

Nama:	No. Maktab:	Tingkatan:
-------	-------------	------------

SULIT  
3763/1  
Reka Cipta  
Kertas 1  
September, 2013  
2 ½ jam

3763/1



**MAKTAB RENDAH SAINS MARA**  
**PEPERIKSAAN PERCUBAAN**  
**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2013**

---

---

**REKA CIPTA**

Kertas 1

Dua jam tiga puluh minit

---

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama, nombor maktab dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian:  
Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.*
3. *Jawab semua soalan daripada Bahagian A.*
4. *Jawab dua soalan daripada Bahagian B sama ada Soalan 16 atau Soalan 17 dan sama ada Soalan 18 atau Soalan 19.*
5. *Jawab satu soalan daripada Bahagian C*
6. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan.*
7. *Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan*

www.myschoolchildren.com

---

Kertas soalan ini mengandungi 34 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak

Nama Pemeriksa :			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
A	1	4	
	2	3	
	3	3	
	4	3	
	5	4	
	6	2	
	7	4	
	8	3	
	9	4	
	10	4	
	11	4	
	12	4	
	13	3	
	14	2	
	15	3	
	<b>Jumlah</b>	<b>50</b>	
B	16	15	
	<b>Atau</b>		
	17	15	
	<b>DAN</b>		
	18	15	
	<b>Atau</b>		
	19	15	
	<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	
C	20	20	
	<b>Atau</b>		
	21	20	
	<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	
<b>Jumlah Keseluruhan</b>		<b>100</b>	

**BAHAGIAN A****[ 50 markah]**

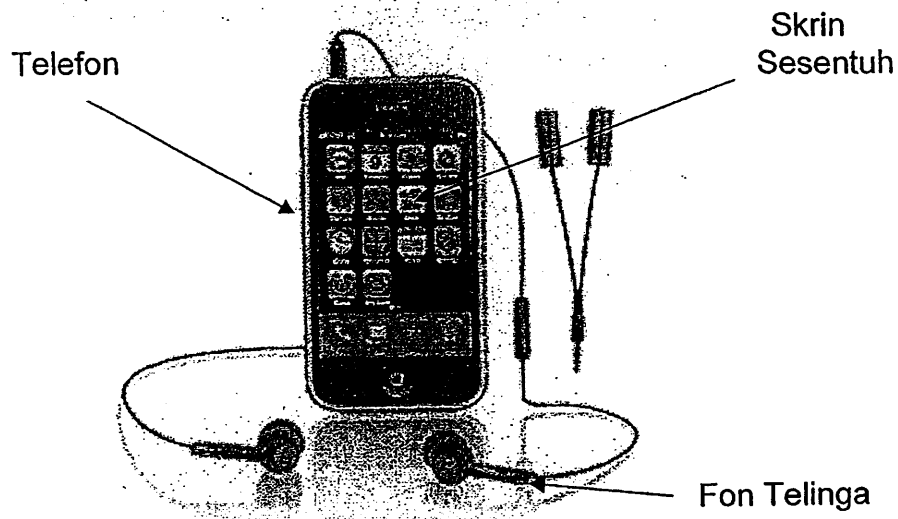
1. Lengkapkan Jadual 1 di bawah dengan memasukkan nombor atau istilah yang diwakili oleh maklumat yang dipaparkan.

1	2	3	4
Reka Cipta	Estetika	Inovasi	Ergonomik
Istilah	Maklumat		
.....	Sifat - sifat fizikal produk yang memberi keselesaan kepada pengguna.		
.....	Nilai keindahan / kecantikan terhadap sesuatu hasil.		
.....	Proses pengubahsuaian dengan menambah fungsi atau reka bentuk kepada sesuatu produk.		
.....	Satu proses atau hasil aktiviti yang melibatkan elemen: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) masalah atau keperluan</li> <li>(ii) siasatan</li> <li>(iii) penyelesaian</li> </ul>		

Jadual 1

**[4 markah]**

2. Rajah 1 menunjukkan satu alat telekomunikasi terkini.






Rajah 1

Padankan pernyataan berikut dengan konsep reka cipta.

Telefon	Inovasi
Skrin Sesentuh	Aksesori
Fon Telinga	Kreatif

[3 markah]

3. Rajah 2 menunjukkan jenis garisan yang menggunakan media pensel. Pilih jenis pensel HB, 2B dan 6B pada garisan yang dihasilkan.

Garisan	Jenis Pencil
	.....
	.....
	.....

Rajah 2

[3 markah]

4. Jadual 2 merupakan penerangan kesan (*effect*) apabila menggunakan teknik *rendering*. Pilih jawapan yang betul dan tulis pada ruangan yang disediakan.

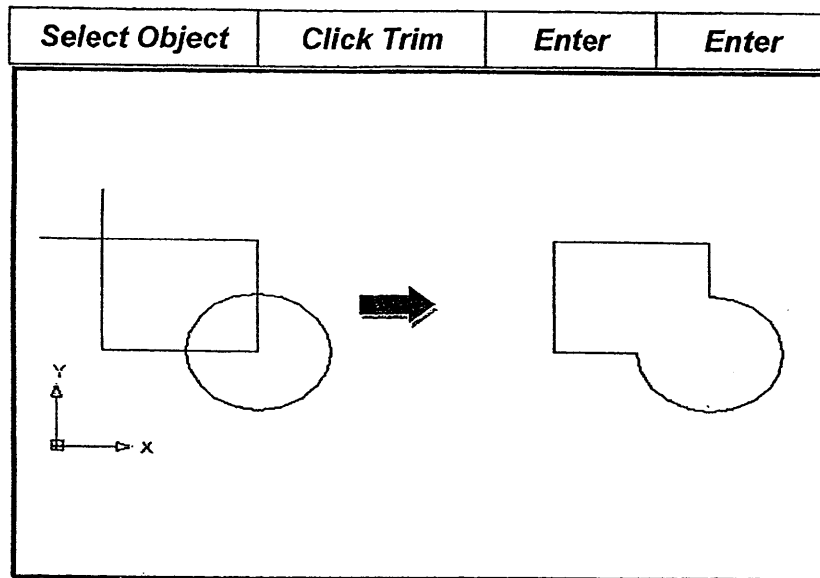
Bayang	Cahaya	<i>Blending</i>
--------	--------	-----------------

Penerangan	Kesan
Menghasilkan kesan rata, seragam dan lembut bagi sesuatu permukaan objek sama ada menggunakan warna hitam atau putih di atas permukaan warna lain.	<i>Burnishing</i>
Warna di tepian objek dirender menggunakan warna yang cerah, kebiasaannya adalah warna putih.	.....
Bagi mendapatkan kesan warna yang lebih hidup dan menarik, teknik ini menggunakan kapas yang telah dibasahkan dan digosok ke atas permukaan yang berwarna.	.....
Penggunaan warna yang gelap pada bahagian yang terselindung daripada cahaya. Juga dibuat pada permukaan tapak dengan warna yang gelap	.....

