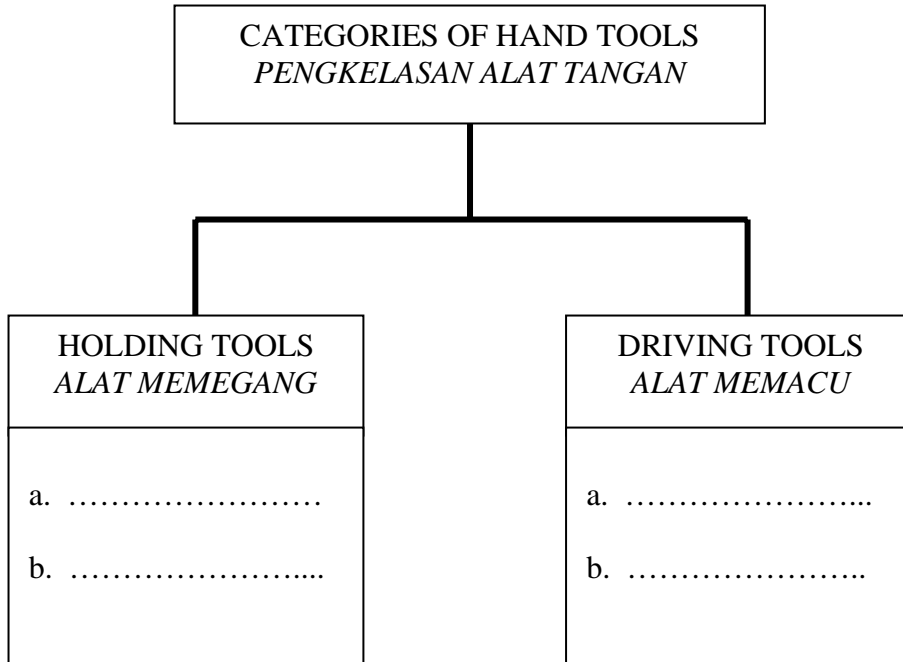


FIGURE 1
 RAJAH 1

[4 marks]
 [4 markah]

3. Statement on hand tools and their function are as follows.
Berikut adalah pernyataan tentang alat tangan serta fungsinya.

Match the function for every tools by filing in letters A, B, C. And D.
Padankan fungsi setiap alat itu dengan mengisi abjad A, B, C dan D pada petak yang disediakan.

- | | | |
|--|--------------------------|--|
| <p>A. Hacksaw
 <i>Gergaji Besi</i></p> | <input type="checkbox"/> | <p>Used with iron hammer.
 <i>Digunakan bersama-sama tukul besi.</i></p> |
| <p>B. Drill
 <i>Gerudi</i></p> | <input type="checkbox"/> | <p>Cutting metal according to the required sized.
 <i>Memotong logam kepada saiz yang dikehendaki.</i></p> |
| <p>C. Chisel
 <i>Pahat</i></p> | <input type="checkbox"/> | <p>Thinning and smoothing the surface.
 <i>Menipis dan melicinkan permukaan.</i></p> |

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

D. File
Kikir



The size is determined by its axis.
Saiznya ditentukan oleh garis pusat batang.

[4 marks]

[4 markah]

4. Below are examples of product in the manufacturing system.
Berikut merupakan contoh produk dalam sistem pembuatan.

Jewellery <i>Barang hiasan</i>	Cooking utensils <i>Peralatan memasak</i>	Electrical appliances <i>Perkakasan elektrik</i>
-----------------------------------	--	---

Match the example product with the manufacturing system in Table 1.
Padankan contoh produk itu dengan jenis sistem pembuatan di Jadual 1

TYPE OF SYSTEM <i>JENIS SISTEM</i>	PRODUCT EXAMPLE <i>CONTOH PRODUK</i>
Group System <i>Sistem Berkumpulan</i>	
Mass System <i>Sistem Massa</i>	
Total Work System <i>Sistem Bekerja Penuh</i>	

TABLE 1
JADUAL 1

[3 marks]

[3 markah]

5. The machines or mechaneries used in a consruction project are as follow.
Berikut merupakan jentera atau mesin yang digunakan dalam projek pembinaan.

E	Crane <i>Kren</i>
F	Bulldozer <i>Jentolak</i>
G	Tractor <i>Traktor</i>

Write out E, F, and G in the spaces provided in Table 2.
Tuliskan E, F, dan G pada ruang yang disediakan bersebelahan dengan kegunaannya di Jadual 2.

USES KEGUNAAN	MACHINE/ MACHINERIES
--------------------------------	---------------------------------------

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

	MESIN/JENTERA
To dig and upload soil <i>Mengorek dan memungguh tanah</i>	
To level earth <i>Meratakan Tanah</i>	
To lift and transfer materials to a higher level <i>Mengangkat dan memindah bahan ke aras yang lebih tinggi</i>	

TABLE 2
JADUAL 2

[3 marks]
[3 markah]

6. The process of communication requires a system with relevan elements.
Proses perhubungan memerlukan sistem yang mempunyai unsur-unsur tertentu.

Complete the Figure 2 below with the appropriate elements.
Lengkapkan rajah 2 di bawah dengan unsur-unsur tersebut.

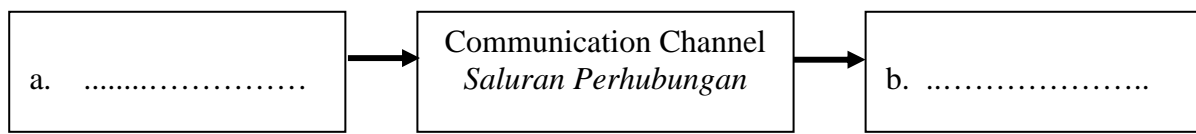


FIGURE 2
RAJAH 2

[2 marks]
[2 markah]

7. Table 3 shows the tools used in construction work.
Jadual 3 menunjukkan kegunaan alat tangan dalam kerja pembinaan.

Name the tools in the boxes provided.
Namakan alat tangan pada ruang yang disediakan.

TOOLS ALATAN TANGAN	USAGE KEGUNAAN
	For brick laying work. <i>Untuk kerja-kerja mengikat bata.</i>
	For checking vertical and flatness levels such as wall, column and floor.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

	<i>Untuk menguji ketegakan dan kerataan aras seperti tiang, tembok dan lantai.</i>
	For cutting bricks to the required shapes and sizes. <i>Untuk memotong bata mengikut bentuk dan saiz yang dikehendaki</i>
	For scraping excess mortar or concrete on wall surface and making a hole on the wall. <i>Untuk membuang mortar atau konkrit yang berlebihan pada permukaan tembok dan juga menebuk lubang pada tembok.</i>

TABLE 3
JADUAL 3

[4 marks]
[4 markah]

8. Figure 3 shows a door frame.
Rajah 3 menunjukkan pimidang pintu.

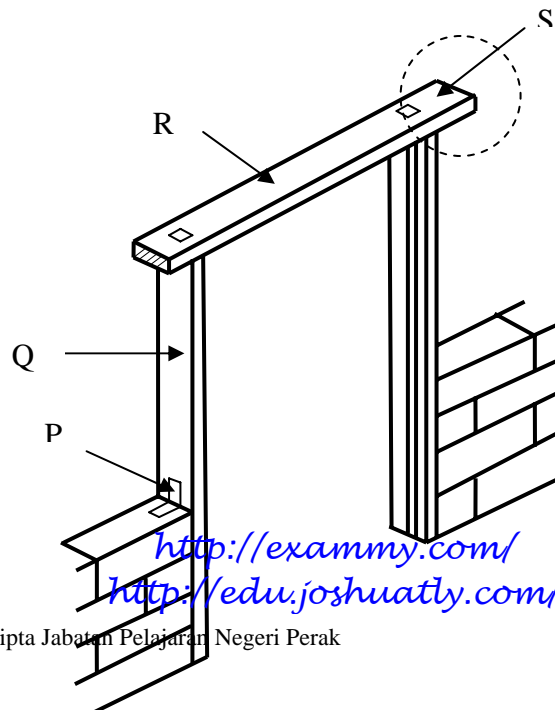


FIGURE 3
RAJAH 3

Name the parts marked as P, Q, R and S.
Namakan bahagian bertanda P, Q, R dan S.

P: _____

Q: _____

R: _____

S: _____

[4 marks]
[4 markah]

9. The following are two types of roof covers.
Berikut adalah dua bentuk penutup bumbung kepingan kecil.

H	Flat roof tile. <i>Atap genting rata.</i>
I	Interlocking roof tile. <i>Atap genting berkait panca.</i>

Complete Table 4 below by writing H and I which is suitable to the manner the roof cover is arranged.
Lengkapkan Jadual 4 dengan menulis H dan I yang bersesuaian dengan cara penutup bumbung itu disusun.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

ANSWER JAWAPAN	THE ROOF COVERS CARA MENUTUP BUMBUNG
	Arranged in a straight line according to the roof groove shape. <i>Disusun dalam barisan lurus mengikut lurah bentuk bumbung.</i>
	Arranged in an alternate manner and fixed to the end and edge. <i>Disusun secara berselang seli dan berlekap pada hujung dan tepinya.</i>

TABLE 4
JADUAL 4

[2 marks]
[2 markah]

10. The following are construction stages involved in all construction project.
Berikut menunjukkan peringkat pembinaan yang terdapat dalam semua projek pembinaan.

Match the suitable answers in the space provided in Figure 4
Padankan jawapan yang sesuai pada ruang yang disediakan dalam Rajah 4.

Construction Stages <i>Peringkat Pembinaan</i>	Maintenance stages <i>Peringkat penyenggaraan</i>
Planning Stages <i>Peringkat perancangan</i>	Finishing Stages <i>Peringkat Kemasan</i>

