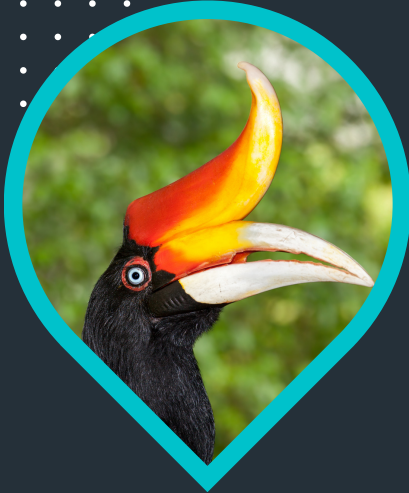




KEMENTERIAN PENDIDIKAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK



MODUL KENYALANG CEMERLANG SPM 2023



REKA CIPTA
SEKTOR
PEMBELAJARAN

Tinta Bicara
Timbalan Pengarah
Sektor Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

Salam Sejahtera,
Salam Menjangkau Pendidikan Negeri Sarawak
Salam Malaysia Madani
Fly Kenyalang Fly, Fly High

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan syabas dan tahniah di atas terbitnya Modul Kenyalang Cemerlang SPM 2023 pada tahun ini. Sesungguhnya kerja buat yang dilaksanakan ini bukan hanya dari jabatan ini tetapi semua mereka yang terlibat khususnya guru-guru cemerlang, guru-guru pakar mata pelajaran dan guru-guru kanan mata pelajaran yang bertungkus lumus dalam memastikan Modul Kenyalang Cemerlang SPM 2023 ini disiapkan mengikut kualiti yang ditetapkan.

Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak telah mendapat maklum balas yang positif dari kalangan guru dan murid berkenaan Modul Kenyalang Cemerlang SPM 2022. Penggunaan modul tersebut sebagai instrumen persediaan sebelum murid menduduki SPM merupakan matlamat utama jabatan untuk meningkatkan kemajuan murid dan seterusnya meningkatkan peratusan layak sijil SPM yang telah meningkat pada tahun 2021 daripada 88.29% kepada 91.22% pada tahun 2022.

Saya percaya dengan terbitnya modul ini guru-guru dan murid-murid terutamanya calon SPM tahun 2023 dapat memanfaatkan modul ini sebagai modul rujukan dalam menjawab SPM nanti. Jabatan ini juga berharap Modul Kenyalang Cemerlang SPM dapat dikongsi bersama-sama dalam kalangan panitia mata pelajaran di seluruh negara khususnya dalam memahami teknik menjawab soalan pelbagai aras yang dikemukakan. Sebaiknya modul ini dapat dikongsi bersama bagi memastikan modul ini sentiasa meniti dari bibir ke bibir guru-guru di seluruh Malaysia.

Tahniah kepada para pegawai di Sektor Pembelajaran yang sama-sama menyelaras bagi memastikan modul ini dapat disiapkan dalam masa yang ditetapkan. Saya berharap dengan usaha gigih ini akan membuahkan hasil yang lebih baik lagi dalam kita menghitung hari menjelang SPM 2023 nanti.

**Selamat Maju Jaya,
Tingkatkan Prestasi untuk Pendidikan yang
Berkualiti**

Fly Kenyalang Fly, Fly High

Dr. LES ANAK MET
Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak



Tajuk Tingkatan 4 dan 5

BIL	TAJUK
1	Bab 1: Pengenalan Kepada Reka Cipta
2	Bab 2: Asas Reka Bentuk Dalam Reka Cipta
3	Bab 3: Faktor Pemilihan Reka Bentuk Dalam Reka Cipta
4	Bab 4: Pengenalpastian Masalah
5	Bab 5: Penyelidikan Dan Kajian Produk
6	Bab 6: Penjanaan Idea
7	Bab 7: Model Olokan
8	Bab 8: Lukisan Kerja
9	Bab 9: Lukisan Terbantu Komputer
10	Bab 10: Bahan, Peralatan Dan Mesin Pembinaan Produk
11	Bab 11: Sistem
12	Bab 12: Pembinaan Dan Pengujian Model Berfungsi Dan Prototaip
13	Bab 13: Penjenamaan Produk
14	Bab 14: Pemasaran Produk
15	Bab 15: Harta Intelek
16	Bab 16: Pendokumentasian

ISI KANDUNGAN

Bil.	Tajuk	Muka Surat
1	Muka depan	1
2	Pengenalan	2
3	Tajuk Tingkatan 4 dan 5	3
4	Isi Kandungan	4
5	Penyelaras	5
6	Dihasilkan oleh	5
7	Sampel JSU	6
8	Format Pentaksiran	7
9	Item soalan	
10	Modul – Set 1	8-29
11	Modul – Set 2	30-47
12	Modul – Set 3	48-66
13	Peraturan Pemarkahan – Set 1	67-69
14	Peraturan Pemarkahan – Set 2	70-74
15	Peraturan Pemarkahan – Set 3	75-79

PENYELARAS

UNIT PENDIDIKAN DAN LATIHAN TEKNIKAL DAN VOKASIONAL

NAMA PEGAWAI	JABATAN
SOLOMON KUDIP	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK.
SHARON GRACE PHILIP	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK.

DIHASILKAN OLEH

NAMA GURU	SEKOLAH	MODUL
FARIDAH BINTI ABANG WAHAB	SMK PETRA JAYA	REKA CIPTA
KONG ZHU NIANG	SMK SG TAPANG	
TANG CHUNG KIT	SMK SG TAPANG	
MOHD TAUFIK BIN ARSHAD	SMK BANDAR KUCHING NO. 1	
NURIZZATY BINTI MOHD KAMAL	SMK BANDAR KUCHING NO. 1	
MOHAMAD ASRIN BIN ABDUL LATIF	SMK TUNKU ABDUL RAHMAN	
NURUL FATIN BINTI ABDUL RANI	SMK TUNKU ABDUL RAHMAN	

JADUAL SPESFIKASI ITEM REKA CIPTA KESELURUHAN

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
1.0 PENGENALAN REKA CIPTA	√	√			√	√				R							
2.0 ASAS REKA BENTUK DALAM REKA CIPTA		√								R							
3.0 FAKTOR PEMILIHAN REKA BENTUK DALAM REKA CIPTA		√								R, T			√			√	√
4.0 PENGENALPASTIAN MASALAH		√		√				√		R, S			√	√			
5.0 PENYELIDIKAN DAN KAJIAN PRODUK		√		√	√					R, T			√			√	√
6.0 PENJANAAN IDEA		√				√				R, T			√				√
7.0 MODEL OLOKAN		√				√				R							
8.0 LUKISAN KERJA		√						√		S							
9.0 LUKISAN TERBANTU KOMPUTER	√	√								R							
10.0 BAHAN, PERALATAN DAN MESIN PEMBINAAN PRODUK		√	√	√	√	√				R,S,T			√	√	√	√	√
11.0 SISTEM		√	√		√			√	√	R,S,T			√	√	√		
12.0 PEMBINAAN DAN PENGUJIAN MODEL BERFUNGSI DAN PROTOTAIP		√	√	√	√					R							
13.0 PENJENAMAAN PRODUK		√			√	√				R,S			√	√	√	√	
14.0 PEMASARAN PRODUK		√		√					√	R, S			√	√	√		
15.0 HARTA INTELEK		√			√					R							
16.0 PENDOKUMENTASIAN	√	√								R							
JUMLAH	3	16	3	5	8	5	3	2		S,R,T			8	5	4	4	3

FORMAT INSTRUMEN PENTAKSIRAN REKA CIPTA

KERTAS 3763/1

- | | | |
|---------------------|---|--|
| 1. JENIS INSTRUMEN | : | Ujian Subjektif |
| 2. JENIS ITEM | : | DUA Bahagian |
| | : | Bahagian A (Struktur) |
| | : | Bahagian B (Struktur & Respon Terhadap) |
| 3. Bahagian A | : | 20 soalan (50 markah) |
| 4. Bahagian B | : | 4 soalan (50 markah) Wajib Jawab |
| 5. Jumlah Markah | : | 100 (Wajaran 70) |
| 6. Tempoh Ujian | : | 2 jam 30 minit |
| 7. Wajaran Konstruk | : | Pengetahuan – 50% |
| | : | Kebolehan Intelek & Kemahiran 50% |
| 8. Cakupan Konteks | : | Mencakupi semua bidang pembelajaran dari tingkatan 4 hingga tingkatan 5. |
| 9. Aras Kesukaran | : | Rendah (R) – 5 |
| | : | Sederhana (S) – 3 |
| | : | Tinggi (T) – 2 |

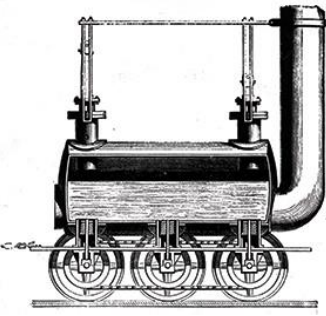
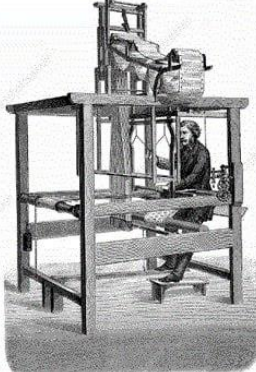
SET 1

BAHAGIAN A

(50 markah)

Jawab semua soalan.