Jadual 2

[3 markah]

5. Rajah 3 menunjukkan langkah – langkah kaedah 'trim' dalam CAD.



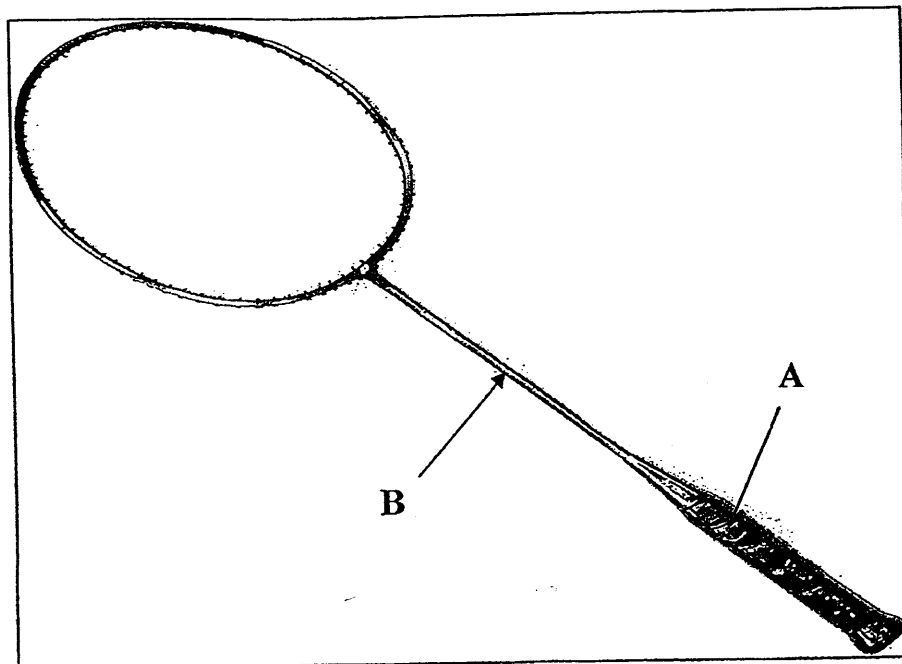
Rajah 3

Merujuk Rajah 3, susun langkah – langkah kaedah 'trim' pada ruangan yang disediakan.

Bil	Langkah – langkah
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....

[4 markah]

6. Rajah 4 menunjukkan sebatang raket badminton. Nyatakan kelebihan bahan A dan B pada ruangan yang disediakan.



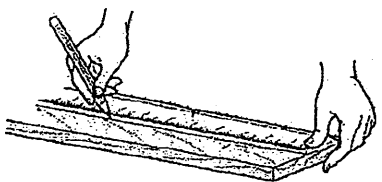
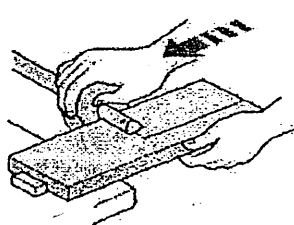
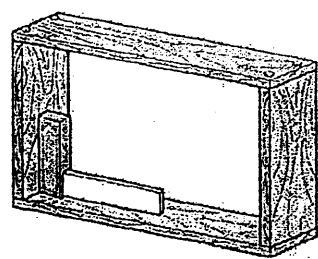
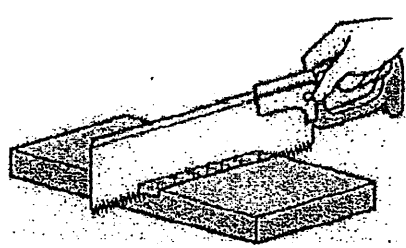
Rajah 4

Label	Jenis bahan	Kelebihan bahan
A	Fabrik	.....
B	Aluminium	.....

[2 markah]



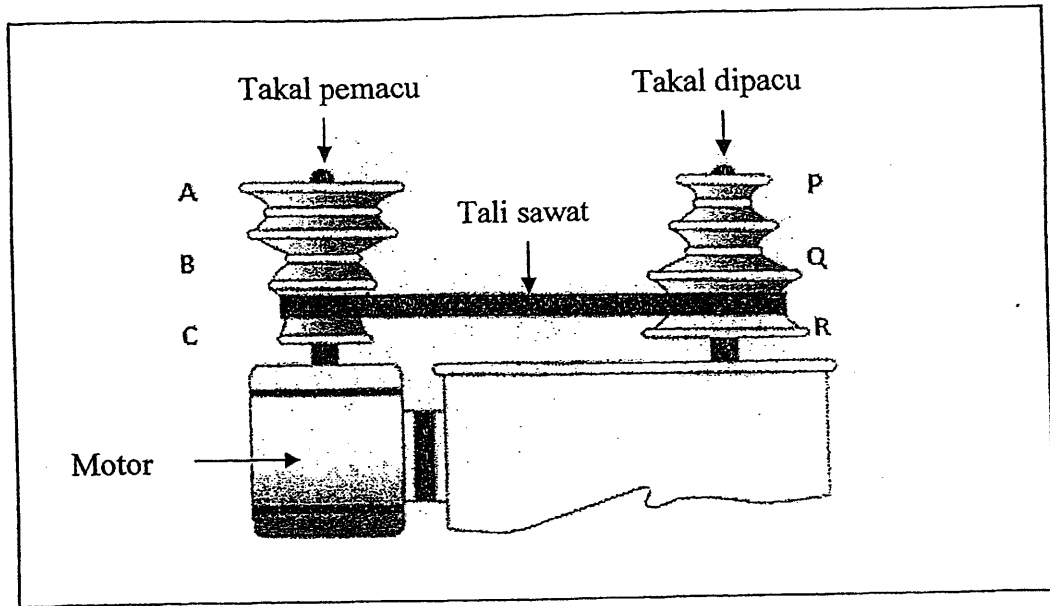
7. Rajah 5 menunjukkan kaedah kerja dan nama alat pada ruang yang disediakan.

Rajah	Kaedah kerja	Nama alat
	Mendapatkan Ukuran Yang Tepat	.....
	.....	Tolok Penanda
	.....	Sesiku L
	Memotong kayu	.....