Design <i>Reka Bentuk</i>

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

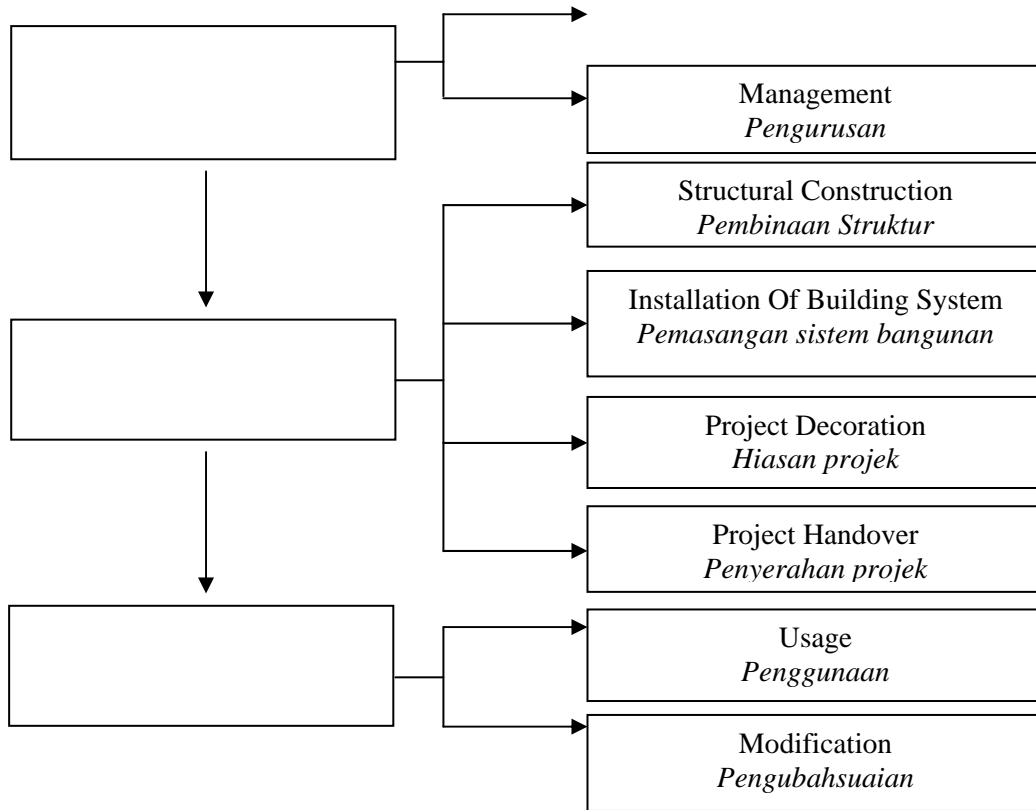


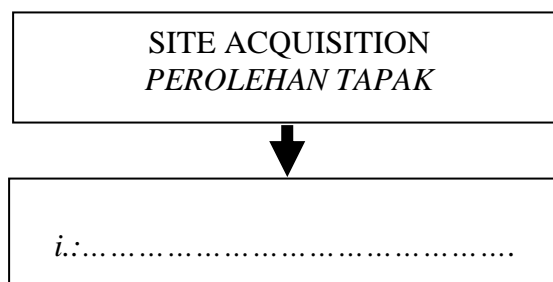
FIGURE 4
RAJAH 4

[3 marks]
[3 markah]

11. Figure 5 shows an incomplete flowchart of the construction planning stages before the construction activities start.

Rajah 5 menunjukkan carta alir pengurusan peringkat perancangan pembinaan yang tidak lengkap sebelum aktiviti pembinaan dimulakan.

Complete the flowchart below by writing the correct answers in the boxes provided
Lengkapkan carta alir tersebut dengan menulis jawapan yang betul di dalam petak yang disediakan



<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

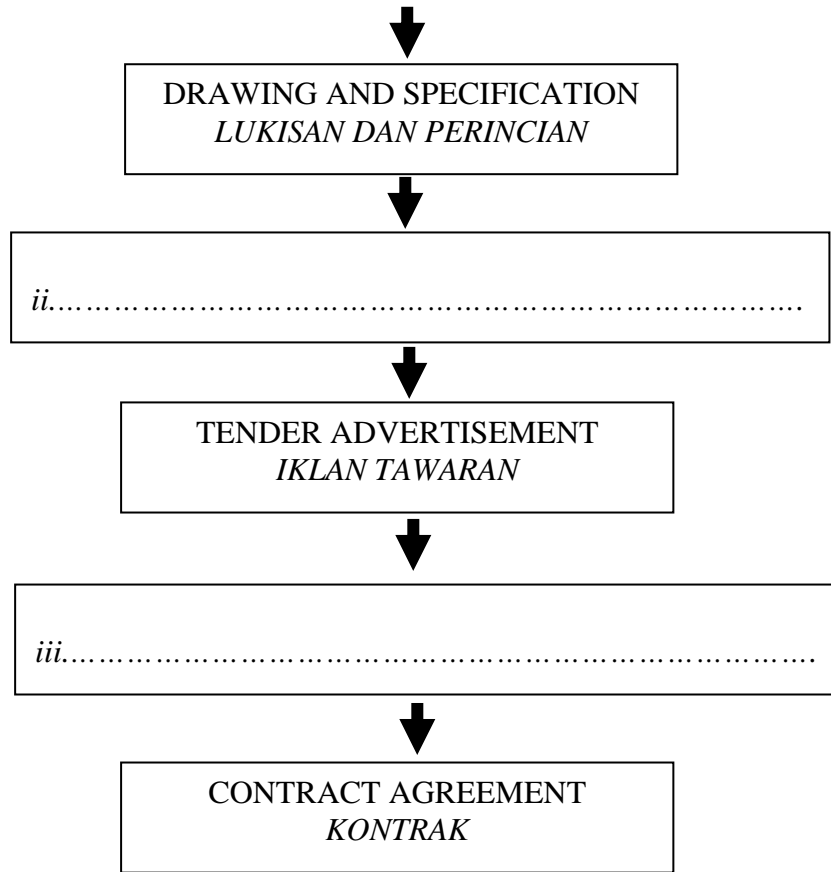


FIGURE 5
RAJAH 5

[3 marks]
[3 markah]

12. The earthwork activities are not in the correct order.
Berikut adalah aktiviti kerja tanah yang tidak mengikut urutan yang betul.

Write 1, 2, 3, 4 and 5 in the boxes provided with the correct order.
Tuliskan 1, 2, 3, 4 dan 5 pada petak yang disediakan mengikut urutan.

- Earth loosening
Melonggarkan tanah
- Clearing
Pembersihan
- Earth dumping
Menbuang tanah
- Earth filling

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

Menambak tanah

Earth consolidating
Mengukuhkan tanah

Digging
Mengorek

[5 marks]
[5 markah]

13.

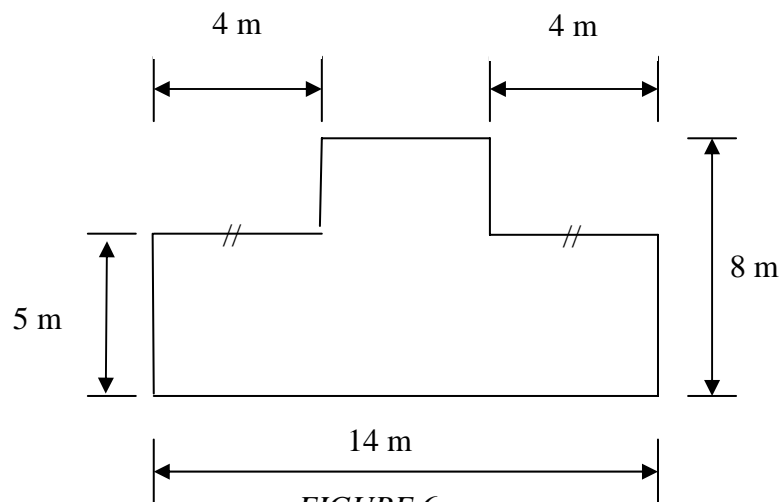


FIGURE 6
RAJAH 6

Figure 6 shows the floor plan of a building.
Rajah 6 menunjukkan pelan lantai sebuah bangunan.

By using the floor area method, calculate the estimation cost for the building if the cost is RM520.00/m². (Show your calculation method)
Dengan menggunakan kaedah luas lantai, hitungkan kos bagi bangunan itu jika kadar harganya ialah RM520.00/m².(Tunjukkan jalan pengiraan anda).

[4 marks]
[4 markah]

14. Figure 7 shows the SCR construction.
Rajah 7 menunjukkan binaan SCR.

Name the parts marked with G,H and J.
Namakan bahagian yang bertanda G, H dan J.

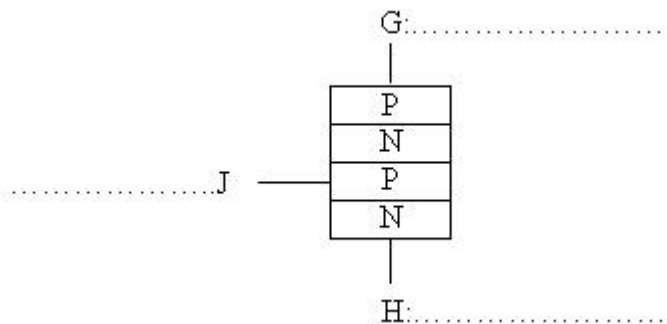


FIGURE 7
RAJAH 7

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

[3 marks]
[3 markah]

15. Figure 8 shows a petrol engine.
Rajah 8 menunjukkan sebuah enjin petrol.

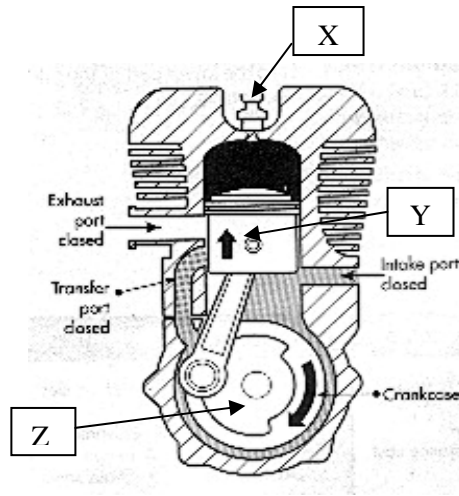


FIGURE 8
RAJAH 8

a. Name the parts labelled.
Namakan bahagian yang berlabel.

X :

Y :

Z :

[3 marks]
[3 markah]

16. Figure 9 shows the basic pneumatic components which are not connected completely.
Rajah 9 menunjukkan komponen asas pneumatik yang tidak lengkap dan tidak dipasang taliannya.

Complete the circuit so that the piston rod movement are from the position A to B
Lengkapkan litar komponen itu supaya rod ombok berada pada kedudukan A ke B.

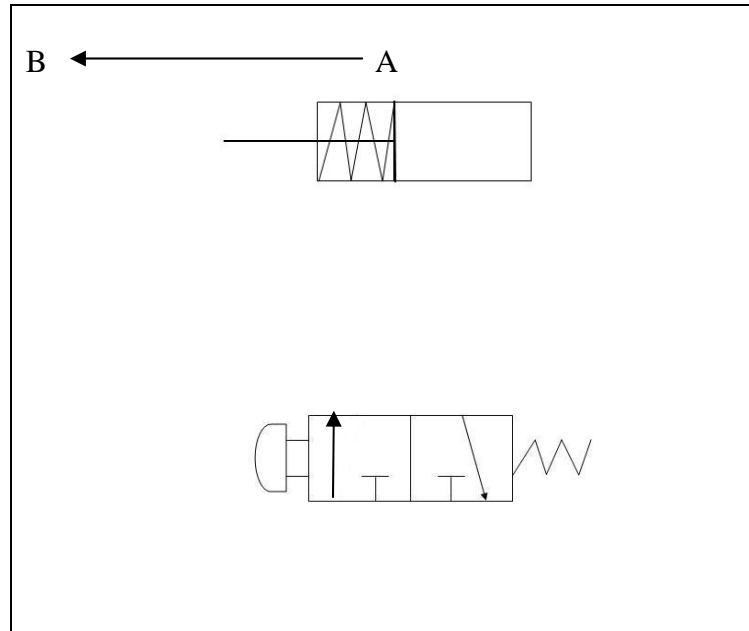


FIGURE 9
RAJAH 9

[3 marks]
[3 markah]

17. State **two** differences between a motor and a generator.
*Nyatakan **dua** perbezaan antara motor dengan penjana.*

MOTOR <i>MOTOR</i>	GENERATOR <i>PENJANA</i>
a.	a.
b.	b.

TABLE 5
JADUAL 5

[4 marks]
[4 markah]

18. The following are the types of DC generator.
Berikut adalah jenis penjana AT.

Series generator <i>Penjana Siri</i>	Shunt generator <i>Penjana Pirau</i>	Compound generator <i>Penjana majmuk</i>
---	---	---

Match the types of DC generator above with the correct statement in Table 6.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

[Lihat Sebelah
SULIT

Padankan jenis penjana AT di atas dengan pernyataan yang betul di dalam Jadual 6.