1. Jadual 1 menunjukkan hasil reka cipta. Tuliskan nama pereka cipta tersebut.

Soalan	Reka Cipta	Nama Pereka Cipta
i.		
ii.		

Jadual 1

[2 markah]

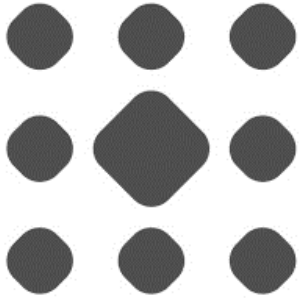
2. Jadual 2 menunjukkan pernyataan ciri-ciri pereka cipta. Nyatakan ciri tersebut.

Soalan	Ciri pereka cipta	Pernyataan
i.		Seorang pereka cipta yang baik perlu berfikir seperti seorang saintis yang sentiasa melihat sesuatu masalah dan perkara daripada pelbagai perspektif.
ii.		Ciri yang membolehkan seorang pereka cipta berupaya untuk mencipta, mewujudkan dan menghasilkan sesuatu yang baharu.

Jadual 2

[2 markah]

3. Berdasarkan Jadual 3, nyatakan prinsip reka bentuk dengan tepat.

Soalan	Reka Bentuk	Prinsip
i.		
ii.		
iii.		

Jadual 3

[3 markah]

4. Rajah 1 menunjukkan satu kaedah lakaran reka bentuk, nyatakan **dua** bahan kemasan lakaran yang sesuai.

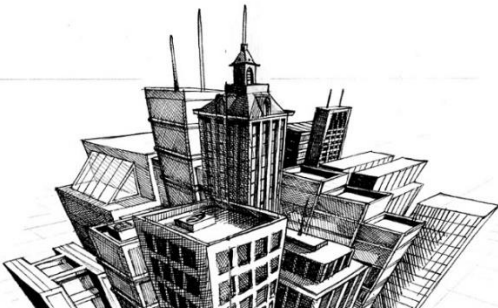
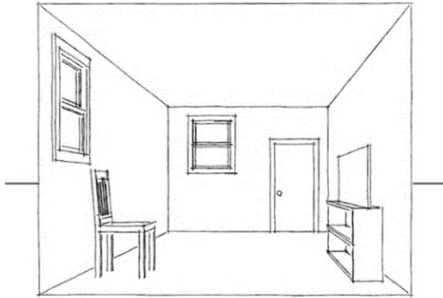
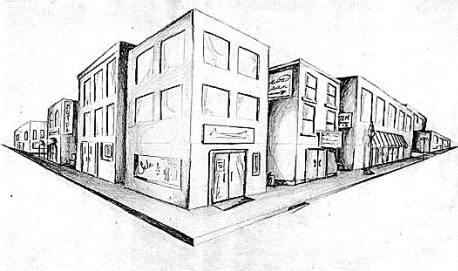


Rajah 1

- i.
- ii.

[2 markah]

5. Jadual 4 menunjukkan lukisan perspektif. Kenal pasti lukisan tersebut.

Soalan	Lukisan Perspektif	Nama Lukisan
i.		
ii.		
iii.		

Jadual 4

[3 markah]

6. Jadual 5 menunjukkan pernyataan faktor pemilihan reka bentuk. Nyatakan faktor tersebut.

Soalan	Faktor pemilihan reka bentuk produk	Pernyataan
i.		Reka bentuk dan bahan yang kekal tidak berubah, tidak ketinggalan zaman dan sesuai dengan peredaran zaman.
ii.		Sesuai dengan semua peringkat umur, mudah digunakan, mudah dikendalikan dan diselenggarakan oleh orang yang tidak mahir.
iii.		Rekaan yang dihasilkan perlu mempunyai rupa bentuk yang bersesuaian dengan fungsi dan pengguna sasaran.

Jadual 5

[3 markah]

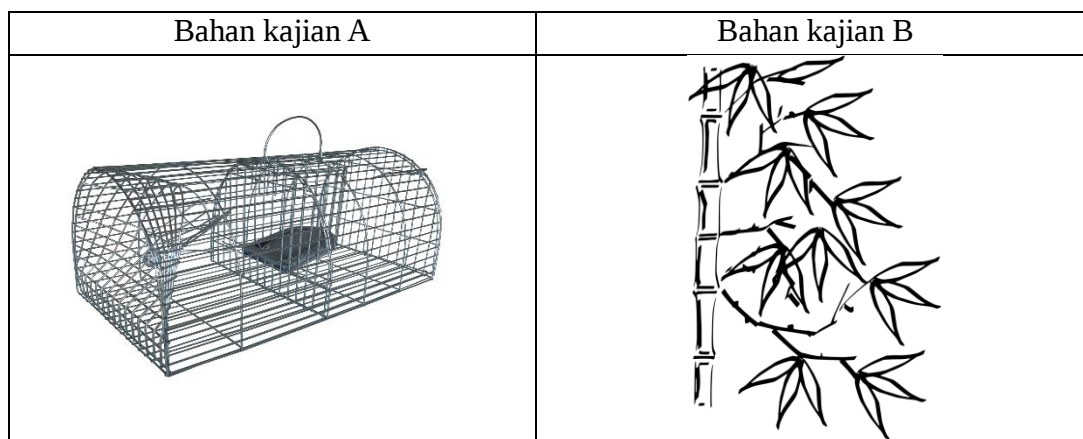
7. Jadual 6 menunjukkan kaedah kajian. Nyatakan kaedah tersebut.

		
i.	ii.	iii.

Jadual 6

[3 markah]

8. Rajah 2 menunjukkan dua jenis bahan kajian.



Rajah 2

Kenal pasti bahan rujukan atau produk sedia ada:

- i. Bahan kajian A :
- ii. Bahan kajian B :

[2 markah]

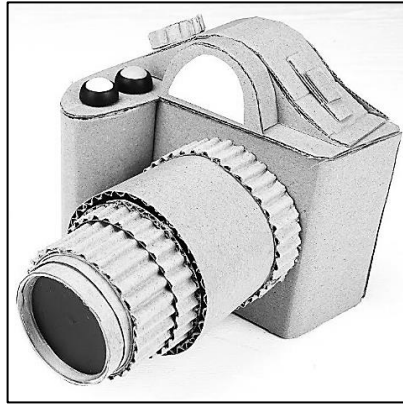
9. Jadual 7 menunjukkan kemahiran berfikir. Nyatakan kemahiran berfikir tersebut.

Soalan	Kemahiran berfikir	Pernyataan
i.		Keputusan dibuat dengan mengikut suara hati dalam keadaan tiada maklumat langsung atau maklumat yang tidak lengkap.
ii.		Bertujuan untuk menerbitkan suatu perubahan baharu dan berlainan terhadap sesuatu masalah.

Jadual 7

[2 markah]

10. Rajah 3 menunjukkan sejenis model. Nyatakan **tiga** ciri model tersebut.

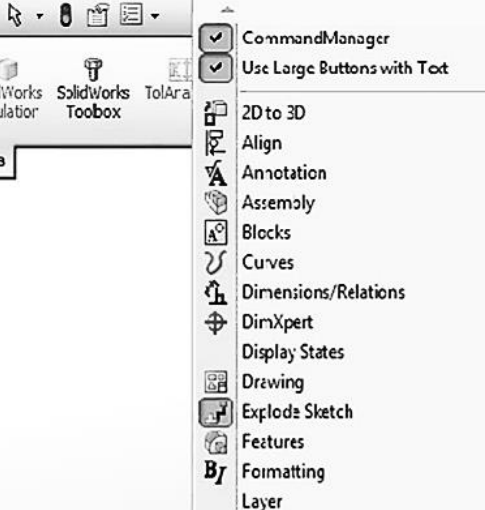


Rajah 3

- i.
- ii.
- iii.

[3 markah]

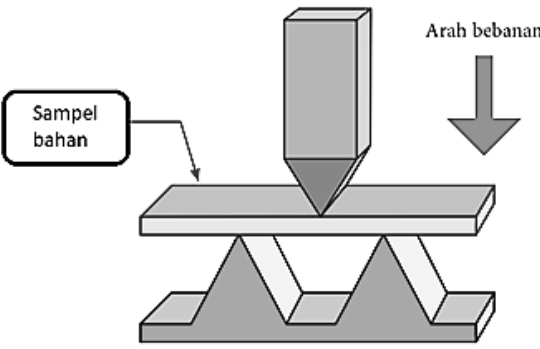
11. Jadual 8 menunjukkan perintah asas dalam Lukisan Terbantu Komputer. Namakan perintah yang betul. Jawapan i sudah diberi.

Perintah Asas	Nama Perintah
	i. Perintah Memapar
	ii.
	iii.
	iv.