Rajah 5

[4 markah]

8. Rajah 6 menunjukkan sistem takal dan tali sawat sebuah mesin gerudi.



Rajah 6

Padankan pasangan takal dan kelajuan putaran gerudi pada jadual di bawah.

Takal pemacu	Takal dipacu
A	P
B	Q
C	R

Kelajuan putaran
TINGGI
RENDAH
SEDERHANA

[3 markah]

9. Padankan jenis-jenis promosi pada Jadual 3 dengan keterangan yang betul

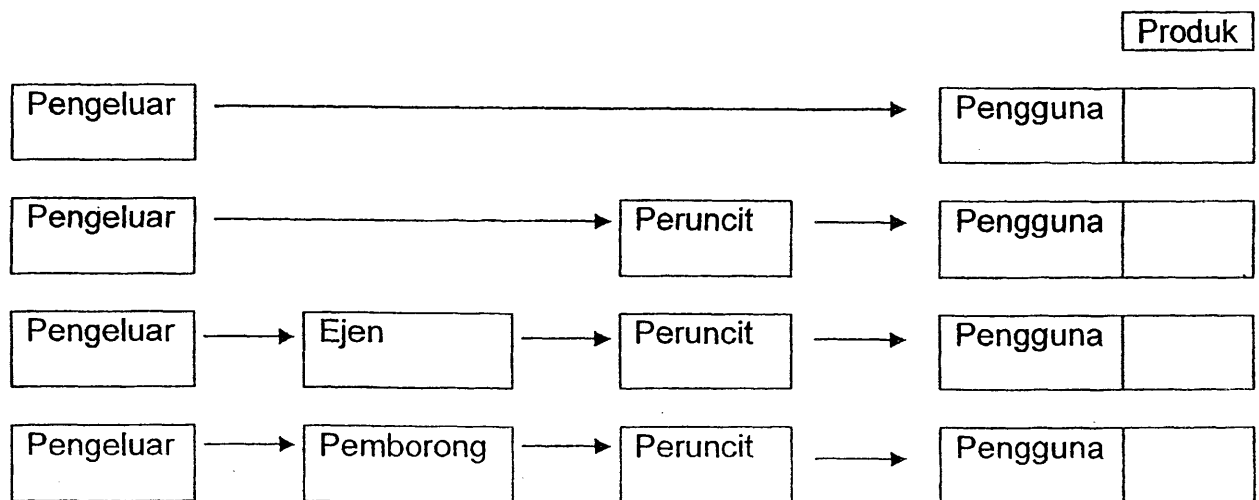
Pengiklanan	Mempromosikan barangan oleh jurujual dari pintu ke pintu.
Publisiti	Melalui TV, Radio, Media Cetak dan Laman Web.
Promosi Jualan	Mengadakan demonstrasi, pameran, pemberian kupon, hadiah percuma atau sampel percuma.
Jualan langsung	Menaja sesuatu kejohanan sukan, majlis atau pertunjukan.

Jadual 3

[4 markah]

10. Jadual 4 menunjukkan saluran agihan bagi beberapa produk. Pilih jenis produk yang betul pada ruangan yang disediakan.

Kereta	Kraftangan	Beras	Bunga segar
A	B	C	D



Jadual 4

[4 markah]

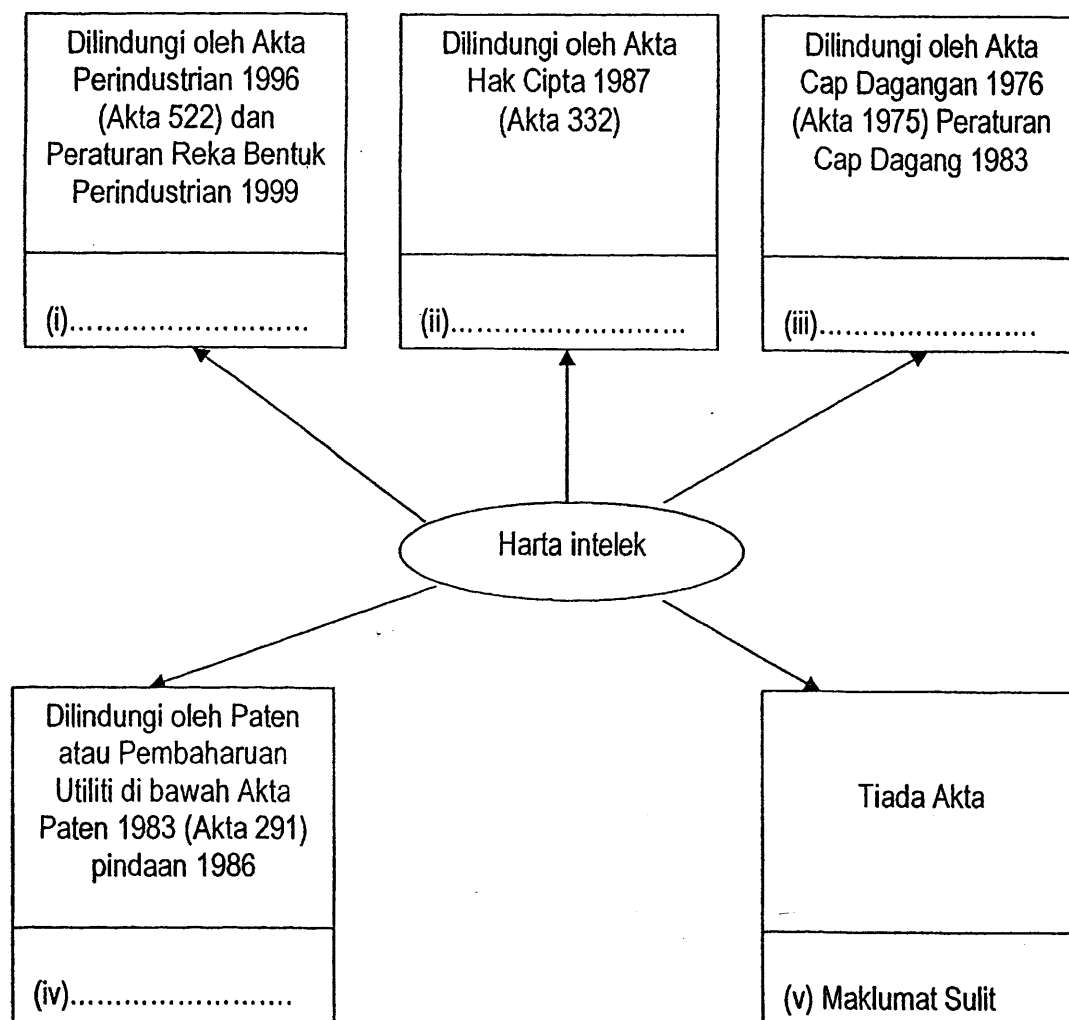
11. Jadual 5 menunjukkan jenis-jenis kos. Padankan jenis-jenis kos dengan maklumat yang betul.