DC GENERATOR TYPES <i>JENIS PENJANA AT</i>	CHARACTERISTIC <i>CIRI-CIRI</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Its voltage is generated even without electric load. • <i>Voltannya terjana walaupun tiada beban elektrik.</i> • The value of voltage generated is nearly constant. • <i>Nilai voltan terjana hampir malar.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Generates voltage after electric load is connected to its source output. • <i>Menjana voltan setelah disambungkan dengan beban elektrik ke punca keluarannya.</i> • The value of voltage generated depends on the load current. • <i>Nilai voltan terjana dipengaruhi oleh arus beban.</i>

TABLE 6
JADUAL 6

[2 marks]
[2 markah]

19. The following list shows some components in an electrical control system.

Senarai berikut menunjukkan beberapa komponen dalam sistem kawalan elektrik.

J	Push button <i>Punat tekan</i>	L	Overload relays <i>Geganti beban lampau</i>

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

K	Contactor <i>Penyentuh</i>	M	Circuit breaker <i>Pemutus litar</i>
---	-------------------------------	---	---

Complete Table 7 by writing J, K, L or M in each space provided.

Lengkapkan Jadual 7 dengan menulis J, K, L atau M pada setiap ruang yang disediakan.

FUNCTION <i>FUNGSI</i>	COMPONENT <i>KOMPONEN</i>
Connects and disconnects the circuit safely. <i>Menyambung dan memutuskan litar dengan selamat.</i>	
Automatically disconnects the circuit when the current exceeds a predetermined amount. <i>Memutuskan litar bekalan secara automatik apabila arus yang melebihi kuantiti yang dihadkan mengalir dalam litar.</i>	
Detects overload current and breaks the control circuit. <i>Mengesan arus berlebihan seterusnya memutuskan litar kawalan.</i>	

TABLE 7
JADUAL 7

[3 marks]
[3 markah]

20. Figure 10 shows a hydraulic system.
Rajah 10 menunjukkan sistem hidraulik.

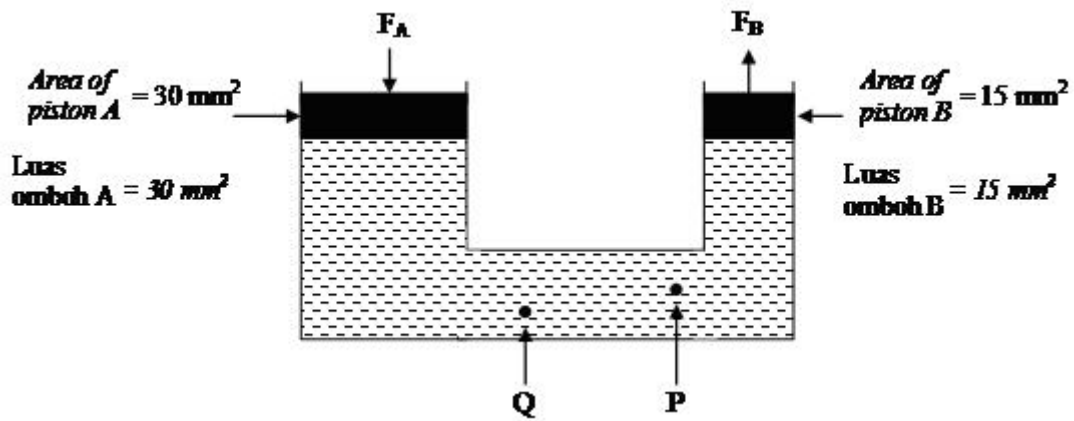


FIGURE 10
RAJAH 10

Tick (✓) if the statement is **true** and (×) if the statement is **false** in the boxes provided.
Tandakan (✓) bagi pernyataan yang **benar** dan (×) bagi pernyataan yang **salah** dalam petak yang disediakan.

The pressure at point P is higher than at point Q.
Tekanan pada titik P lebih tinggi daripada titik Q.

Force F_A is greater than force F_B .
Daya F_A lebih besar daripada daya F_B .

Surface area A influences the work, W.
Luas permukaan A mempengaruhi kerja, W.

[3 marks]
[3 markah]

21. Figure 11 shows a simple fibre optic communication process.
Rajah 11 menunjukkan proses mudah perhubungan optik gentian.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

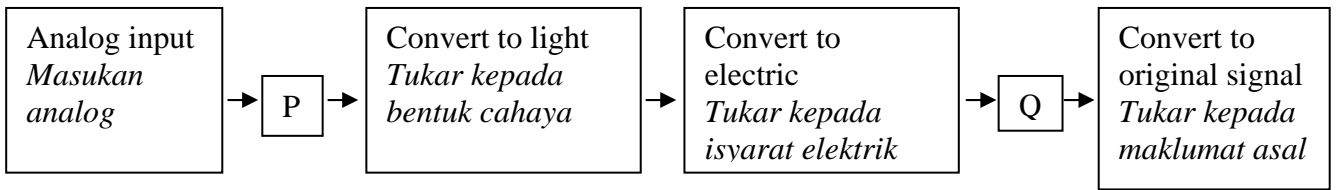


FIGURE 11
RAJAH 11

a) Name the components P and Q.
Namakan komponen P dan Q.

P:

Q:

b) State the function of component P.
Nyatakan fungsi komponen P.

.....

[3 marks]
[3 markah]

22. State **three** advantages of multimedia.
*Nyatakan **tiga** kelebihan multimedia.*

a. _____

b. _____

c. _____

[3 marks]
[3 markah]

23. Table 8 shows four types of electronic components.
Jadual 8 menunjukkan empat jenis komponen elektronik.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

[Lihat Sebelah
SULIT

Sketch the symbol for each component in each of the spaces provided.
Lakar simbol bagi setiap komponen itu pada setiap ruang yang disediakan

COMPONENT <i>KOMPONEN</i>	SYMBOL <i>SIMBOL</i>
Variable inductor <i>Peraruh boleh laras</i>	
Resistor <i>Perintang</i>	
NPN transistor <i>Transistor NPN</i>	
Capacitor <i>Pemuat</i>	

TABLE 8
JADUAL 8

[4 marks]
[4 markah]

24. Figure 12 shows a resistor with a resistance value of $56 \text{ k}\Omega \pm 10\%$.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

Rajah 12 menunjukkan satu perintang dengan nilai rintangannya $56\text{ k}\Omega \pm 10\%$.

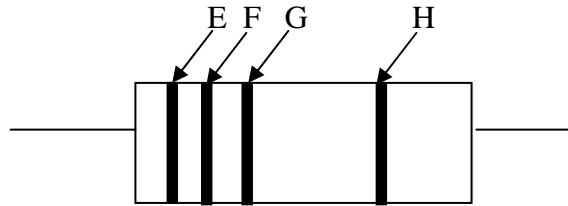


FIGURE 12
RAJAH 12

State the colour codes for E, F, G and H in the spaces provided.
Nyatakan kod warna untuk E, F, G dan H pada ruang yang disediakan.

E	
F	
G	
H	

[4 marks]
[4 markah]

25. The list below shows the computer input and output devices.
Senarai berikut menunjukkan peranti masukan dan keluaran komputer.

Monitor <i>Monitor</i>	Network Card <i>Kad Rangkaian</i>	Printer <i>Pencetak</i>	Microphone <i>Mikrofon</i>
Scanner <i>Pengimbas</i>	Speaker <i>Pembesar Suara</i>	Keyboard <i>Papan Kekunci</i>	Mouse <i>Tetikus</i>

Based on the lists, choose four input devices.
Berdasarkan senarai itu, pilih empat peranti masukan.

- a.
- b.
- c.
- d.

[4 marks]
[4 markah]

26. Table 9 shows some functions of a facsimile system.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

**[Lihat Sebelah
SULIT**

Jadual 9 menunjukkan beberapa fungsi sistem faksimili.

BLOCK BLOK	FUNCTION FUNGSI
N	Printing image on the paper. <i>Mencetak imej di atas kertas.</i>
P	Converting analogue to digital signal. <i>Menukar isyarat analog kepada isyarat digital.</i>
Q	Connecting facsimile machine to a telephone line. <i>Menghubungkan mesin faksimili kepada talian telefon.</i>
R	Converting image into electric signal. <i>Menukar imej kepada isyarat elektrik.</i>

TABLE 9
JADUAL 9

Arrange the functions above by writing E, F and G in the spaces provided in Figure 13.
Susun fungsi di atas dengan menulis E, F dan G pada ruang yang disediakan dalam Rajah 13.

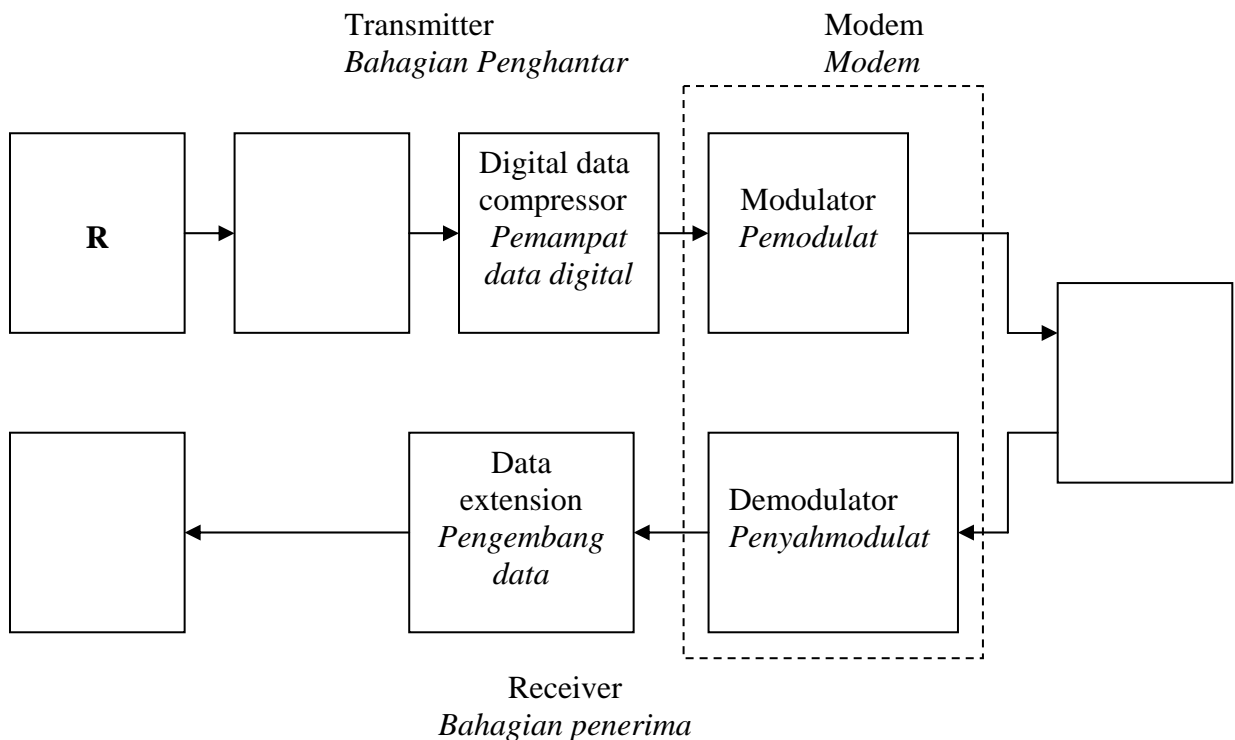


FIGURE 13
RAJAH 13

[3 marks]
[3 markah]

27. Figure 14 shows a transistor.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

[Lihat Sebelah
SULIT

Rajah 14 menunjukkan sebuah transistor.