Jadual 8

[3 markah]

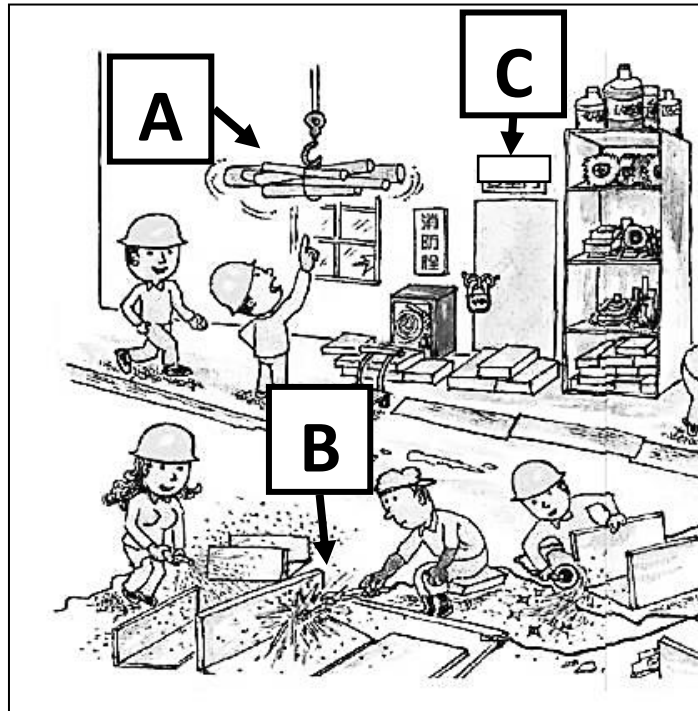
12. Jadual 9 menunjukkan jenis pengujian. Nyatakan sifat mekanikal bahan tersebut.

Pengujian	Sifat Mekanikal
	i.
	ii.

Jadual 9

[2 markah]

13. Rajah 4 menunjukkan situasi di sebuah kilang.



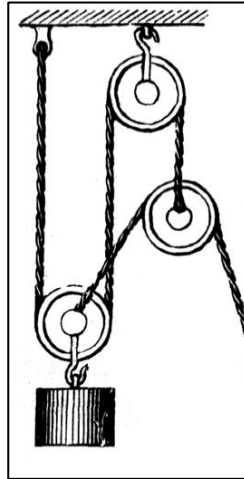
Rajah 4

Nyatakan **tiga** peraturan keselamatan **A**, **B** dan **C** dalam situasi tersebut.

- i. A:
- ii. B:
- iii. C:

[3 markah]

14. Rajah 5 menunjukkan sebuah sistem.



Rajah 5

a. Namakan sistem tersebut.

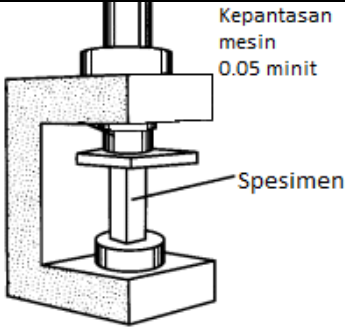
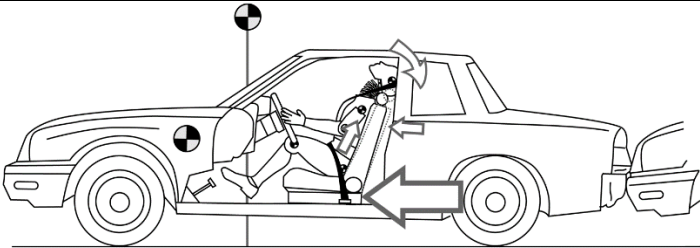
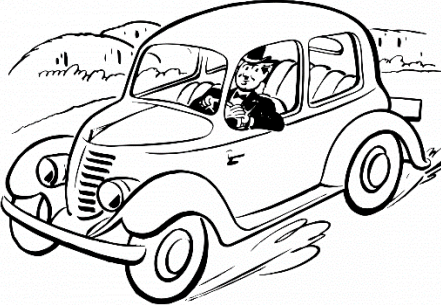
.....

b. Nyatakan satu produk yang menggunakan sistem berdasarkan jawapan di 14 (a).

.....

[2 markah]

15. Jadual 10 menunjukkan kaedah pengujian. Namakan kaedah pengujian tersebut.

Pengujian	Nama kaedah pengujian
 Menguji kekuatan bahan	i.
 Pengujian kereta dengan patung	ii.
 Pengujian kereta di jalan raya	iii.

Jadual 10

[3 markah]

16. Rajah 6 menunjukkan satu logo.



Rajah 6

Nyatakan **dua** ciri logo yang baik.

- i.
- ii.

[2 markah]

17. Jadual 11 menunjukkan beberapa jenis slogan. Nyatakan jenis slogan tersebut.

Slogan	Jenis
	i.
	ii.
	iii.

Jadual 11

[3 markah]

18. Jadual 12 menunjukkan beberapa kos.

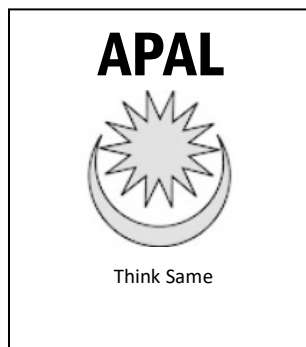
Bil	Kos	Harga
1	Upah	RM20
2	Sampingan	RM12.50
3	Bahan	RM38.40

Jadual 12

Kirakan kos pengeluaran tersebut.

[2 markah]

19. Rajah 7 menunjukkan satu cap dagangan bagi sebuah produk. Taufik ingin mendaftarkan cap dagangan keluaran syarikat Apal tetapi permohonannya ditolak.



Rajah 7

Nyatakan **tiga** sebab cap dagangan tersebut tidak dapat didaftarkan.

- i.
- ii.
- iii.

[3 markah]

20. Nyatakan **dua** kepentingan pendokumentasian.

- i.
- ii.

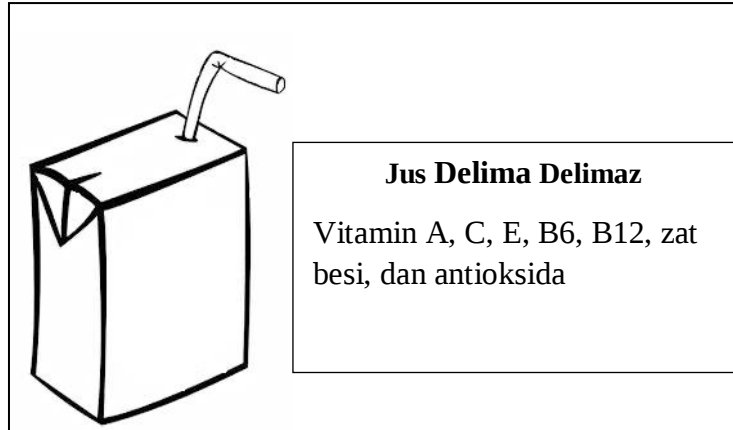
[2 markah]

BAHAGIAN B

(50 markah)

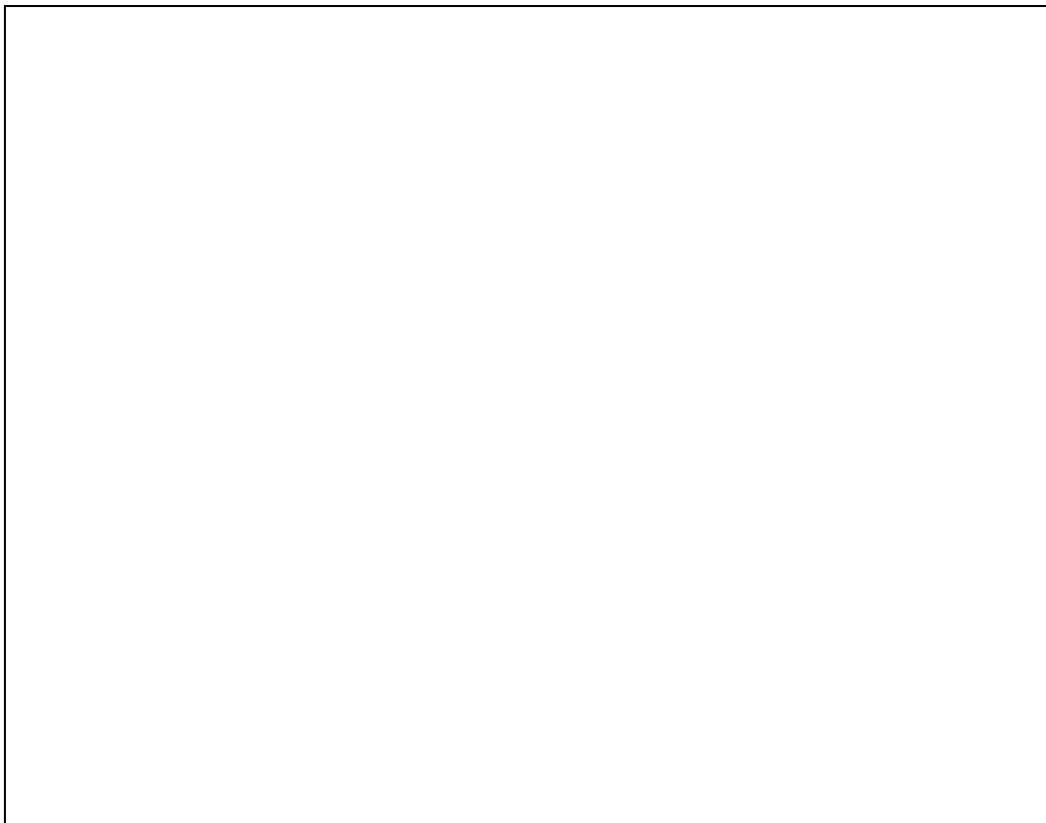
Jawab semua soalan.

1. Rajah 1 menunjukkan sebuah produk baharu keluaran Syarikat Mimiko.



Rajah 1

- a. Lukis dan warnakan satu logo yang sesuai dengan produk Jus Delima Delimaz.