Kos Tetap	Kos yang terlibat adalah air, elektrik dan telefon.
Kos Berubah	Kos yang melibatkan penggunaan elektrik, air, upah dan bahan mentah
Kos Sampingan	Kos yang melibatkan penggunaan mesin, sewa bangunan dan tanah
Kos Bahan	Kos bahan mentah yang menghasilkan produk

Jadual 5

[4 markah]

12. Rajah 7 menunjukkan Akta-Akta Harta Intelekt. Tuliskan jenis harta intelek yang betul pada ruang yang disediakan. Jawapan (v) telah diberi.

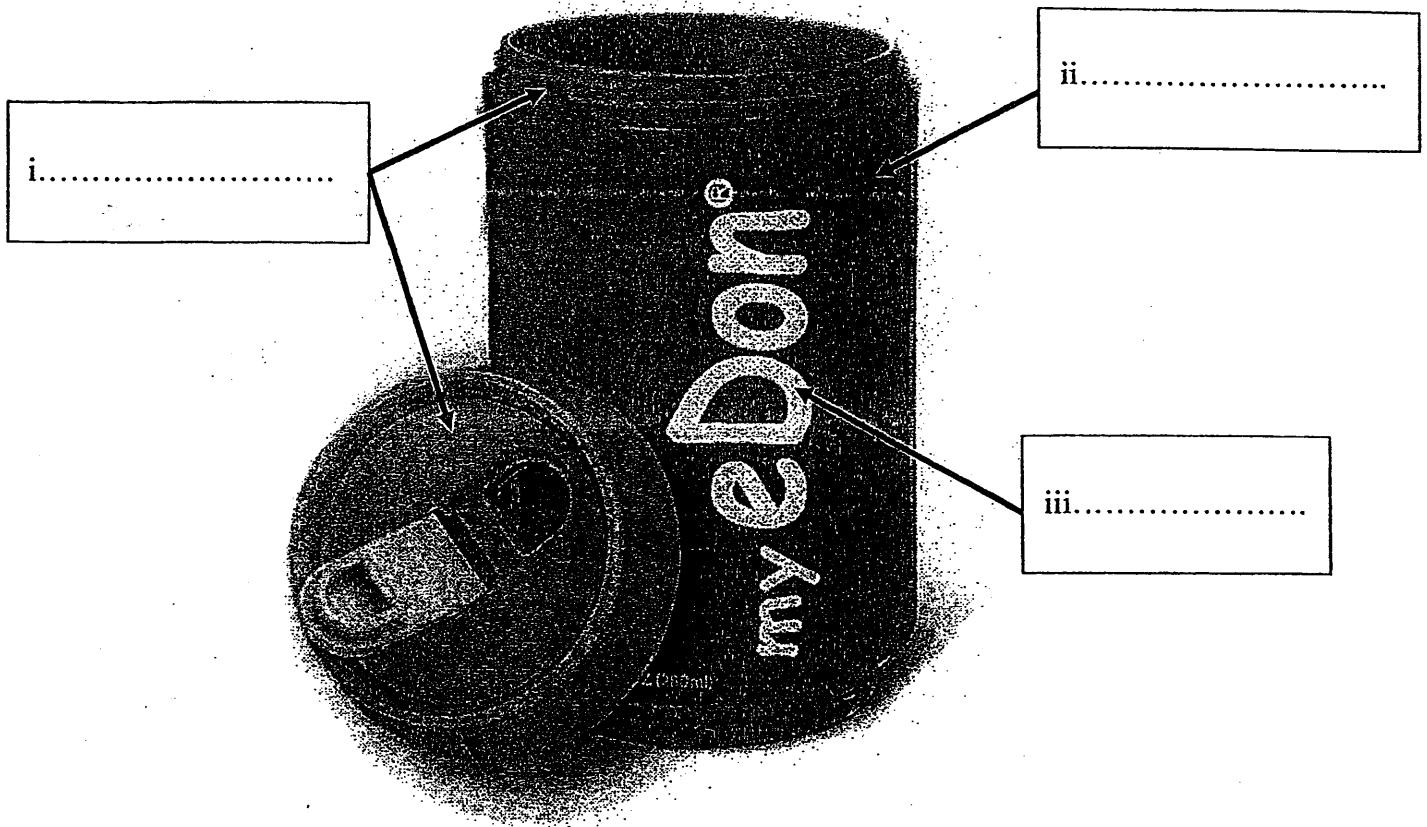


Rajah 7

[4 markah]

13. Rajah 8 menunjukkan salah satu produk baru dalam pasaran. Pilih jawapan yang betul pada ruangan yang disediakan.

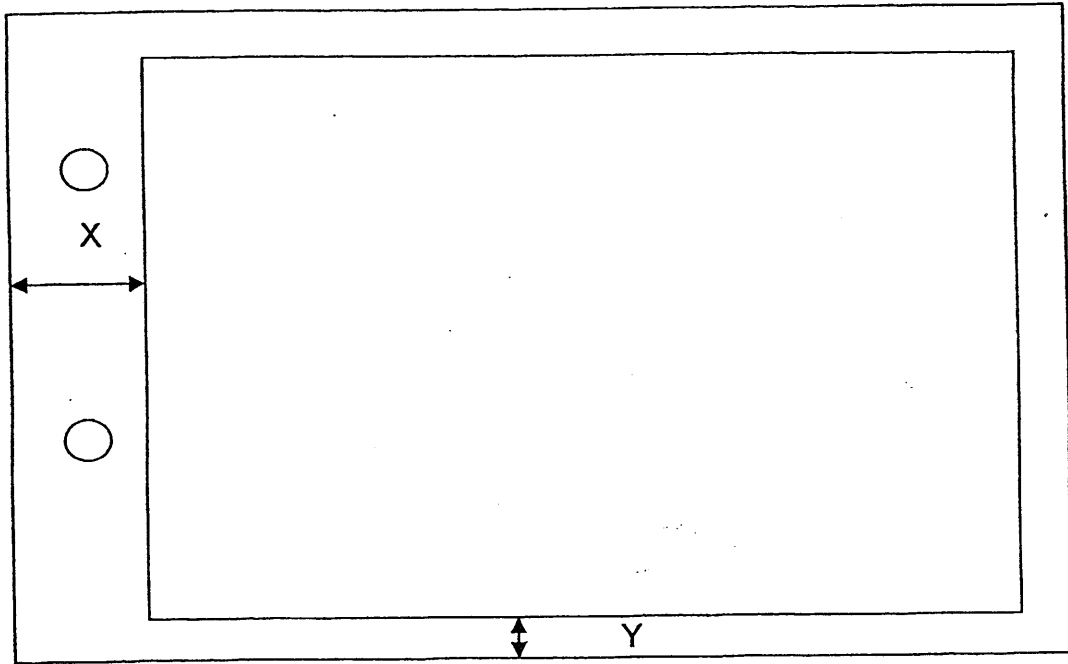
REKABENTUK INDUSTRI	PEMBAHARUAN UTILITI	CAP DAGANGAN
------------------------	------------------------	-----------------