FIGURE 14
RAJAH 14

State **two** requirements for the transistor to be bias in order for it function.
*Nyatakan **dua** syarat untuk transistor perlu dipincangkan agar ia boleh berfungsi.*

- a. _____

- b. _____

[2 marks]
[2 markah]

28. Table 10 shows the symbols used in the design operation and the meaning of every symbol.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

Jadual 10 menunjukkan simbol yang digunakan di dalam aliran proses reka bentuk serta maknanya.

Mark (✓) for the **correct** statement and (X) for the **wrong** statement in the spaces provided.

Tandakan (✓) untuk pernyataan yang **betul** dan (X) untuk pernyataan yang **salah** pada ruang yang disediakan.



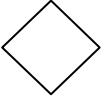
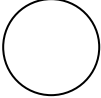
SYMBOL <i>SIMBOL</i>	MEANING <i>MAKNA</i>	ANSWER <i>JAWAPAN</i>
	Starting or ending part <i>Permulaan atau tamat bagi sesuatu proses</i>	
	Process is executed <i>Proses sedang berlangsung</i>	
	Decision must be made <i>Keputusan perlu dibuat</i>	
	Process stops momentarily <i>Proses berhenti seketika</i>	

TABLE 10
JADUAL 10

[4 marks]
[4 markah]

29. The following are factors of design.

Berikut adalah faktor-faktor reka bentuk.

<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

Human <i>Manusia</i>	Function <i>Fungsi</i>	Strength <i>Kekuatan</i>
-------------------------	---------------------------	-----------------------------

Match the factors with the suitable statement on Table 11.

Padankan faktor yang diberi dengan pernyataan reka bentuk pada Jadual 11.

DESIGN FACTOR <i>FAKTOR REKA BENTUK</i>	DESIGN STATEMENT <i>PERNYATAAN REKA BENTUK</i>
a.	Shoes are created to protect man from stepping on sharp objects. <i>Kasut dicipta bertujuan untuk memberikan perlindungan kepada pengguna daripada terkena benda tajam.</i>
b.	The choice of product matches with consumer's age. <i>Pemilihan produk perlulah sepadan dengan peringkat usia pengguna.</i>
c.	"L" Shape support usually used to support load from the side wall or column. <i>Penyokong bentuk "L" lazimnya digunakan untuk menyokong beban dari tepi dinding atau tiang.</i>

TABLE 11
JADUAL 11

[3 marks]
[3 markah]

30. S, T, U and V are steps included in design process.

S, T, U dan V ialah peringkat yang terlibat dalam proses reka bentuk.

S	Situation <i>Situasi</i>	U	Design specification <i>Spesifikasi Reka Bentuk</i>
T	Brief <i>Brif</i>	V	Testing <i>Penilaian</i>

Write down S, T, U and V in the boxes provided on Table 12 which match with the activities.

Tuliskan S, T, U dan V dalam kotak yang disediakan di Jadual 12 bagi menunjukkan peringkat yang paling sesuai dengan aktiviti di sebelahnya.

STEP <i>PERINGKAT</i>	ACTIVITIES <i>AKTIVITI</i>
	The cutlery in my house is not safe because the blades are not covered properly. It is also difficult to clean. It is not in a stable condition and easily to fall. <i>Kataleri dalam rumah saya di dapati tidak selamat kerana mata pisau terdedah. Kataleri itu pula sukar dibersihkan. Ianya juga tidak stabil dan mudah terbalik.</i>
	The cutlery is easy for cleaning. <i>Kataleri itu senang dibersihkan.</i>
	To design and create the cutlery for used in my kitchen. <i>Untuk mereka bentuk dan membuat kataleri yang akan digunakan di dapur rumah saya.</i>
	The cutlery must be able to store at least four kitchen knives. <i>Kataleri itu harus boleh menyimpan sekurang-kurangnya empat pisau yang digunakan dalam dapur rumah.</i>

Table 12
Jadual 12

[4 marks]
[4 markah]

SULIT



UNIT TEKNIK DAN VOKASIONAL,
SEKTOR PENGURUSAN AKADEMIK,
JABATAN PELAJARAN PERAK

UJIAN GERAK GEMPUR SPM 2010

3764/2

TEKNOLOGI KEJURUTERAAN

Kertas 2

Oktober

2 $\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Anda dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
4. *Kertas soalan ini mengandungi **tujuh** soalan.*
5. *Setiap soalan diperuntukkan 20 markah.*
6. *Jawab **satu** soalan daripada **Bahagian A**, **satu** soalan daripada **Bahagian B** dan **semua** soalan daripada **Bahagian C**.*
7. *Gunakan **Lampiran 1** untuk menjawab **Soalan 4(a)**, **Lampiran 2** untuk menjawab **Soalan 4(b)**, **Lampiran 3** untuk menjawab **Soalan 5(a)** dan **Lampiran 4** untuk menjawab **Soalan 6(b)**.*
8. ***Lampiran 1, Lampiran 2, Lampiran 3 dan Lampiran 4** hendaklah diceraikan dan disertakan bersama-sama dengan buku jawapan anda*

Kertas soalan ini mengandungi 15 halaman bercetak dan 0 halaman tidak bercetak

SULIT

Section A

Bahagian A

[20 marks]

[20 markah]

Answer **one** question only
Jawab satu soalan sahaja

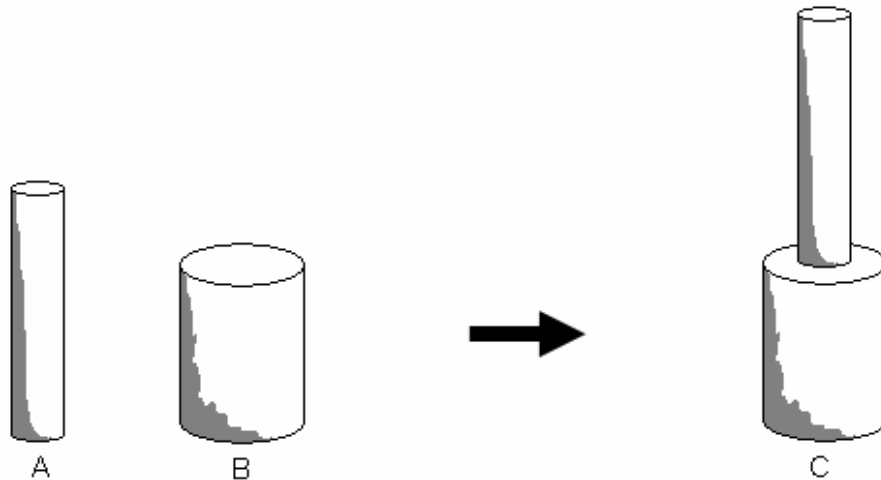


Figure 1
Rajah 1

1. Figure 1 shows the mild steel bar A and B which are going to be joined as C by using arc welding process.
Rajah 1 menunjukkan bar keluli lembut A dan B yang akan disambung seperti C dengan proses kimpalan arka.

- a) With the aid of sketches, describe the joining process of the steels and state the tools used.
Dengan bantuan lakaran, huraikan proses penyambungan kedua-dua logam tersebut dan nyatakan peralatan yang digunakan

[14 marks]
 [14 markah]

SULIT

- b) List out **three** safety rules in arc welding process.
*Senaraikan **tiga** langkah keselamatan di dalam kerja kimpalan arka.*

[3 marks]
[3 markah]

- c) State **three** permanent joining techniques other than arc welding.
*Nyatakan **tiga** teknik penyambungan kekal selain dari kimpalan arka.*

[3 marks]
[3 markah]

SULIT

2. Figure 2 shows the radio transmitter block diagram.

Rajah 2 adalah gambarajah blok pemancar radio.

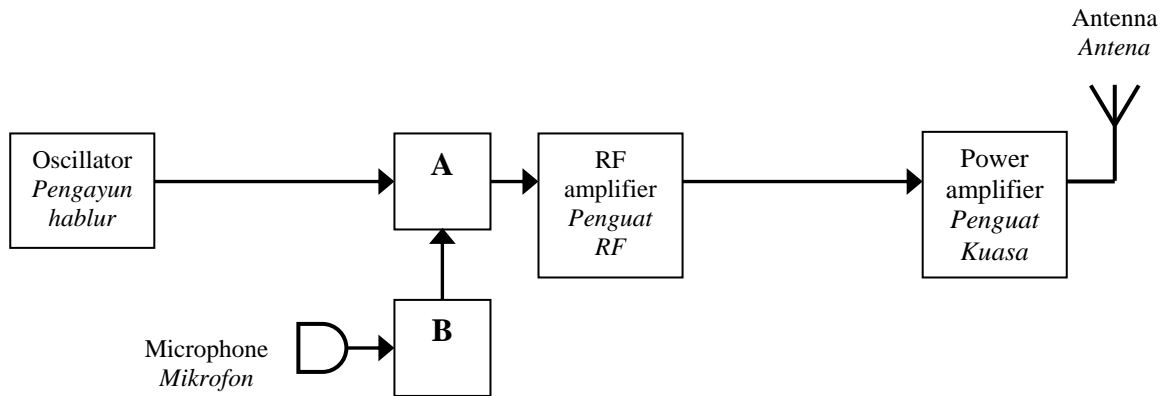


Figure 2
Rajah 2

Based on Figure 2,
Berdasarkan Rajah 2,

a) Determine type of modulation that transmitter.
Tentukan jenis pemodulatan penghantar radio tersebut.

[2 marks]
[2 markah]

b) Name the following block A and B.
Namakan blok A dan B.

[2 marks]
[2 markah]

c) Explain the processes that happen on the transmitter, from the microphone until transmitting through the atmosphere by antenna.
Terangkan proses yang berlaku pada pemancar, bermula dari mikrofon sehingga ke atmosfera melalui antena.