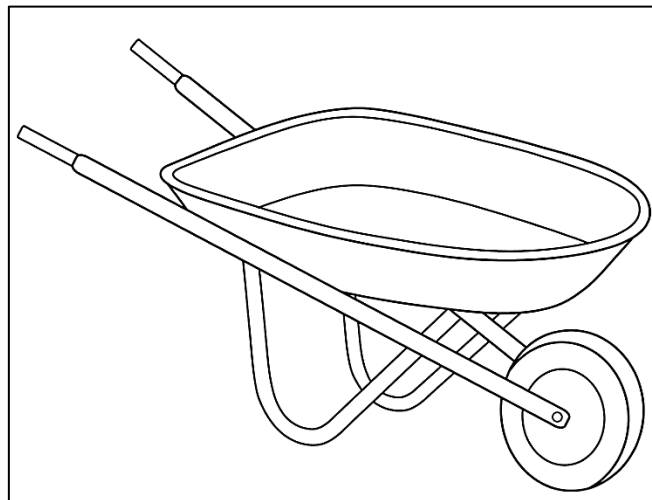
[6 markah]

b. Terangkan **dua** kelebihan logo berdasarkan jawapan di 1(a).

- i.
-
- ii.
-

[4 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan sebuah kereta sorong.



Rajah 2

a. Cadangkan sistem yang digunakan di Rajah 2.

.....

[1 markah]

b. Terangkan **dua** kelebihan sistem berdasarkan jawapan di 2 (a).

- i.
-
- ii.
-

[4 markah]

c. Huraikan mekanisme kendalian sistem yang anda nyatakan di 2 (a).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

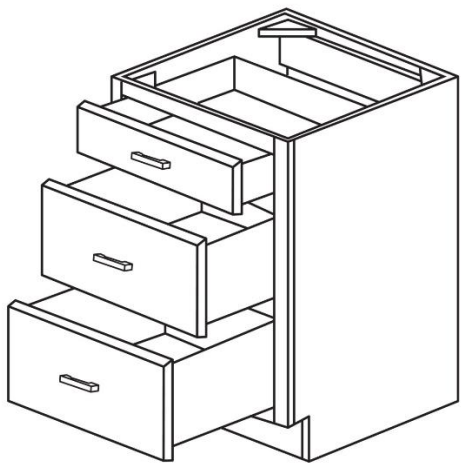
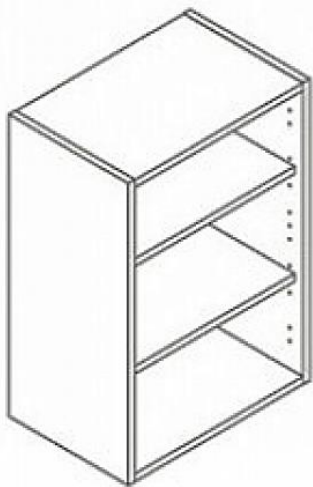
.....

.....

.....

[5 markah]

3. Rajah 3 menunjukkan dua jenis rak yang digunakan di pejabat. Encik Martin seorang pengurus di Syarikat Kewangan Suci Indah. Skop kerja beliau melibatkan perkara yang sulit dan memerlukan keselamatan dalam penyimpanan dokumen.

	
Rak P	Rak Q
Spesifikasi: Fungsi: - Dapat dikunci apabila diperlukan. - Mempunyai bahagian tersembunyi di bawah laci pertama untuk menyimpan dokumen kecil yang penting. - Dapat dipasang di bawah meja kerja. Warna: Coklat muda, Hitam, Perak Bahan: Keluli berkarbon tinggi	Spesifikasi: Fungsi: - Menyimpan dokumen besar seperti fail dan buku. - Boleh digunakan mengikut kesesuaian pengguna. Warna: Kelabu gelap Bahan: Papan lapis

Rajah 3

Berdasarkan Rajah 3,

- a. Bandingkan dan tentukan rak yang sesuai digunakan untuk keselamatan menyimpan dokumen.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[9 markah]

- b. Cadangkan satu penambahbaikan bagi rak yang dipilih di (a).

.....

.....

.....

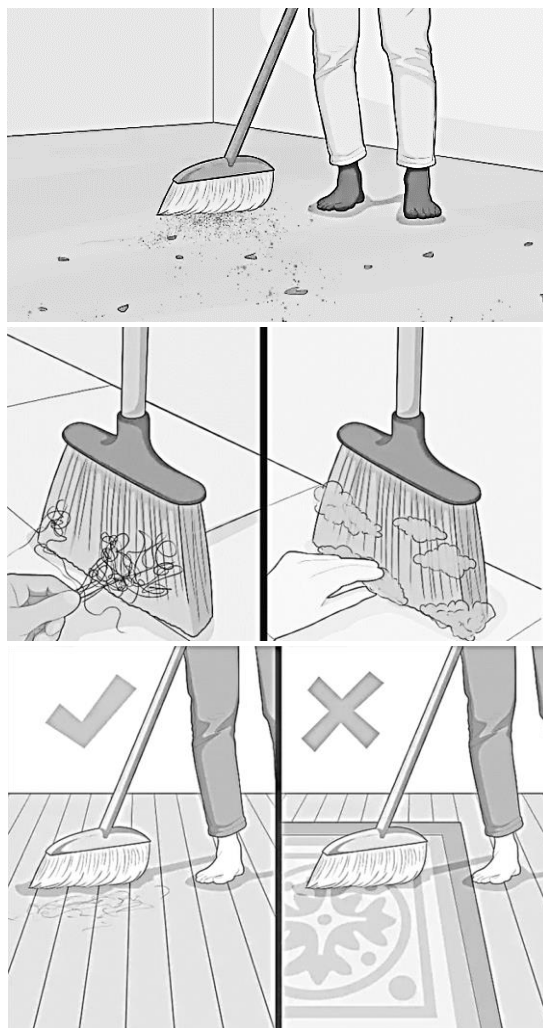
[1 markah]

- c. Lakarkan penambahbaikan yang dicadangkan di 2 (b).



[5 markah]

4. Rajah 4 menunjukkan satu masalah yang dihadapi oleh seorang suri rumahtangga semasa menyapu lantai dengan penyapunya.



Rajah 4

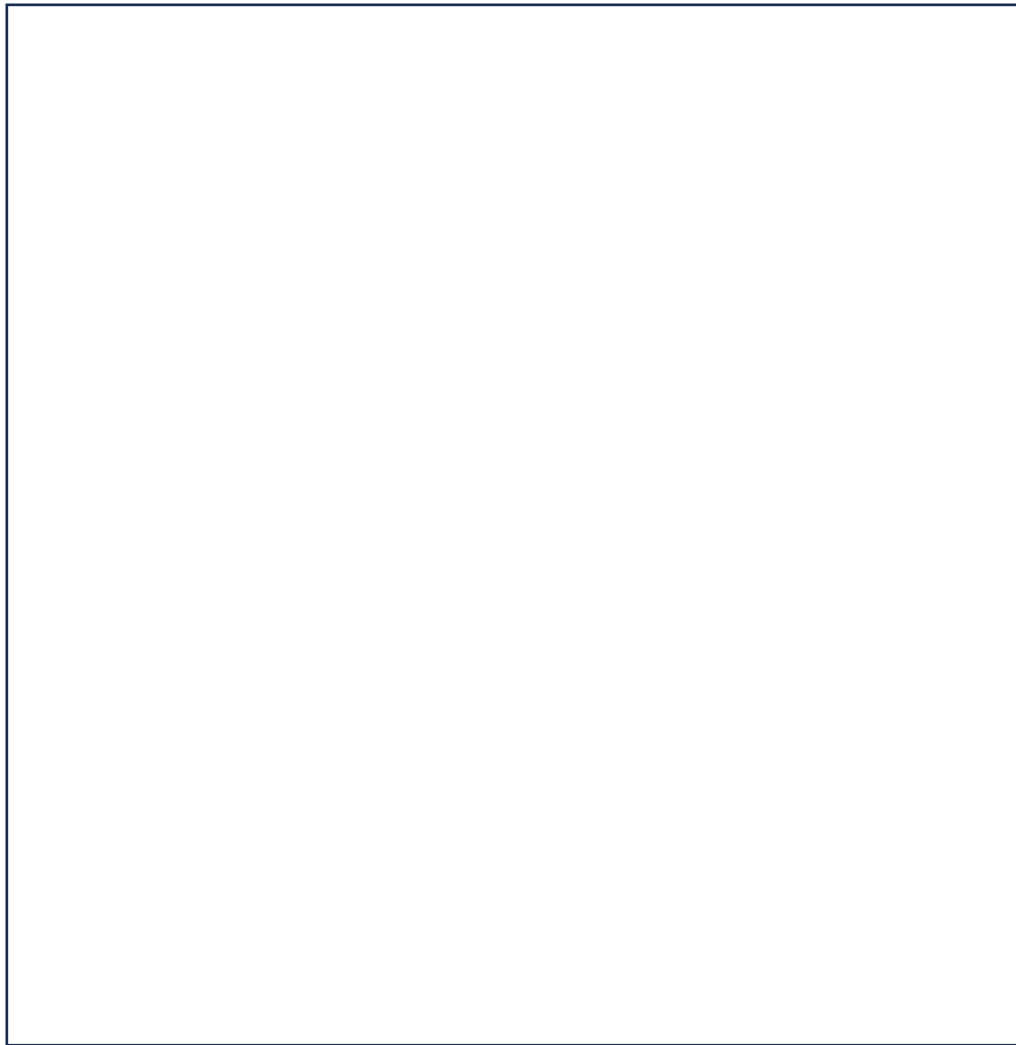
Berdasarkan Rajah 4,

a) Terangkan **dua** masalah yang dihadapi oleh suri rumahtangga tersebut.