Rajah 8

[3 markah]

14. Rajah 9 menunjukkan helaian kertas A3. Tulis ukuran (dalam unit mm) bagi margin X dan Y sebelum penulisan folio dimulakan.



Rajah 9

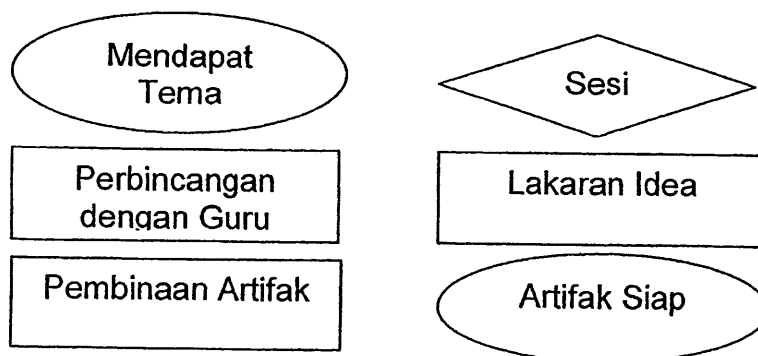
Margin X : \_\_\_\_\_

Margin Y : \_\_\_\_\_

[2 markah]



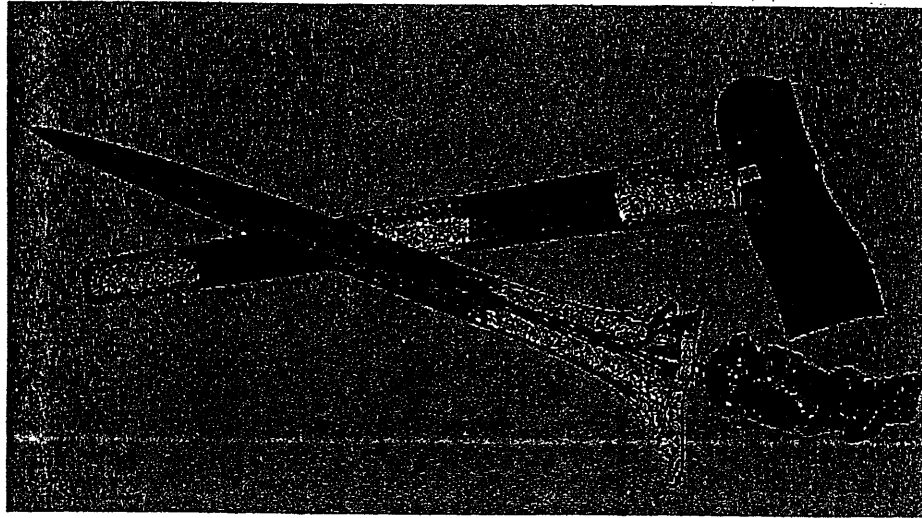
15. Berikut adalah simbol untuk membina Carta Alir Kerja. Bina Carta Alir Kerja mengikut format yang betul.



[3 markah]

## BAHAGIAN B

[30 markah]

*Jawab soalan 16 atau soalan 17 DAN soalan 18 atau soalan 19*

Rajah 10

16. Rajah 10 menunjukkan satu produk kraftangan tempatan.

- a. Terdapat 4 jenis **saluran agihan pemasaran pengguna** yang biasa digunakan oleh peniaga-peniaga. Lakarkan satu saluran agihan yang sesuai untuk produk di atas pada ruangan berikut.

[2 markah]

- b. Terangkan **TIGA** faktor yang mempengaruhi pemilihan saluran agihan yang anda pilih di 16 (a).

- i. ....  
.....  
.....  
.....
- ii. ....  
.....  
.....  
.....
- iii. ....  
.....  
.....  
.....

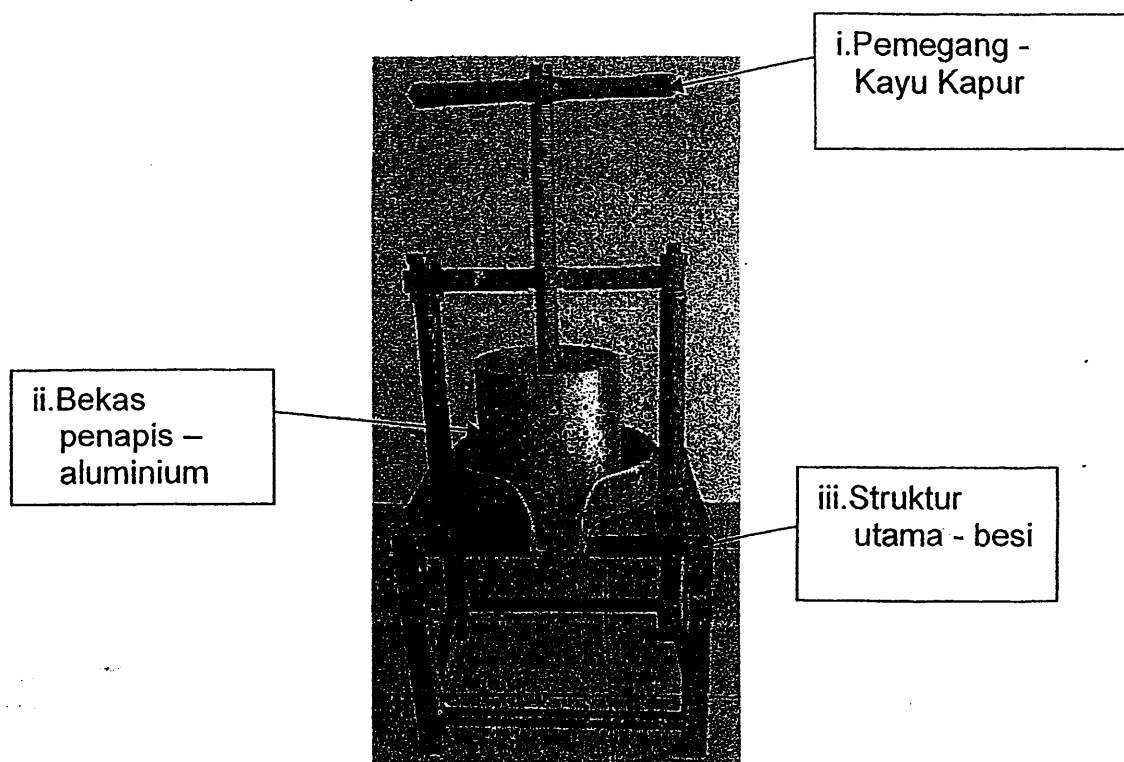
[9 markah]