[16 marks]
[16 markah]

SULIT

Section B
Bahagian B

[20 marks]
[20 markah]

Answer **one** question only
Jawab **satu** soalan sahaja

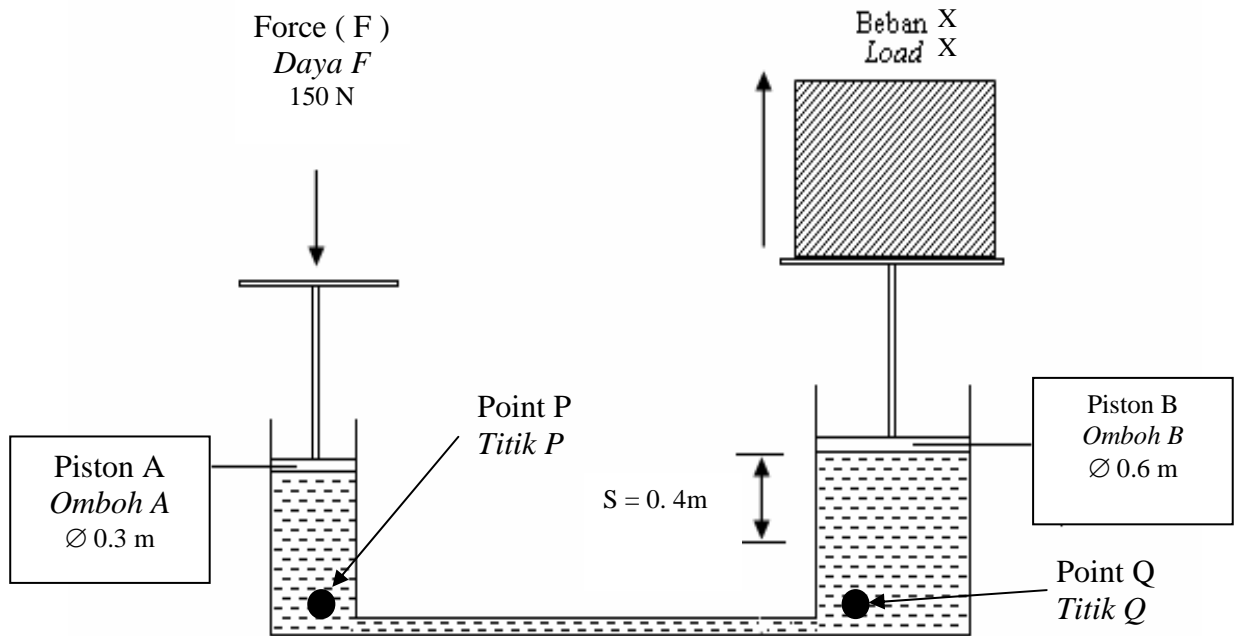


Figure 3
Rajah 3

3. Figure 3 shows a simple hydraulic system to lift up load when the force F is acted to piston A.

Rajah 3 menunjukkan satu sistem hidraulik mudah untuk mengangkat beban apabila daya F dikenakan pada piston A.

Calculate:

Hitung :

- a) Pressure at Piston A
Tekanan pada piston A

[6 marks]
[6 markah]

SULIT

- b) The maximum load can be lift up by piston B if the system is equilibrium.
Beban maksimum yang boleh diangkat oleh piston B jika sistem berada dalam keadaan seimbang.

[5 marks]
 [5 markah]

- c) If the time taken for piston to lift up the load is 0.5 minute.
Sekiranya masa yang diperlukan untuk mengangkat beban X ialah 0.5 minit.

Calculate:

Hitung:

- (i) Work
Kerja yang dilakukan

[3 markah]
 [3 marks]

- (ii) Power
Kuasa

[4 marks]
 [4 markah]

- d) Based on Figure 3, determine if point P and point Q has the same value and state the reason.
Berdasarkan pada Rajah 3, tentukan sama ada tekanan pada titik P dan titik Q adalah sama nilai serta nyatakan sebabnya.

[2 marks]
 [2 markah]

SULIT

Back sight <i>Pandangan Belakang</i>	Intermediate Sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Rise <i>Naik</i>	Fall <i>Turun</i>	Reduced level <i>Aras Laras</i>	Chainage <i>Rantaian</i>	Remark <i>Catatan</i>
2.140						0	BM ₁ RL = BA ₁ AL = 17.355
	1.674					20	Point A <i>Titik A</i>
	2.742					40	Point B <i>Titik B</i>
1.965		3.440				60	Transfer point 1 <i>Titik Pindah 1</i>
	2.761					80	Point C <i>Titik C</i>
	2.946					100	Point D <i>Titik D</i>
	2.842					120	Point E <i>Titik E</i>
		2.145				140	BM ₂ RL = BA ₂ AL = 15.872

Table 1
Jadual 1

4. Table 1 shows the levelling calculation of a straight line with the distance of 140m.
Jadual 1 menunjukkan data kerja luar ukur aras bagi satu garisan lurus jarak 140m.

- (a) Use **Appendix 1**, complete the rise, fall and reduced level columns respectively.
*Gunakan **Lampiran 1**, lengkapkan lajur naik, lajur turun dan lajur aras laras*

[12 marks]
[12 Markah]

- (b) Based on the readings on **Appendix 1**, plot the relevant cross-section on **Appendix 2**.
*Berdasarkan bacaan pada **Lampiran 1**, plotkan keratan memanjang pada **Lampiran 2**.*

[8 markah]
[8 Markah]

SULIT

Section C
Bahagian C

[60 marks]
[60 markah]

Answer **all** questions
Jawab semua soalan

5. Figure 4 shows an electronic circuit using SCR for switching operation.
Rajah 4 menunjukkan litar elektronik menggunakan SCR untuk operasi pensuisan.

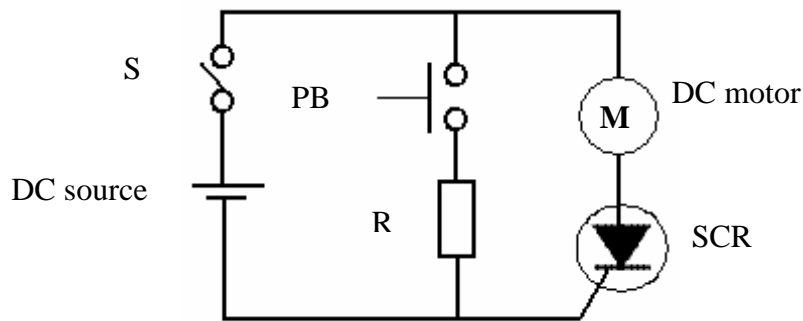


Figure 4
Rajah 4

- a) Complete the table in **Appendix 3** whether the motor will function or not.
*Lengkapkan jadual pada **Lampiran 3** sama ada motor berfungsi atau tidak berfungsi.*

[6 marks]
[6 markah]

- b) Referring to **question (a)**, explain your answer.
*Merujuk kepada **soalan (a)**, terangkan jawapan anda.*

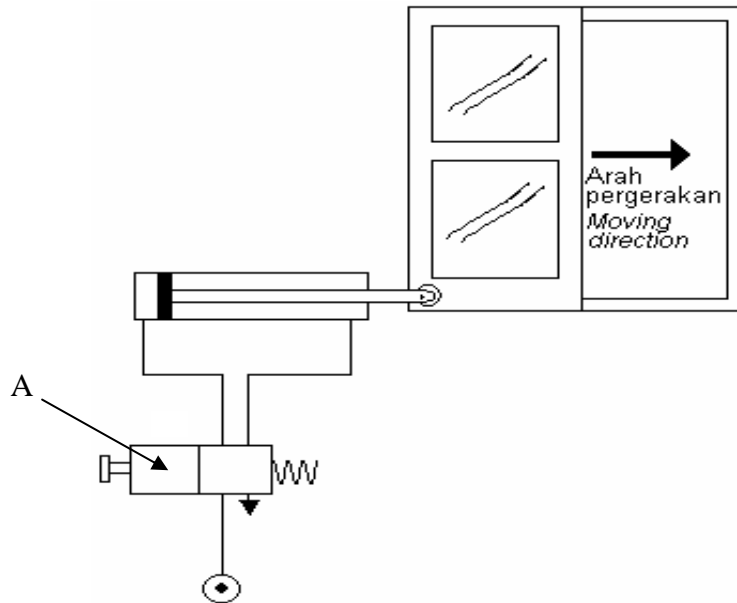
[12 marks]
[12 markah]

- c) State one method to stop SCR operation.
Nyatakan satu kaedah untuk menghentikan kendalian SCR.

[2 marks]
[2 markah]

SULIT

6. Figure 5 shows a pneumatic control circuit used to open and close a LRT door.
Rajah 5 menunjukkan satu litar kawalan pneumatik yang digunakan untuk membuka dan menutup pintu sebuah LRT.



Rajah 5
 Figure 5

Based on Figure 5,
Berdasarkan Rajah 5,

- a) Namakan komponen A dan nyatakan fungsinya.
Name the component A and state its function.

[4 marks]
 [4 markah]

- b) By using **appendix 4**.
Dengan menggunakan lampiran 4.

- Complete the symbol of component A so that the circuit can function properly.
Lengkapkan simbol komponen A supaya litar tersebut berfungsi dengan betul.
- Sketch the suitable modification so that the speed of the door can be controlled.
Lakarkan pengubahsuaian yang perlu supaya kelajuan pintu boleh dikawal.

[4 marks]
 [4 markah]

- c) Explain the operation of the circuit that has been completed in (b).
Terangkan kendalian litar kawalan yang telah anda lengkapkan di (b).

[12 marks]
 [12 markah]

SULIT

7. Figure 6 shows a metal scissors made from low carbon steel.

Rajah 6 menunjukkan sebilah gunting logam diperbuat daripada keluli berkarbon rendah.

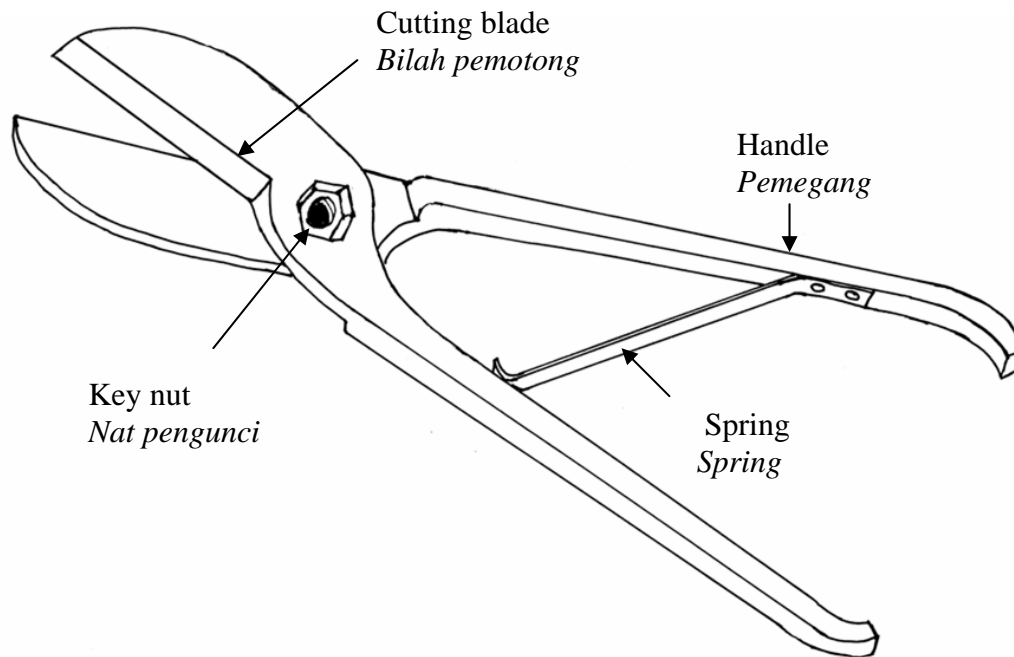


Figure 6
Rajah 6

During cutting, the scissors encounter these problems:

Semasa kerja pemotong gunting itu menghadapi masalah berikut:

- Adjustable nut is easily loosen
Nat pengunci mudah tertanggal.
- The handle is hard and slippery.
Pemegang yang keras dan licin
- Cutting edges are always opened even though not in use.
Mata pemotong sentiasa terbuka walaupun tidak digunakan.
- Friction between spring and handle reduce the smooth movement
Geseran spring dengan pemegang mengurangkan kelancaran pergerakan

SULIT

- a) Sketch and explain the needed modification towards the scissors so that the problems can be overcome.