- i.
- ii.

[4 markah]

- b) Lakar dan labelkan **dua** pengubahsuaian bagi mengatasi masalah berdasarkan jawapan di 4 (a).



[7 markah]

- c) Terangkan dua kelebihan pengubahsuaian berdasarkan jawapan anda di 4 (b).

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

[4 markah]

SET 2

BAHAGIAN A

(50 markah)

Jawab semua soalan.

1. Definisikan maksud inovasi dalam reka cipta.

.....

.....

[2 markah]

2. Rajah 1 menunjukkan sebuah pasu bunga.



Rajah 1

Nyatakan **dua** elemen reka bentuk pasu tersebut.

- i.
- ii.

[2 markah]

3. Rajah 2 menunjukkan sebuah bekas penyimpan makanan.



Rajah 2

Nyatakan **tiga** faktor pemilihan reka bentuk produk tersebut.

i.

ii.

[2 markah]

4. Senaraikan **tiga** contoh media cetak yang boleh digunakan sebagai bahan rujukan.

i.

ii.

iii.

[3 markah]

5. Jadual 1 menunjukkan langkah-langkah kajian produk. Tuliskan **1, 2** dan **3** pada ruang yang disediakan mengikut urutan yang betul.

Mempersembahkan hasil analisis dalam bentuk jadual.	
Mengenal pasti bahan rujukan atau produk sedia ada sebagai bahan kajian produk serta menggunakan kaedah kajian yang bersesuaian.	
Menganalisis kekuatan dan kelemahan fungsi dan rupa reka bentuk/ kaedah/ prinsip/ teori untuk setiap bahan rujukan atau produk sedia ada yang dipilih.	

Jadual 1

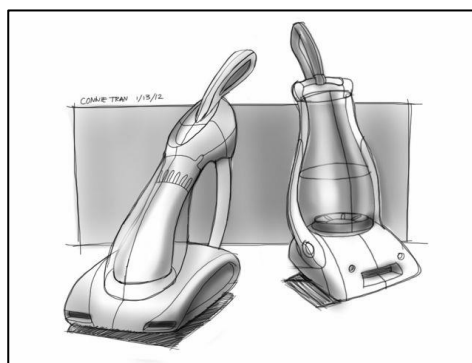
[3 markah]

6. Nyatakan **tiga** kaedah penjanaan idea dalam menghasilkan reka bentuk produk.

- i.
- ii.
- iii.

[3 markah]

7. Rajah 3 menunjukkan sebuah lukisan persembahan.



Rajah 3

Senaraikan **dua** kriteria sebuah lukisan persembahan di Rajah 3.

- i.
- ii.

[2 markah]

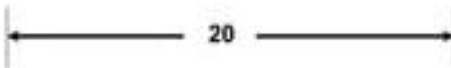
8. Jadual 2 menunjukkan perbandingan model olokan dan prototaip. Lengkapkan jadual tersebut pada ruang jawapan yang disediakan.

Model Olokan	Prototaip
i.	Dibuat selepas model dibina
ii.	iii.
Tidak berfungsi	iv.

Jadual 2

[4 markah]

9. Jadual 3 menunjukkan jenis-jenis garisan. Nyatakan jenis garisan tersebut.

Bentuk	Jenis garisan
i. 	
ii. 	

Jadual 3

[2 markah]

10. Namakan **dua** jenis sistem pendimensian yang digunakan dalam mendimensikan lukisan isometri.

- i.
- ii.

[2 markah]

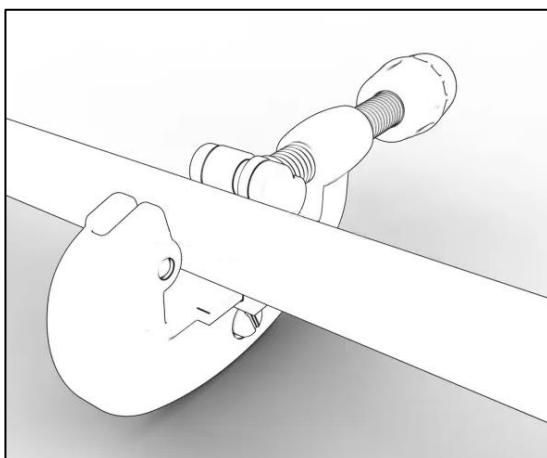
11. Jadual 4 menunjukkan beberapa perisian Lukisan Terbantu Komputer. Nyatakan nama perisian tersebut.

Perisian	Jawapan
	i.
	ii.
	iii.

Jadual 4

[3 markah]

12. Rajah 4 menunjukkan alat yang digunakan untuk memotong paip besi bergalvani (*GI pipe*).



Rajah 4

Tuliskan **dua** langkah keselamatan yang perlu dipraktikkan semasa menggunakan alatan tersebut pada ruang yang disediakan.

- (i)

 (ii)

[2 markah]

13. Rajah 5 menunjukkan tiga simbol keselamatan di bengkel. Nyatakan maksud simbol pada ruang yang disediakan.

Simbol	Maksud
	i.
	ii.
	iii.

Rajah 5

[3 markah]

14. Senaraikan **tiga** prinsip utama dalam sistem kawalan.

- i.
- ii.
- iii.

[3 markah]

15. Rajah 6 menunjukkan sebuah model berfungsi.



Rajah 6

Nyatakan **dua** ciri model tersebut.

- i.
- ii.

[2 markah]

16. Nyatakan **dua** jenis reka bentuk jenama.

- i.
- ii.

[2 markah]

17. Jadual 5 menunjukkan simbol carta alir.

Nyatakan maksud simbol tersebut. Jawapan i telah diberi.

Maksud simbol	Simbol Carta Alir
i. Proses penilaian atau membuat pemilihan	
ii.	
iii.	
iv.	

Jadual 5

[3 markah]

18. Jadual 6 menunjukkan kaedah promosi. Nyatakan **tiga** kaedah promosi tersebut.

Kaedah Promosi	Jawapan
	i.
	ii.
	iii.

Rajah 6

[3 markah]

19. Takrifkan definisi harta intelek.

.....

.....

[2 markah]

20. Rajah 7 menunjukkan format dokumentasi. Lengkapkan urutan format dokumentasi tersebut.

1	• Tajuk/Tema
2	• Latar Belakang Masalah
3	• i. _____
4	• Fungsi dan Kegunaan
5	• Lakaran
6	• ii. _____
7	• Brosur
8	• Bibliografi
9	• Lampiran

Rajah 7

[2 markah]

BAHAGIAN B

(50 markah)

Jawab semua soalan.

1. Rajah 1 menunjukkan reka bentuk sebuah telefon pintar yang akan dipasarkan.



Rajah 1

- a) Cadangkan **satu** kaedah promosi bagi memasarkan produk di Rajah 1.

.....

[1 markah]

- b) Terangkan **dua** kelebihan kaedah promosi berdasarkan jawapan di 1(a)

i.

.....

ii.

.....

[4 markah]

c) Lakar dan warnakan logo representasi berdasarkan Rajah 1.



[5 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan kaedah memasak dengan menggunakan periuk tanah liat.



Rajah 2

Berdasarkan Rajah 2,

- a. (i) Terangkan sifat mekanikal bahan bagi periuk tanah liat yang digunakan.

.....
.....

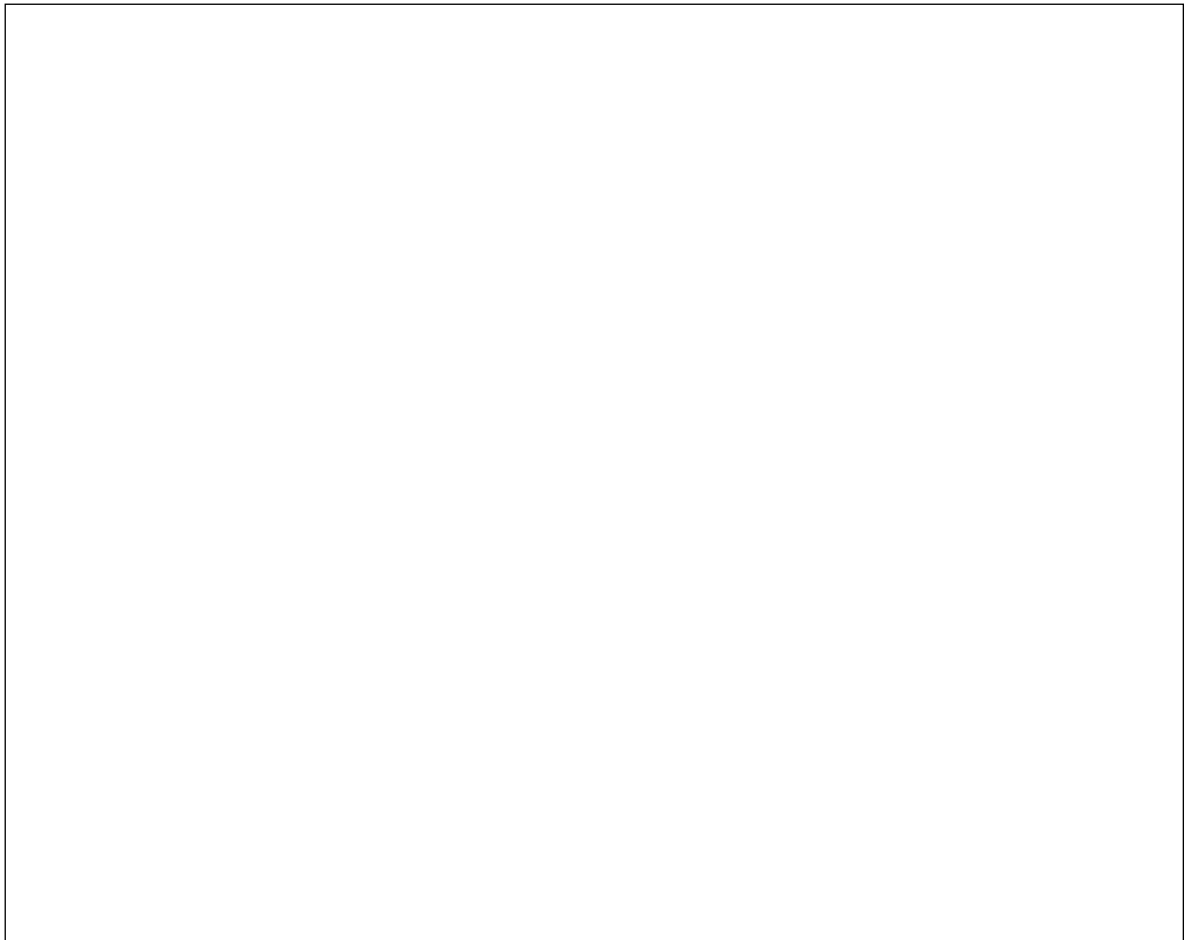
[2 markah]