- c. Orang tengah adalah pihak yang memainkan peranan yang sangat berkesan dalam memasarkan pelbagai produk. Terangkan **DUA** alasan mengapa anda menggunakan orang tengah dalam pemasaran.

- i. ....  
.....  
.....  
.....
- ii. ....  
.....  
.....  
.....

[4 markah]

17. Rajah 11 menunjukkan satu alat pemerah santan kelapa.



Rajah 11

Anda dikehendaki melakukan pengubahsuaian alat pemerah santan di atas dari segi bahan buatan.

- a. Tuliskan sifat mekanikal bahan buatan alat tersebut.

- i. Pemegang dari kayu kapur.

.....

- ii. Bekas penapis dari aluminium.

.....

- iii. Struktur utama dari besi.

.....

[3 markah]

b. Tuliskan kekuatan dan kelemahan bahan pada alat tersebut.

Bahan	Kekuatan	Kelemahan
Kayu Kapur	.....	.....
Aluminium	.....	.....
Besi Besi	.....	.....

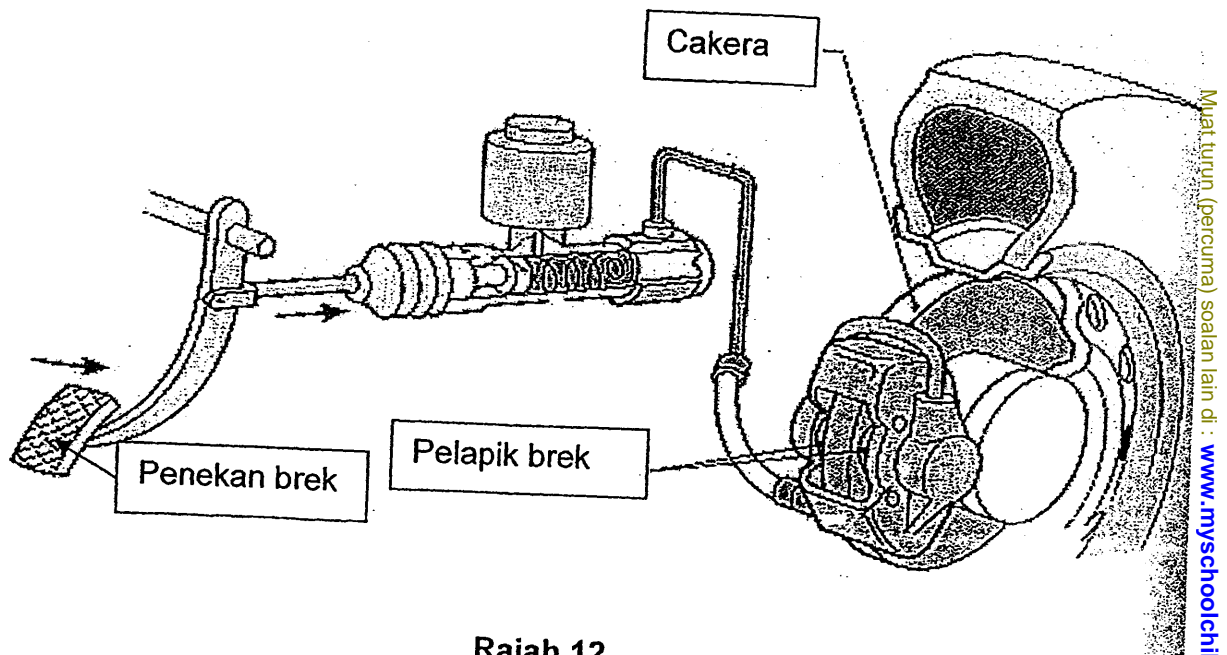
[ 6 markah ]

c. Cadangkan dan beri alasan bahan lain yang sesuai bagi alat pemerah santan pada Rajah 11.

Bahan Cadangan	Alasan
i. .....	..... ..... .....
ii. .....	..... ..... .....
iii. .....	..... ..... .....

[6 markah]

18. Rajah 12 menunjukkan satu aplikasi sebuah sistem dalam brek kereta.



Rajah 12

- a. Nyatakan prinsip mekanikal yang digunakan dalam rajah di atas.

[1 markah]

- b. Nyatakan jenis cecair yang digunakan di18( a).

[1 markah]

- c. Huraikan bagaimana sistem di atas berfungsi untuk memberhentikan kereta.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

- d. Nyatakan DUA alatan lain yang menggunakan sistem di atas.

- i. ....
- ii. ....

[2 markah]

- e. Nyatakan sistem mekanikal lain yang boleh menggantikan sistem pada Rajah 12.

.....

[1 markah]

- f. Huraikan bagaimana sistem yang dicadangkan di ( e ) beroperasi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

- g. Tuliskan **DUA** perbezaan antara sistem jawapan di ( a ) dengan sistem jawapan di ( e ).

.....

.....

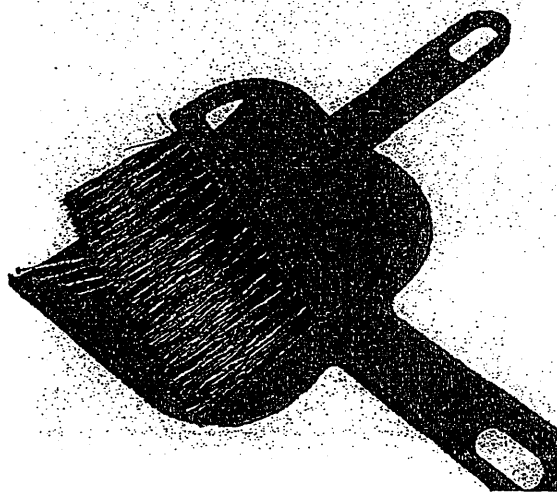
.....