Lakar dan huraikan pengubahsuaian yang boleh dilakukan pada gunting itu supaya dapat mengatasi ketiga-tiga masalah di atas.

[16 marks]

[16 markah]

- b) This problem also happened to the scissors.

Masalah ini juga berlaku pada gunting itu.

- Cutting blade is easily blunt.
Bilah pemotong mudah tumpul.

State why the problem above happened and give explanation on how to overcome the problem.

Nyatakan sebab mengapa masalah itu berlaku dan terangkan bagaimana kaedah untuk mengatasinya.

[2marks]

[2 markah]

- c) State **TWO** mechanical characteristics of steel that are needed on the scissors spring.

*Nyatakan **DUA** sifat mekanik logam yang perlu ada pada spring gunting itu.*

[2 marks]

[2 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

SULIT

APPENDIX 1
LAMPIRAN 1

Nama :

Tingkatan :

Back sight <i>Pandangan Belakang</i>	Intermediate sight <i>Pandangan Antara</i>	Fore sight <i>Pandangan Hadapan</i>	Rise <i>Naik</i>	Fall <i>Turun</i>	Reduced Level <i>Aras Laras</i>	Chainage <i>Rantaian</i>	Remarks <i>Catatan</i>
2.140						0	BM ₁ RL= BA ₁ AL = 17.355
	1.674					20	Point A <i>Titik A</i>
	2.742					40	Point B <i>Titik B</i>
1.965		3.440				60	Transfer Point 1 <i>Titik Pindah 1</i>
	2.761					80	Point C <i>Titik C</i>
	2.946					100	Point D <i>Titik D</i>
	2.842					120	Point E <i>Titik E</i>
		2.145				140	BM ₂ RL= BA ₂ AL= 15.872

[To be used to answer Question 4(a)]
[Digunakan untuk menjawab soalan 4(a)]

SULIT

**APPENDIX 2
LAMPIRAN 2**

Nama :

Tingkatan :

Vertical scale <i>Skala Tegak</i> 1:25								
Horizontal scale <i>Skala mengufuk</i> 1:1000								
Imaginary datum <i>Datum Andaian</i> 15.000m								
Reduced level <i>Aras Laras</i>								
chainage <i>Rantaian (m)</i>	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00

[To be used to answer Question 4(b)]
[Digunakan untuk menjawab soalan 4(b)]

<http://exammy.com/>
<http://edujoshuatly.com/>

SULIT**APPENDIX 3
LAMPIRAN 3**

Nama :

Tingkatan :

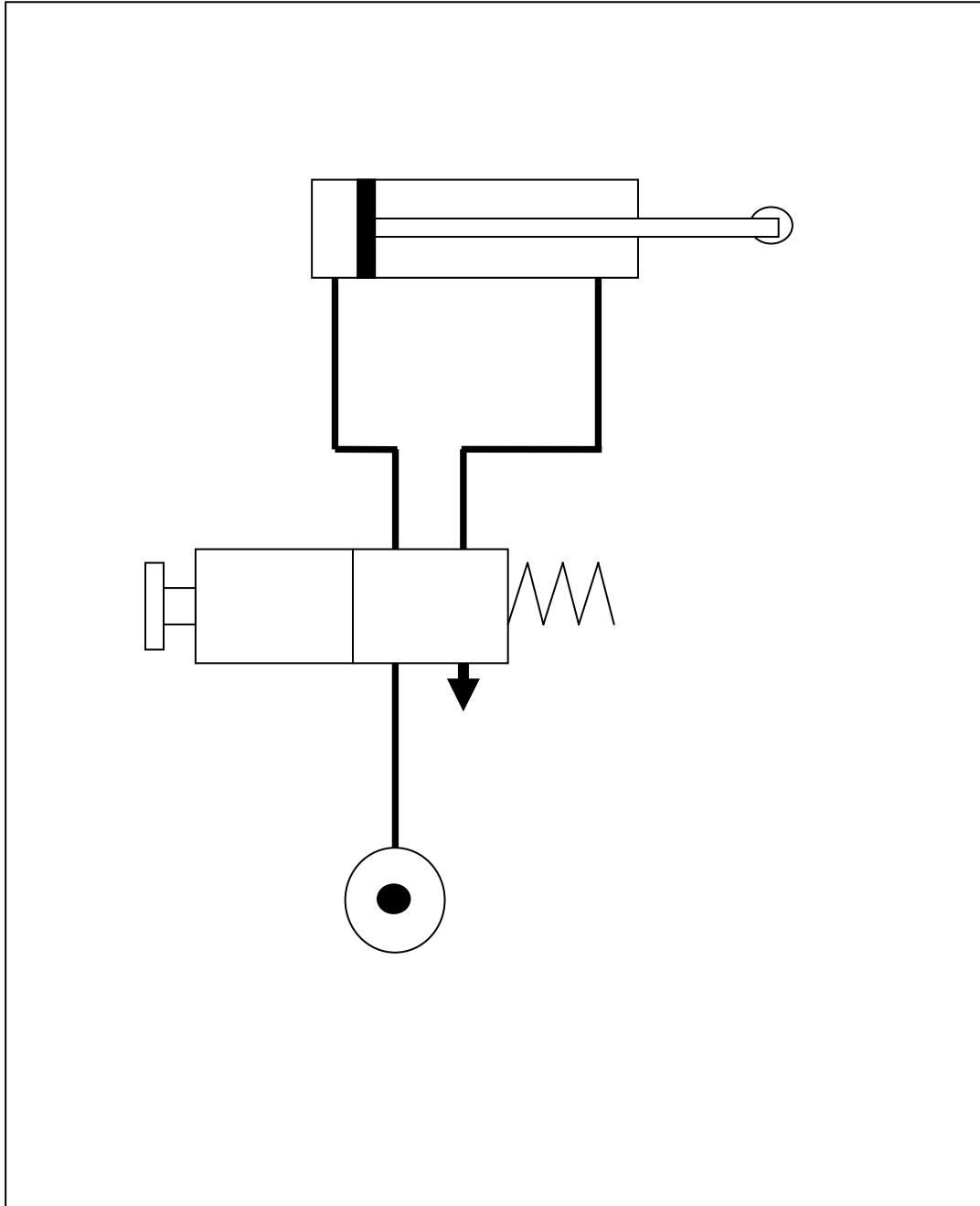
NO NO	SWITCH S SUIS S	SWITCH PB SUIS PB	MOTOR FUNCTIONING/ NOT MOTOR BERFUNGSI/ TIDAK
(a)	Buka <i>Open</i>	Buka <i>Open</i>	
(b)	Tutup <i>Close</i>	Buka <i>Open</i>	
(c)	Tutup <i>Close</i>	Tutup <i>Close</i>	
(d)	Tutup <i>Close</i>	Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, suis PB dibuka) <i>Close (after both switches are closed, open PB)</i>	
(e)	Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, suis S dibuka) <i>Close (after both switches are closed, open switch S)</i>	Tutup <i>Close</i>	
(f)	Tutup <i>Close</i>	Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, anod dipintas kepada katod) <i>Close (after both switches are closed, short anode to cathode for a while)</i>	

SULIT

APPENDIX 4
LAMPIRAN 4

Nama :

Tingkatan :



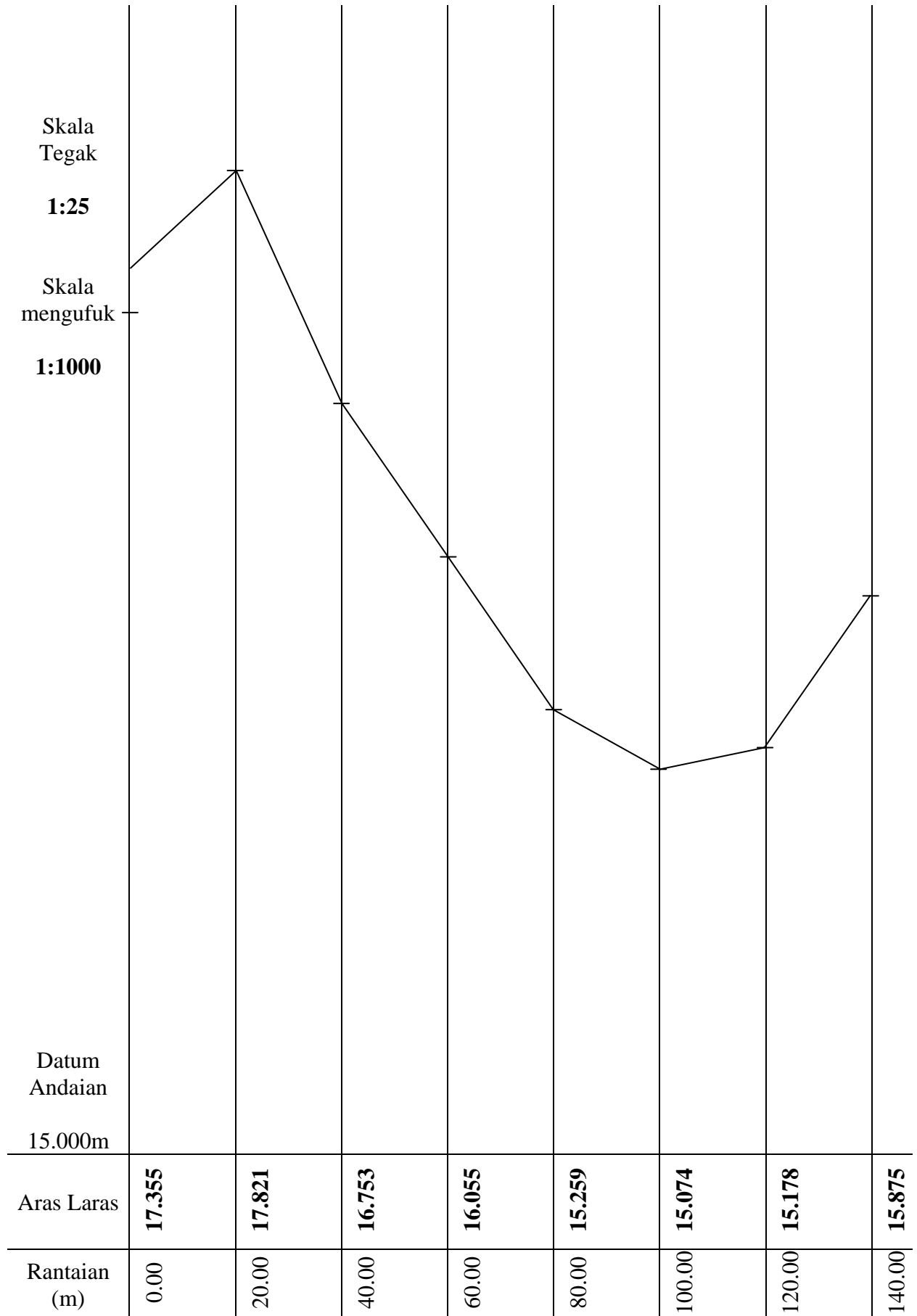
Lampiran A

Pandangan Belakang	Pandangan Antara	Pandangan Hadapan	Naik	Turun	Aras Laras	Rantaian	Catatan
2.140					17.355	0	BA ₁ AL = 17.355
	1.674		0.466		17.821	20	Titik A
	2.742			1.068	16.753	40	Titik B
1.965		3.440		0.698	16.055	60	Titik Pindah 1
	2.761			0.796	15.259	80	Titik C
	2.946			0.185	15.074	100	Titik D
	2.842		0.104		15.178	120	Titik E
		2.145	0.697		15.875	140	BA ₂ AL = 15.872