- (ii) Cadangkan bahan lain untuk dijadikan sebagai periuk yang boleh digunakan secara meluas.

.....

[1 markah]

- b. Lakar dan labelkan **dua** pengubahsuaian produk dengan menggunakan bahan yang dicadangkan 2 (a) (ii).



[5 markah]

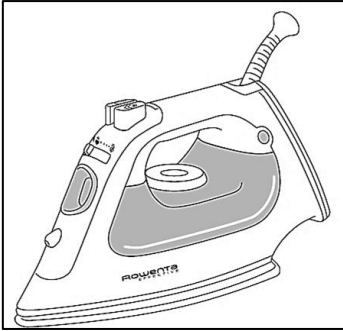
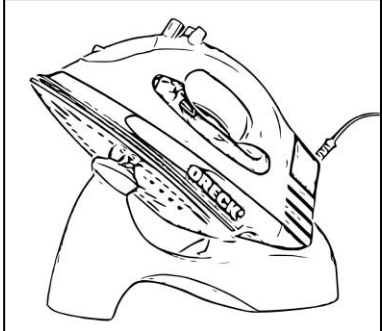
- c. Terangkan faktor pemilihan reka bentuk berdasarkan pengubahsuaian di 2(b).

.....

.....

[2 markah]

3. Rajah 3 menunjukkan dua jenis seterika.

SETERIKA A	SETERIKA B
	
Spesifikasi	Spesifikasi
Berat : 1.9 kg	Berat : 1.5kg
Harga : RM370.00	Harga : RM200.00
Fungsi : Tanpa wayar	Fungsi : Berwayar, tapak letak seterika
Wap : 11g/min	Wap : 30g/min
Pemegang : Plastik anti licin dan berpermukaan kasar.	Pemegang : Plastik dan getah bertekstur, mempunyai lekuk mengikut genggaman tangan.

Rajah 3

Berdasarkan Rajah 3,

a. Bandingkan kelebihan seterika di atas berdasarkan faktor berikut:

i. Fungsi

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

ii. Mesra pengguna

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

iii. Ergonomik

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

iv. Keselamatan

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

v. Kos

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

b. Berdasarkan jawapan di 3 (a), cadangkan seterika yang sesuai digunakan oleh seorang suri rumah.

.....

[1 markah]

c. Terangkan **dua** penambahbaikan pada seterika yang anda pilih di 3 (b).

i.

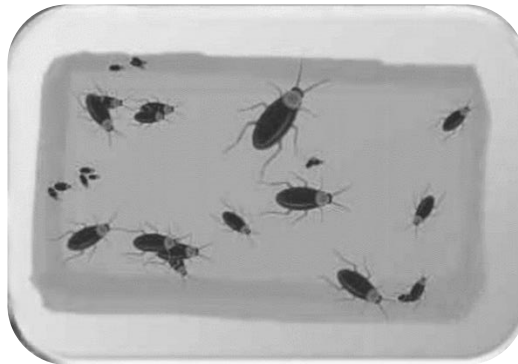
.....

ii.

.....

[4 markah]

4. Rajah 4 menunjukkan satu kaedah yang digunakan oleh Encik Amir untuk menangkap lipas di dalam keretanya. Bau campuran mentega dan susu akan menarik lipas untuk memasuki bekas tersebut.



Rajah 4

Berdasarkan Rajah 4,

- a. Terangkan **dua** kesukaran yang dihadapi semasa menggunakan kaedah ini.

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

[4 markah]

b. Lakar dan labelkan pengubahsuaian yang dapat mengatasi kelemahan yang dinyatakan di 4(a).



[7 markah]

c. Terangkan **dua** kelebihan reka bentuk yang dicadangkan di 4(b).

- i.
-
- ii.
-

[4 markah]

--KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT--

SET 3

BAHAGIAN A

(50 markah)

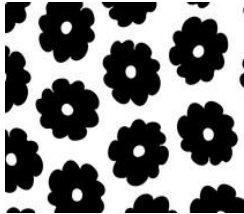
Jawab semua soalan.

1. Berikan maksud kreativiti dalam Reka Cipta.

.....
.....

[2 markah]

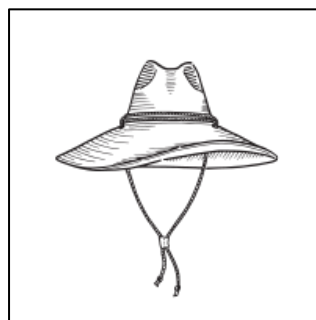
2. Jadual 1 menunjukkan jenis **elemen reka bentuk ruang**. Nyatakan jenis elemen tersebut.

	
i.	ii.

Jadual 1

[2 markah]

3. Berdasarkan Rajah 1, nyatakan faktor yang sesuai bagi pemilihan reka bentuk topi tersebut.



Rajah 1

- i.
ii.
iii.

[3 markah]

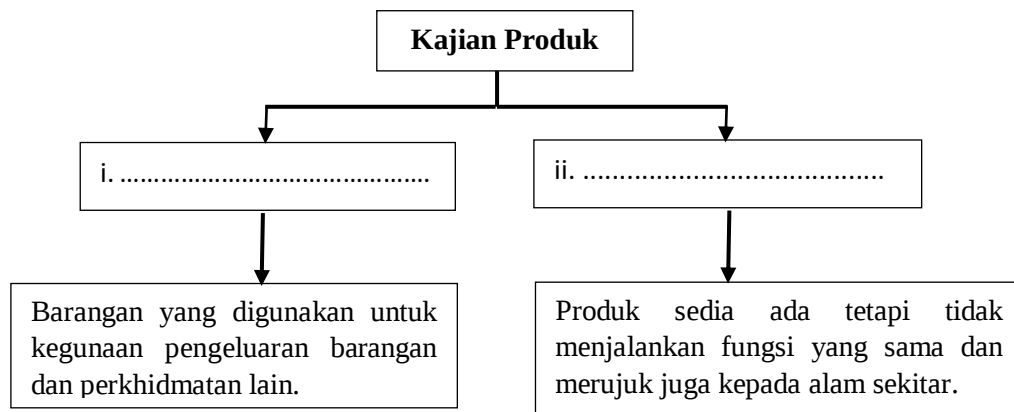
4. Jadual 2 menunjukkan langkah pengenalpastian masalah yang tidak mengikut urutan yang betul. Tulis jawapan yang betul mengikut urutan pada ruang yang disediakan. Jawapan 1 dan 5 telah diberikan.

i. Menenal pasti masalah	1
ii. Menggunakan kaedah kajian yang sesuai untuk pengumpulan data	
iii. Menghuraikan dan mempersembahkan data dalam pelbagai kaedah	
iv. Menganalisis masalah berdasarkan data dan maklumat	
v. Membuat rumusan	5

Jadual 2

[3 markah]

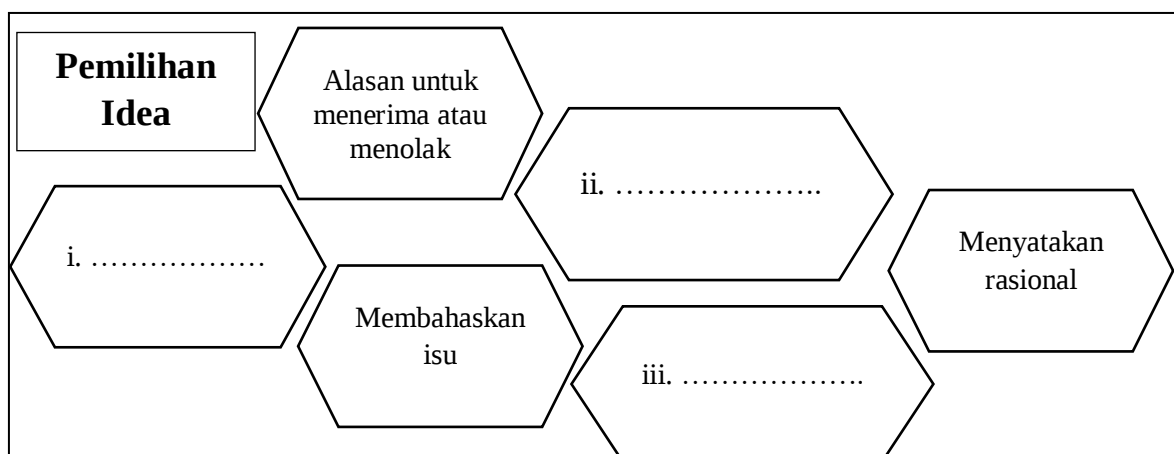
5. Rajah 2 menunjukkan keterangan kajian produk. Nyatakan jenis kajian tersebut.