.....

[2 markah]



19. Cikgu Ali seorang guru Reka Cipta di SMK Air Baloi sering menghadapi masalah mengumpul dan mengutip paku yang bertaburan di lantai bengkel reka cipta. Beliau telah mengenal pasti alat sedia ada dalam pasaran seperti pada Rajah 13.



Rajah 13

- a. Berdasarkan Rajah 13, anda dikehendaki membantu Cikgu Ali melakukan penyelidikan dan penyiasatan seperti berikut:

- i. Huraikan kefungsian produk tersebut.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

- ii. Terangkan kekuatan dan kelemahan pada produk tersebut.

Kekuatan.

.....  
.....  
.....

[2 markah]

Kelemahan.

.....  
.....  
.....

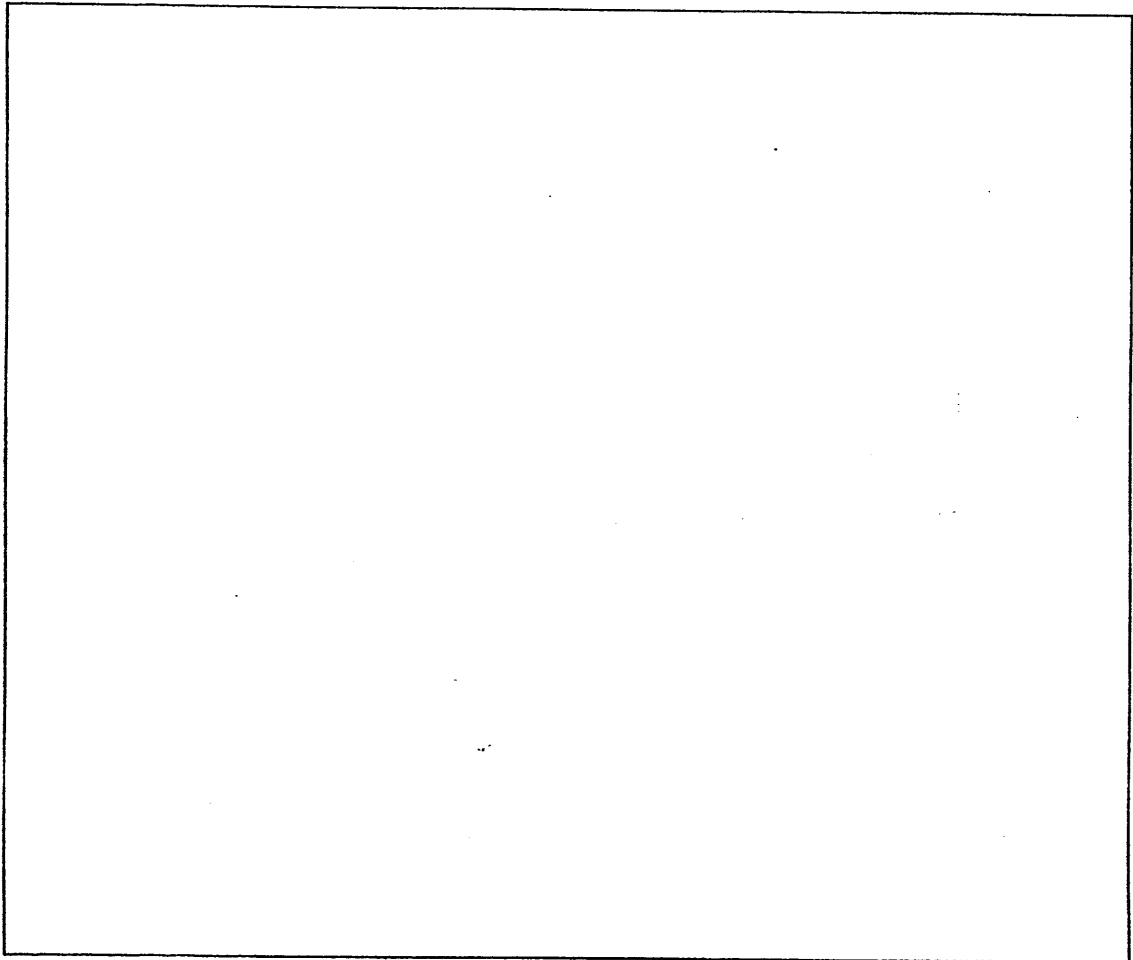
[2 markah]

- b. Hasil penyiasatan dan penyelidikan didapati alat tersebut masih terdapat beberapa kelemahan. Cikgu Ali telah mencadangkan kaedah daya kemagnetan. Anda dikehendaki menerangkan mengikut prinsip sains bagaimana daya magnet dapat menyelesaikan masalah tersebut.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[3 markah]

- c. Anda dikehendaki menghasilkan lakaran berlabel alat pengumpul dan pengutip paku yang telah diinovasi dengan menggunakan prinsip daya kemagnetan.



[3 markah]

- d. Beri **SATU** cadangan kaedah lain yang sesuai untuk diaplikasikan bagi menyelesaikan masalah di atas.

.....

[1 markah]

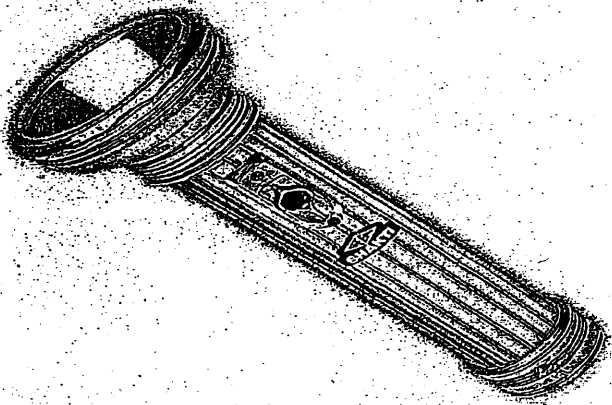
## BAHAGIAN C

Jawab SATU soalan sahaja

[ 20 markah]

## SOALAN 20

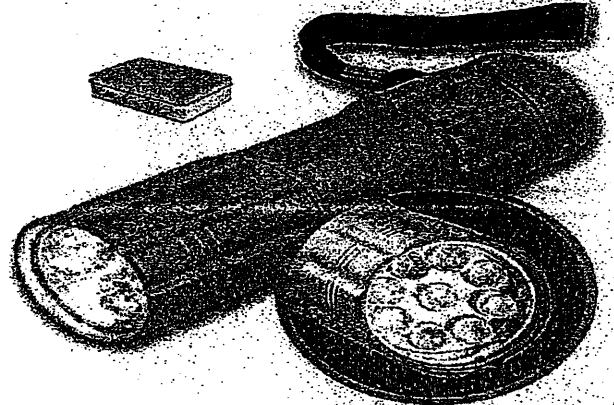
Rajah 14 menunjukkan dua reka bentuk lampu suluh yang boleh digunakan oleh pelajar.