Skema

Jawapan betul	markah	Jawapan betul	markah
15	12	9	6
14	11	8	5
13	10	7	4
12	9	5-6	3
11	8	3-4	2
10	7	1-2	1

(b)



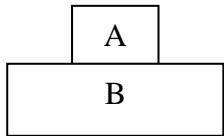
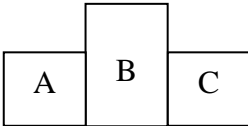
[aras laras yang betul - $\frac{1}{2} \times 8 = 4$]
[tanda panah yang betul - $\frac{1}{2} \times 8 = 4$]
<http://edu.joshuatly.com/>

[8 Markah]

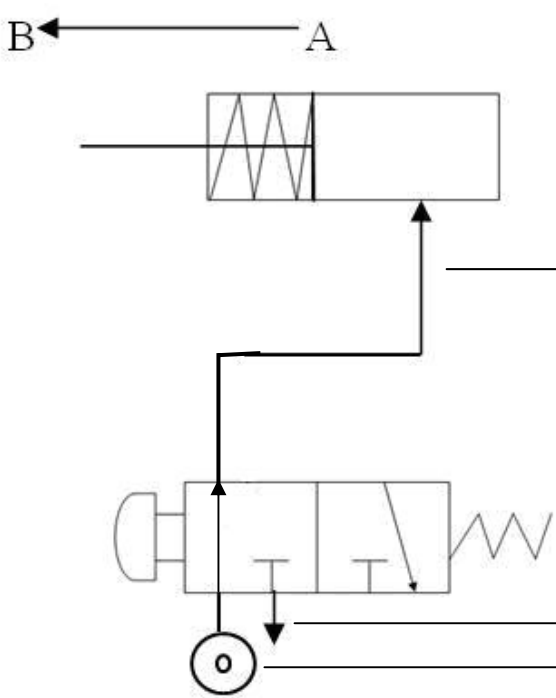
<http://exammy.com/>
<http://edu.joshuatly.com/>

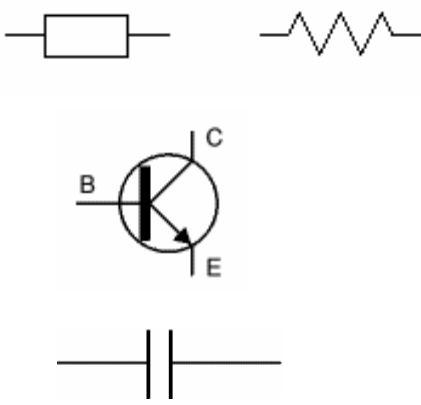
SCHEME PAPER 1 – FORM 5 PERCUBAAN 2010

NO	SCHEME	MARK
1	D,C,B,A	(Any 4 point x 1 m) Total = 4 m
2	Memegang/holding : anvil, tong, vice, V-block : <i>andas, penyepit, ragum, bongkah V</i> Memacu/driving : screw driver, spannar, hammer : <i>pemutar skru, sepana, tukul</i>	(Any 4 point x 1 m) (Any 4 point x 1 m) Total = 4 m
3	C, A, D, B	(4 x 1m = 4m)
4	Cooking utensil, Electrical appliances, Jewellery <i>Peralatan memasak, perkakasan elektrik, barang hiasan</i>	(3 x 1m = 3m)
5	F G E	(3 x 1m = 3m)
6	Sender, Receiver <i>Penghantar , penerima</i>	(2 x 1m = 2m)
7	Trowel <i>Sudip</i> Spirit Level <i>Pengaras spirit</i> Brick Hammer <i>Tukul bata</i> Cold Chisel <i>Pahat sejuk</i>	(4 x 1m = 4m)
8	Steel wall cramp <i>Tambatan Keluli</i> Jamb <i>Tiang Jenang</i> Head of Jamb <i>Kepala Jenang</i> Horn / joggle <i>Tanduk</i>	

		(4 x 1m = 4m)
9	I H	(2 x 1m = 2m)
10	<p>Planning Stages <i>Peringkat perancangan</i></p> <p>Construction Stages <i>Peringkat Pembinaan</i></p> <p>Maintenance stages <i>Peringkat penyenggaraan</i></p>	(3 x 1m = 3m)
11	<p>(i) Design <i>Reka Bentuk</i></p> <p>(ii) Tender Document <i>Dokumen Tender</i></p> <p>(iii) Contractor Selection <i>Pemilihan Kontrak</i></p>	(3 x 1m = 3m)
12	1, 5, 3, 4, 2	(5 x 1m = 5m)
13	<p>Method 1 <i>Kaedah 1</i></p>  <p>Area of A <i>Luas bahagian A</i> =P x L =3m x 6m</p> <p>Method 2 <i>Kaedah 2</i></p>  <p>Area of A <i>Luas bahagian A</i> =P x L =5m x 4m</p>	

	<p>$=18 \text{ m}^2$ → 1 mark</p> <p>Area of B <i>Luas bahagian B</i> $=P \times L$ $=14\text{m} \times 5\text{m}$ $=70 \text{ m}^2$ → 1 mark</p> <p>Total area <i>Jumlah luas</i> $= 88 \text{ m}^2$ → 1 mark</p> <p>The estimated cost <i>Kos keseluruhan bangunan</i></p> <p>Total of area $= \text{Jumlah luas} \times \text{RM}450/\text{m}^2$ $88 \text{ m}^2 \times \text{RM}520/\text{m}^2$ $= \underline{\text{RM}45,760.00}$ → 1 mark</p>	<p>$=20 \text{ m}^2$ →</p> <p>Area of C <i>Luas bahagian C</i> $=P \times L$ $=5\text{m} \times 4\text{m}$ $=20 \text{ m}^2$ →</p> <p>Area of B <i>Luas bahagian B</i> $=P \times L$ $=8\text{m} \times 6\text{m}$ $=48 \text{ m}^2$ → 1 mark</p> <p>Total of area <i>Jumlah luas</i> $= 88 \text{ m}^2$ → 1 mark</p> <p>The estimated cost <i>Kos keseluruhan bangunan</i></p> <p>Total of area $= \text{Jumlah luas} \times \text{RM}450/\text{m}^2$ $88 \text{ m}^2 \times \text{RM}520/\text{m}^2$ $= \underline{\text{RM}45,760.00}$ → 1 mark</p>	<p>1 markah</p> <p>1 mark</p> <p>1 mark</p> <p>1 mark</p> <p>1 mark</p> <p>1 mark</p>
14		(3 x 1m=3m)	
15	<p>X = Spark plug/Palam pencucuh Y = Piston/Omboh Z = Crank Shalf / Aci engkol</p>	(3x1m=3m)	
16			

		<p>1 mark</p> <p>1 mark 1 mark</p> <p>(3x1m=3m)</p>						
17	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 994 754 1070">Motor <i>Motor</i></th> <th data-bbox="754 994 1246 1070">Generator <i>Penjana</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 1070 754 1294"> a. convert electrical energy into mechanical energy. a. <i>Menukarkan tenaga elektrik kepada tenaga mekanik</i> </td> <td data-bbox="754 1070 1246 1294"> a. convert mechanical energy into electrical energy. a. <i>menukarkan tenaga mekanik kepada tenaga elektrik</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1294 754 1435"> b. uses electricity. b. <i>Menggunakan tenaga elektrik</i> </td> <td data-bbox="754 1294 1246 1435"> b. produce electricity. b. <i>Mengeluarkan tenaga elektrik</i> </td> </tr> </tbody> </table>	Motor <i>Motor</i>	Generator <i>Penjana</i>	a. convert electrical energy into mechanical energy. a. <i>Menukarkan tenaga elektrik kepada tenaga mekanik</i>	a. convert mechanical energy into electrical energy. a. <i>menukarkan tenaga mekanik kepada tenaga elektrik</i>	b. uses electricity. b. <i>Menggunakan tenaga elektrik</i>	b. produce electricity. b. <i>Mengeluarkan tenaga elektrik</i>	<p>(4x1m=4m)</p>
Motor <i>Motor</i>	Generator <i>Penjana</i>							
a. convert electrical energy into mechanical energy. a. <i>Menukarkan tenaga elektrik kepada tenaga mekanik</i>	a. convert mechanical energy into electrical energy. a. <i>menukarkan tenaga mekanik kepada tenaga elektrik</i>							
b. uses electricity. b. <i>Menggunakan tenaga elektrik</i>	b. produce electricity. b. <i>Mengeluarkan tenaga elektrik</i>							
18	<p>Series generator <i>Penjana pirau</i></p> <p>Shunt generator <i>Penjana siri</i></p>	<p>(2x1m=2m)</p>						
19	K M L	<p>(3x1m=3m)</p>						
20	<p>X</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>(3x1m=3m)</p>						
21	a) P = Encoder/Pengkod							

	<p>Q= Decider/Nyahkod</p> <p>b) P = convert analog signal to digital signal Menukarkan isyarat analog kepada iayarat digital</p>	(3x1m=3m)
22	<p>Explain or present information. <i>Membuat penerangan atau persembahan</i></p> <p>Product demonstration. <i>Membuat demonstrasi produk</i></p> <p>Publish information <i>Menerbitkan maklumat</i></p> <p>Multimedia materials could be easily found. <i>Bahan multimedia boleh didapati dengan mudah</i></p> <p>Listen to music and watch movies. <i>Mendengar bunyi dan musik serta menonton gambar digital.</i></p>	<p>(Any 3 points x 1m)</p> <p>Total = 3 m</p>
23		(4x1m=4m)
24	<p>E = Green/<i>Hijau</i> F = Blue/<i>Biru</i> G = Orange/<i>Jingga</i> H = Silver/<i>Perak</i></p>	(4x1m=4m)
25	<p>Microphone/Mikrofon Mouse/Tetikus Keyboard/Papan Kekunci Scanner/Pengimbas</p>	(4x1m=4m)
26	Q P N	

		(3x1m=3m)
27	a. Simpang pemancar-tapak dipincang hadapan <i>Junction between the emitter and the base is forward biased</i> b. Simpang pemungut-tapak dipincang songsang <i>Junction between the base and the collector is reverse biased</i>	(2x1m=2m)
28	X ✓ ✓ X	(4x1m=4m)
29	Function/Fungsi Human/Manusia Strength/Kekuatan	(3x1m=3m)
30	S V T U	(4x1m=4m)

Total marks = 100 marks



**UNIT TEKNIK DAN VOKASIONAL,
SEKTOR PENGURUSAN AKADEMIK,
JABATAN PELAJARAN PERAK**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2010
3764/2**

**TEKNOLOGI KEJURUTERAAN
KERTAS**

SKEMA JAWAPAN

Scheme Engineering Technology (Trial SPM 2010 Paper 2)
Skema Teknologi Kejuruteraan (Percubaan SPM 2010 Kertas 2)