Rajah 2

[2 markah]

6. Rajah 3 menunjukkan senarai pemilihan idea. Lengkapkan senarai tersebut.



Rajah 3

[3 markah]

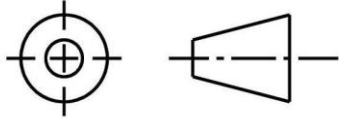
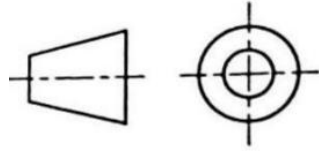
7. Jadual 3 menunjukkan perbandingan antara model dan prototaip. Lengkapkan perbandingan tersebut.

Kriteria	Model	Prototaip
Saiz	i.	Dibuat mengikut saiz sebenar
Bahan	ii.	iii.

Jadual 3

[3 markah]

8. Jadual 4 menunjukan dua simbol unjuran ortografik. Nyatakan jenis unjuran untuk setiap simbol unjuran tersebut.

Simbol Unjuran	Jenis Unjuran
	i.
	ii.

Jadual 4

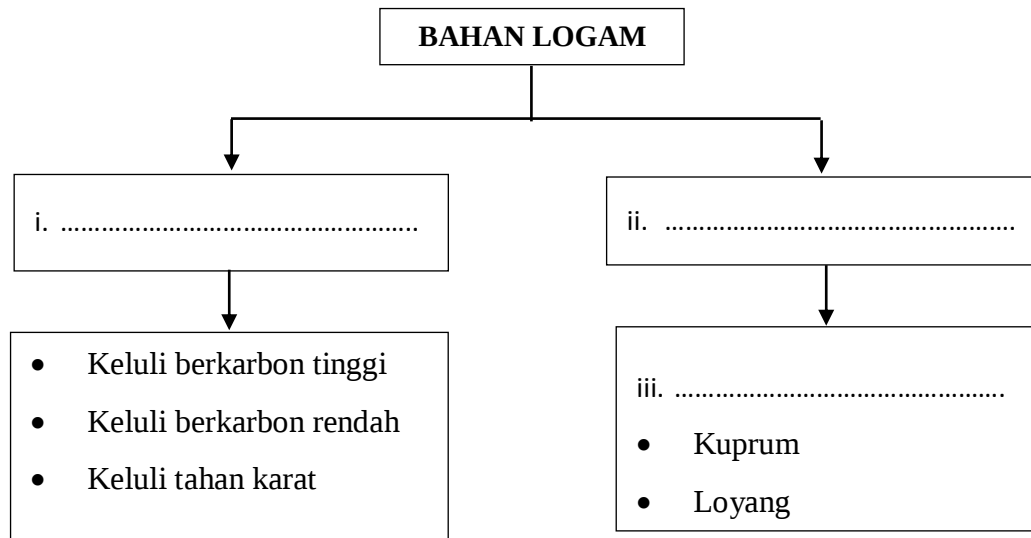
[2 markah]

9. Senaraikan **dua** lukisan terbantu komputer (LTK).

- i.
- ii.

[2 markah]

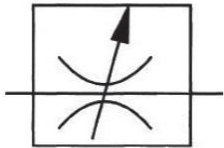
10. Rajah 4 menunjukkan beberapa contoh bahan logam. Nyatakan jenis bahan logam berikut.



Rajah 4

[3 markah]

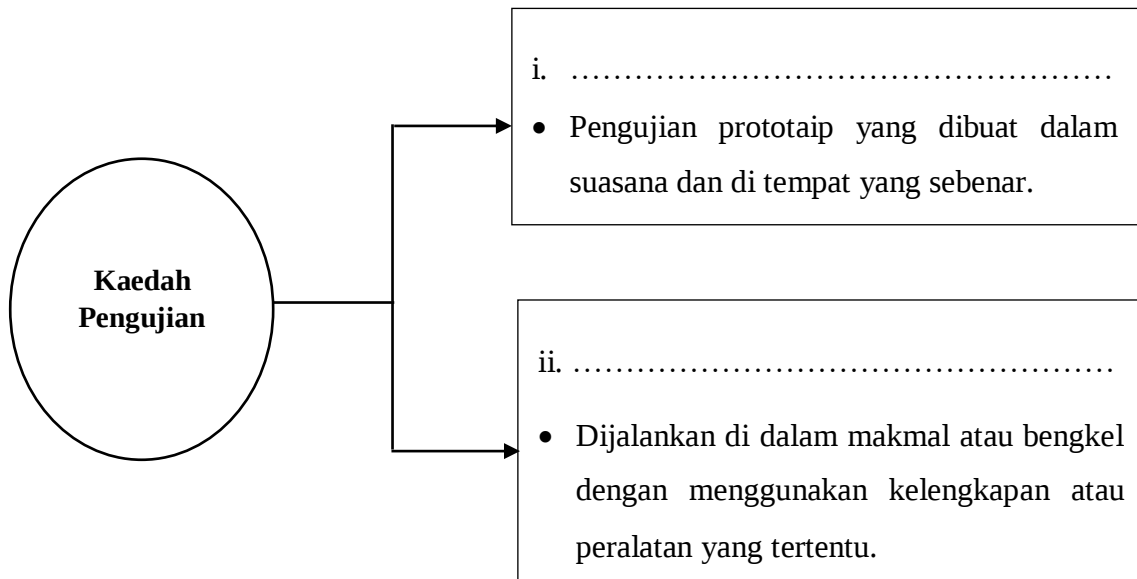
11. Jadual 5 menunjukkan simbol komponen.

Simbol Komponen	Fungsi
	i.
	ii.

Jadual 5

[2 markah]

12. Rajah 5 menerangkan mengenai kaedah pengujian. Nyatakan kaedah tersebut.



Rajah 5

[2 markah]

13. Jadual 6 menunjukkan keterangan bagi ciri-ciri pemilihan jenama. Nyatakan ciri-ciri tersebut.

Ciri-ciri Pemilihan	Keterangan
i.	Jenama yang dicipta selalunya mempunyai elemen keunikan yang tersendiri.
ii.	Jenama yang direka mestilah mempunyai maksud di sebaliknya.

Jadual 6

[2 markah]

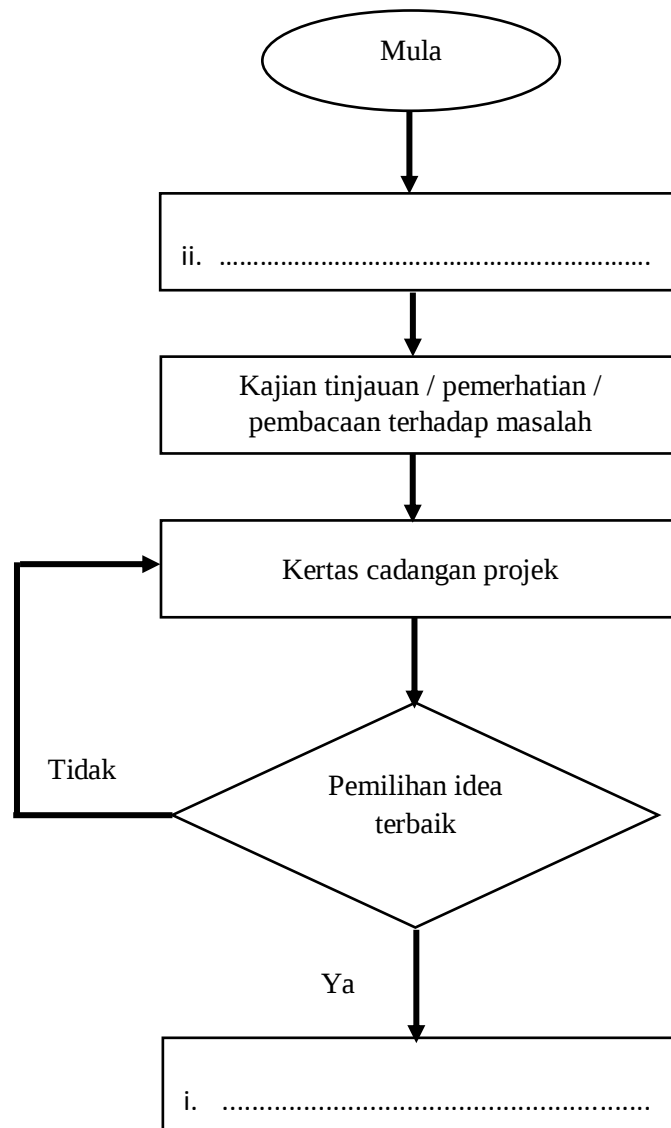
14. Berdasarkan gambar logo di Jadual 7, nyatakan jenis logo tersebut.