Lampu Suluh A

**Spesifikasi :**

Lampu	: Mentol
Bahan	: Aluminium
Sumber Tenaga	: Bateri
Berat	: 200 gram
Fungsi	: Kecerahan cahaya tidak boleh laras.



Lampu Suluh B

**Spesifikasi :**

Lampu	: LED
Bahan	: Termoplastik
Sumber Tenaga	: Bateri atau Elektrik
Berat	: 450 gram
Fungsi	: Kecerahan cahaya boleh laras.

Rajah 14

- a) Berdasarkan reka bentuk dan spesifikasi lampu suluh itu, pilih satu reka bentuk yang sesuai untuk kegunaan pelajar.

[1 markah]

b) Huraikan pemilihan anda di 20 (a) berdasarkan aspek berikut:

i. Kesesuaian bahan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

ii. Nilai Komersil

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

iii. Mesra pengguna

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

## iv. Fungsi

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

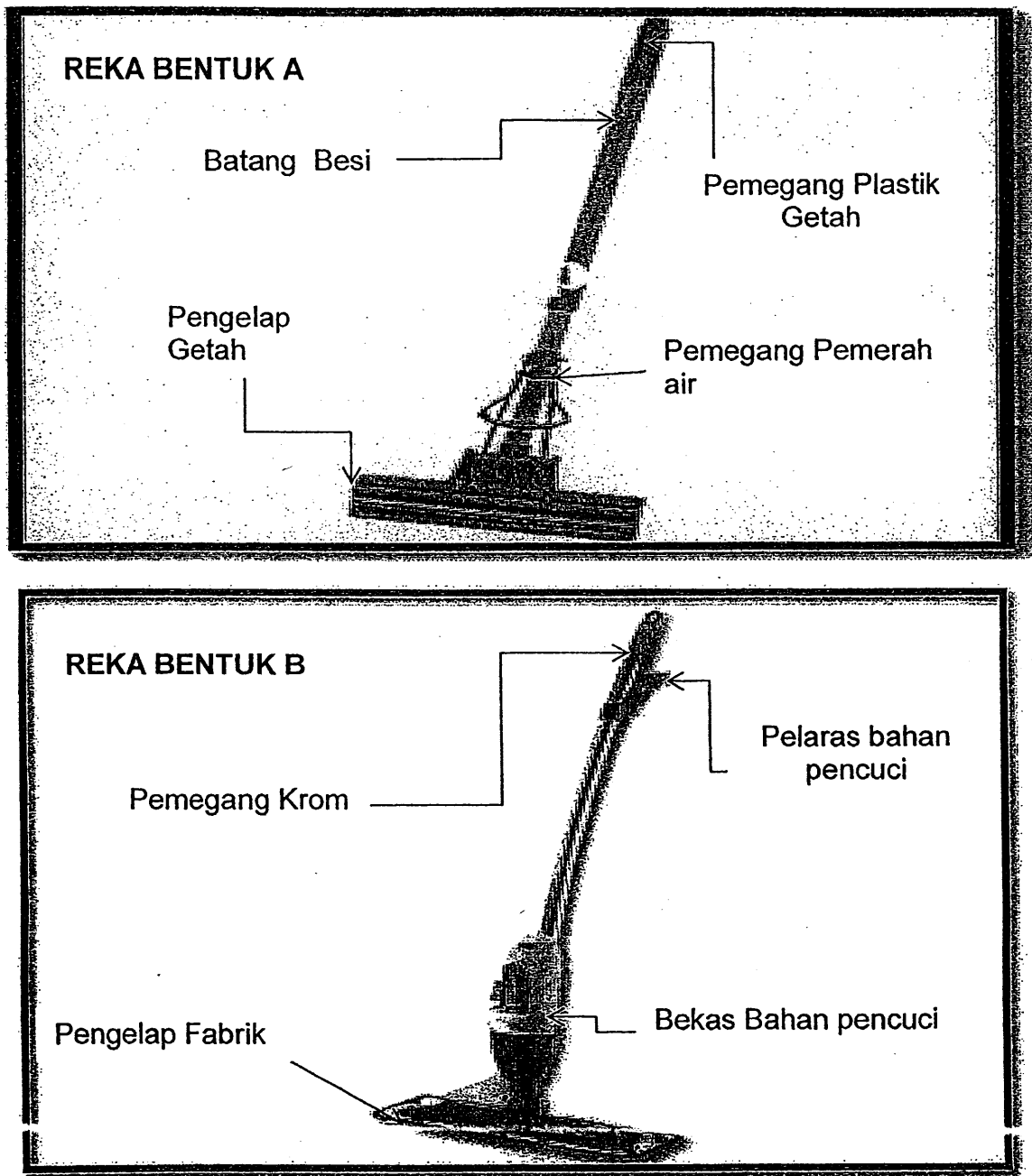
c). Cadangkan **TIGA** pengubahsuaian yang sesuai pada reka bentuk yang anda pilih.

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....

[3 markah]

## SOALAN 21

Rajah 15 menunjukkan dua reka bentuk pengelap lantai.



Rajah 15

- a) Berdasarkan reka bentuk pengelap lantai pada Rajah 15, pilih satu reka bentuk yang sesuai untuk membersihkan ruang dapur.

.....

[1 markah]

- b) Jelaskan pemilihan anda di 21 (a) berdasarkan aspek berikut:

- i. Fungsi.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[3 markah]

- ii. Kesesuaian bahan.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[3 markah]



iii. Nilai estetika.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

iv. Mesra pengguna.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

c). Cadangkan **TIGA** pengubahsuaian dari segi kefungsiian pada reka bentuk yang anda pilih.

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....

[3 markah]

d) Terangkan **DUA** alasan bagi dua pengubahsuaian yang anda cadangkan di 21(c).

- i. ....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[2 markah]

- ii. ....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[2 markah]

[www.myschoolchildren.com](http://www.myschoolchildren.com)

**KERTAS SOALAN TAMAT**