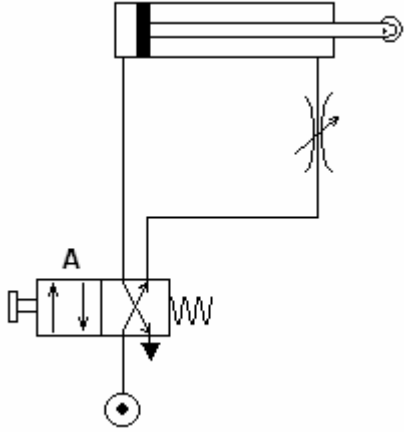
Question Soalan	Scheme Skema	Marks Markah
1	<ul style="list-style-type: none"> • Chose the right electrode size and electric current rating. • For stronger joint provide a chamfer for filler metal • Hold the workpiece with a suitable clamp • Start the arc by tapping the tip of the electrode to the base metal • Weld a few spots on the workpiece inorder to hold the workpiece • Start welding by maintaining the proper arc gap along the joint length • Leave the workpiece to solidify • Knock the joint to remove the slag <p>Sketching : 2m x 2 (max.2 sketches)</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> i) Wear safety shield ii) Wear leather glove iii) Wear proper attire iv) Wear safety shoes v) Make sure welding equipment are in good condition - 1m x 3 	<p>2m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>2m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>4m</p> <p>Jum = 14m</p> <p><u>Mana- mana</u> 3 x 1m = 3m</p>

	i) Adhesive bonding ii) Gas welding iii) Brazing iv) Soldering	- 1m x 3	<u>Mana-</u> <u>mana</u> <u>3 x 1m</u> <u>= 3m</u>
2	a) Penghantar AM b) A – Pemodulat Amplitud B- Penguat AF c)		<u>2m</u> Jum = 2m 1m <u>1m</u> Jum = 2m
	Mikrofon /menukarkan bunyi kepada bentuk isyarat elektrik	[1m+1m]	2m
	Penguat AF /menguatkan isyarat yang dikeluarkan oleh mikrofon	[1m+1m]	2m
	Pengayun / menghasilkan gelombang pembawa / untuk proses pemodulatan.	[1m+1m +1m]	3m
	Pemodulat AM /—Melakukan proses pemodulatan untuk menghasilkan isyarat termodulat amplitud./ Isyarat maklumat daripada penguat AF akan memodulatkan isyarat pembawa yang dihasilkan oleh pengayun	[1m+1m +1m]	3m
	Penguat RF / menuatkan isyarat termodulat	[1m+1m]	2m
	Penguat kuasa kemudiannya / meninggikan kuasa isyarat	[1m+1m]	2m
	Isyarat yang berkuasa tinggi di rambat ke atmosfera / melalui antena	[1m+1m]	<u>2m</u>
			Jum = 16m

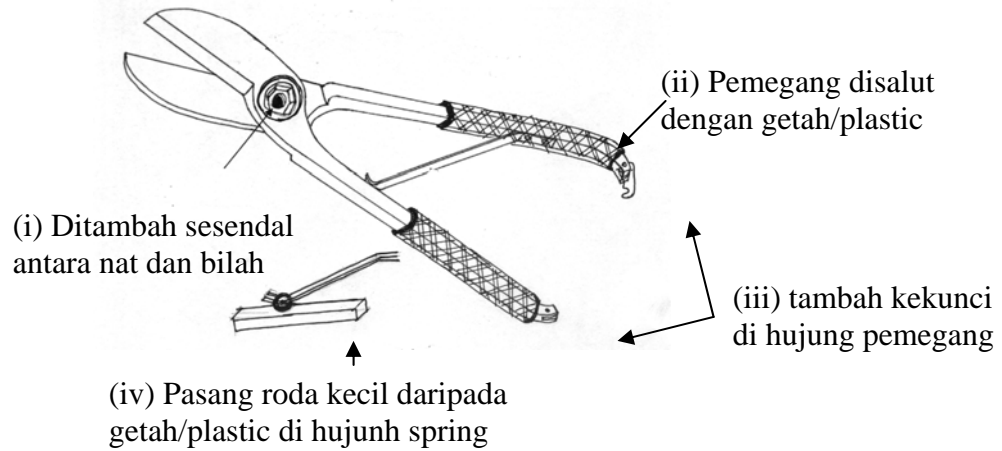
3	<p>i) $P = F/A$</p> $A_1 = \pi j^2$ $= 3.142 (0.15)^2$ $= 0.071\text{m}^2$ <p>$P = 150/0.071$</p> $= 2112.676\text{Nm}^{-2}$ <p>ii) $P_1 = P_2$</p> $F_1/A = F_2/A_2$ $F_2 = F_1/A_1 \times A_2$ $A_2 = \pi j_2^2$ $= 3.142 \times 0.3^2$ $= 0.283\text{m}^2$ <p>$F_2 = 2112.676 \times 0.283$</p> $= 597.887 \text{ N}$ <p>b) i) $\text{Work} = Fs$</p> $= 597.887 \text{ N} \times 0.4 \text{ m}$ $= 239.155\text{Nm}$	<p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p><u>1m</u></p> <p>Jum = 6m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p><u>1m</u></p> <p>Jum = 5m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p><u>1m</u></p> <p>Jum = 3m</p>
---	---	--

	<p>b) ii) Power = Work / time</p> <p>time = 0.5x 60</p> <p>= 30 s</p> <p>= 239.155 Nm / 30s</p> <p>= 7.97 Nms (Watt)</p> <p>= 8 watt</p> <p>c) Nilai titik P dan Q adalah sama.</p> <p>Menurut hukum pascal, tekanan pada mana-mana titik arah adalah sama nilainya.</p>	<p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p><u>1m</u></p> <p>Jum = 4m</p> <p>1m</p> <p><u>1m</u></p> <p>Jum = 2m</p>																								
4	**Sila rujuk lampiran A																									
5	<p style="text-align: right;"><i>LAMPIRAN 3</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 30%; text-align: center;">SUIS S SWITCH S</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">SUIS PB SWITCH PB</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">MOTOR BERFUNGSI/ TIDAK MOTOR FUNCTIONING/ NOT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>Buka <i>Open</i></td> <td>Buka <i>Open</i></td> <td>Tidak berfungsi</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>Tutup <i>Close</i></td> <td>Buka <i>Open</i></td> <td>Tidak berfungsi</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>Tutup <i>Close</i></td> <td>Tutup <i>Close</i></td> <td>Berfungsi</td> </tr> <tr> <td>(d)</td> <td>Tutup <i>Close</i></td> <td>Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, suis PB dibuka) <i>Close (after both switches are closed, open PB)</i></td> <td>Berfungsi</td> </tr> <tr> <td>(e)</td> <td>Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, suis S dibuka)</td> <td>Tutup <i>Close</i></td> <td>Tidak berfungsi</td> </tr> </tbody> </table>		SUIS S SWITCH S	SUIS PB SWITCH PB	MOTOR BERFUNGSI/ TIDAK MOTOR FUNCTIONING/ NOT	(a)	Buka <i>Open</i>	Buka <i>Open</i>	Tidak berfungsi	(b)	Tutup <i>Close</i>	Buka <i>Open</i>	Tidak berfungsi	(c)	Tutup <i>Close</i>	Tutup <i>Close</i>	Berfungsi	(d)	Tutup <i>Close</i>	Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, suis PB dibuka) <i>Close (after both switches are closed, open PB)</i>	Berfungsi	(e)	Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, suis S dibuka)	Tutup <i>Close</i>	Tidak berfungsi	<p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p>
	SUIS S SWITCH S	SUIS PB SWITCH PB	MOTOR BERFUNGSI/ TIDAK MOTOR FUNCTIONING/ NOT																							
(a)	Buka <i>Open</i>	Buka <i>Open</i>	Tidak berfungsi																							
(b)	Tutup <i>Close</i>	Buka <i>Open</i>	Tidak berfungsi																							
(c)	Tutup <i>Close</i>	Tutup <i>Close</i>	Berfungsi																							
(d)	Tutup <i>Close</i>	Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, suis PB dibuka) <i>Close (after both switches are closed, open PB)</i>	Berfungsi																							
(e)	Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, suis S dibuka)	Tutup <i>Close</i>	Tidak berfungsi																							

	<i>Close (after both switches are closed, open switch S)</i>			
(f)	Tutup <i>Close</i>	Tutup (selepas kedua-dua suis ditutup, anod dipintas kepada katod) <i>Close (after both switches are closed, short anode to cathode for a while)</i>	Tidak berfungsi	<u>1m</u> Jum = 6m
<p>5(b)</p> <p>(a): tidak berfungsi kerana tiada arus mengalir dalam litar -2m</p> <p>(b): tidak berfungsi kerana tiada arus pada tamatan get SCR -2m</p> <p>(c): berfungsi kerana terdapat aliran arus pada ketiga-tiga tamatan SCR -2m</p> <p>(d): berfungsi kerana masih terdapat arus pegang walaupun suis PB dibuka-2m</p> <p>(e): tidak berfungsi kerana terdapat gangguan pada anod -2m</p> <p>(f): tidak berfungsi kerana terdapat gangguan pada anod -2m</p> <p>(e) dan (f): arus anod lebih rendah dari arus pegang, SCR tidak berfungsi</p>				<p>2m</p> <p>2m</p> <p>2m</p> <p>2m</p> <p>2m</p> <p>2m</p> <p><u>2m</u></p> <p>Mana-mana</p> <p>6 x 2m</p> <p>= 12m</p> <p>Jum = 12m</p>
<p>5(c)</p> <p>-buka suis S</p> <p>-pintaskan anod ke katod</p>				<p>2m</p> <p><u>2m</u></p> <p>Mana-mana</p> <p>1 x 2m</p> <p>= 2m</p> <p>Jum = 2m</p>

<p>6</p>	<p>a. - Injap kawalan arah - Mengawal arah aliran udara mampat</p> <p>b. Lampiran 3</p>  <p>Simbol injap kawalan arah 4/2 – betul Kedudukan injap penghad bolehlaras –betul</p> <p>c. Kendalian litar</p> <p>Menutup pintu: -apabila punatekan dikendalikan, -udara termampat akan masuk melalui injap kawalan arah pada kedudukan K1 -Udara mampat mengalir ke silinder lalu menolak omboh untuk menutup pintu dgn perlahan</p> <p>Membuka pintu: -apabila tuil dilepaskan -pegas pada injap kawalan arah akan menolak injap kawalan arah ke kedudukan K2 -udara mampat akan masuk melalui injap kawalan arah pada kedudukan K2 -Udara mampat mengalir ke silinder lalu menolak omboh untuk membuka pintu</p> <p>Kelajuan gerakan pintu -Kelajuan gerakan pintu boleh dikawal dengan melaras injap penghad Boleh laras.</p>	<p>2m <u>2m</u> Jum = 4m</p> <p>2m <u>2m</u> Jum = 4m</p> <p>1m 2m 2m</p> <p>1m 2m 2m</p> <p>1m</p> <p><u>1m</u> Jum = 12m</p>
----------	--	---

7



Keterangan 4 x 2m = 8m
Lakaran 4 x 2m = 8m
Jumlah 16 m

6(b).Cause : the metal scissors is made from low carbon steel (soft steel)

1m

Method : Change the material to high carbon steel (hard steel)

1m

**Jum =
2m**

Sebab: Gunting logam diperbuat daripada keluli berkarbon rendah (keluli lembut)
Kaedah: Tukar bahan kepada keluli berkarbon tinggi (keluli keras)

6(c) i.Elasticity (Keanjalan)
ii.Ductility (Kemuluran)

1m

1m

**Jum =
2m**