Logo	Jenis Logo
	i.
	ii.
	iii.

Jadual 7

[3 markah]

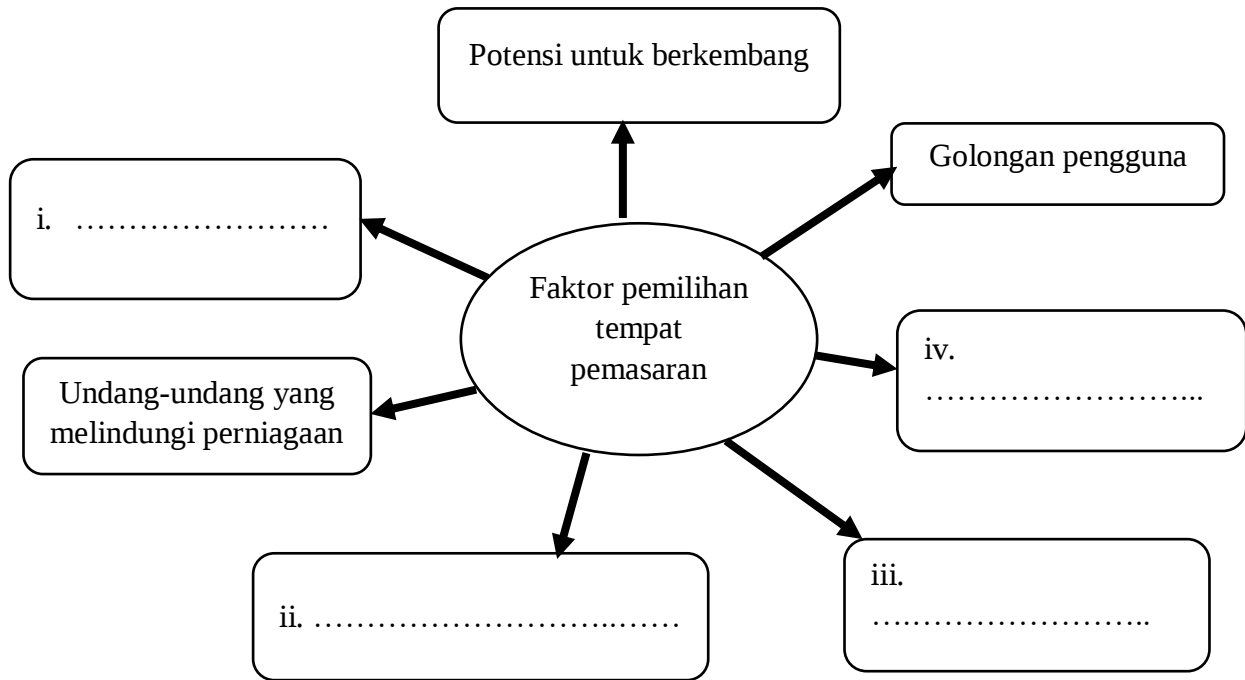
15. Rajah 6 menunjukkan carta alir kerja pembinaan model berfungsi atau prototaip fasa 1. Lengkapkan carta alir tersebut.



Rajah 6

[2 markah]

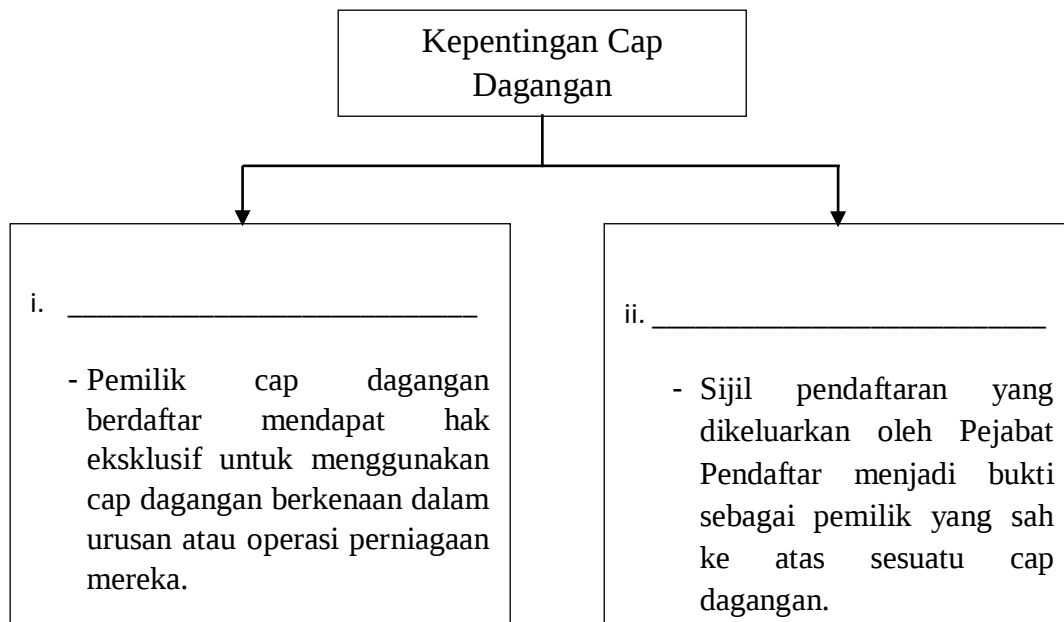
16. Rajah 7 menunjukkan faktor pemilihan tempat pemasaran. Lengkapkan faktor tersebut.



Rajah 7

[4 markah]

17. Jadual 9 di menunjukkan keterangan bagi kepentingan cap dagangan. Nyatakan kepentingan cap dagangan berikut berdasarkan keterangan yang diberikan.



Jadual 9

[2 markah]

18. Jadual 10 menunjukkan maklumat bagi satu unit produk.

Kos Pengeluaran Seunit	RM 7.30
Margin Keuntungan	65%

Jadual 10

Hitungkan harga jualan produk itu.

[4 markah]

19. Rajah 8 menunjukkan satu dokumen. Nyatakan **dua** kepentingan dokumen.

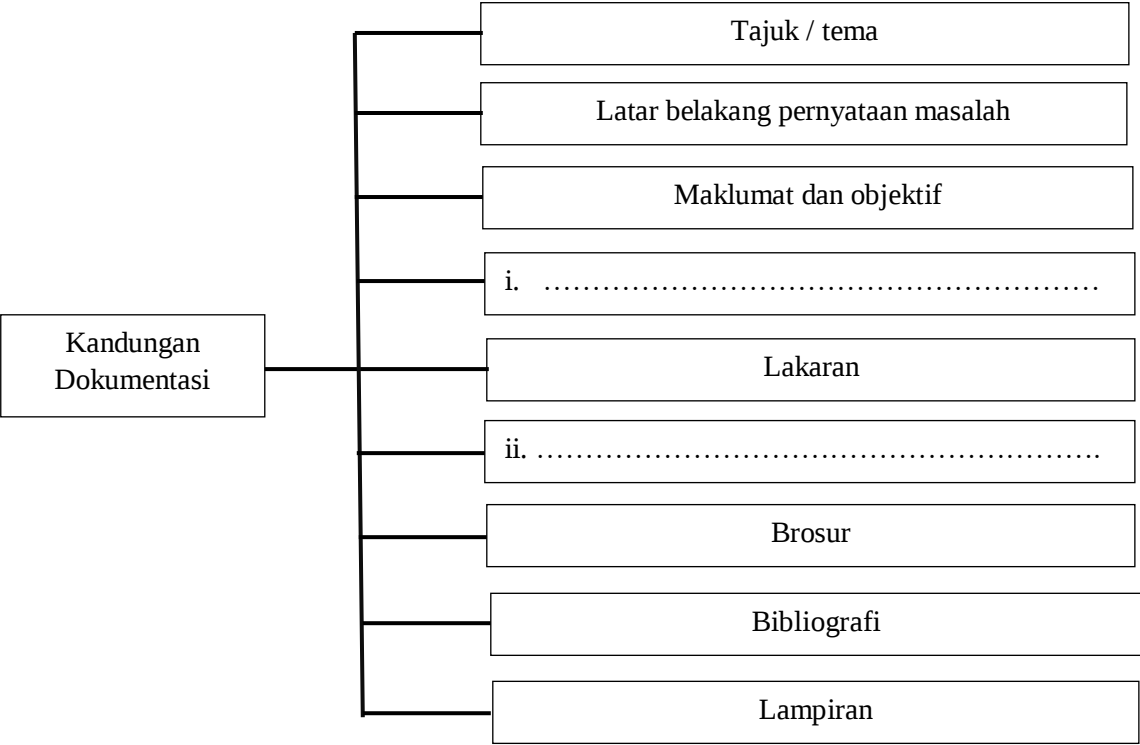


Rajah 8

- i.
- ii.

[2 markah]

20. Jadual 11 menunjukkan kandungan pendokumentasian. Lengkapkan kandungan tersebut.



Jadual 11

[2 markah]

BAHAGIAN B

(50 markah)

Jawab semua soalan.

1. Rajah 1 menunjukkan satu produk yang dipasarkan.



Rajah 2

Berdasarkan Rajah 1,

- a) Cadangkan **satu** kaedah promosi produk di Rajah 1.

.....

[1 markah]

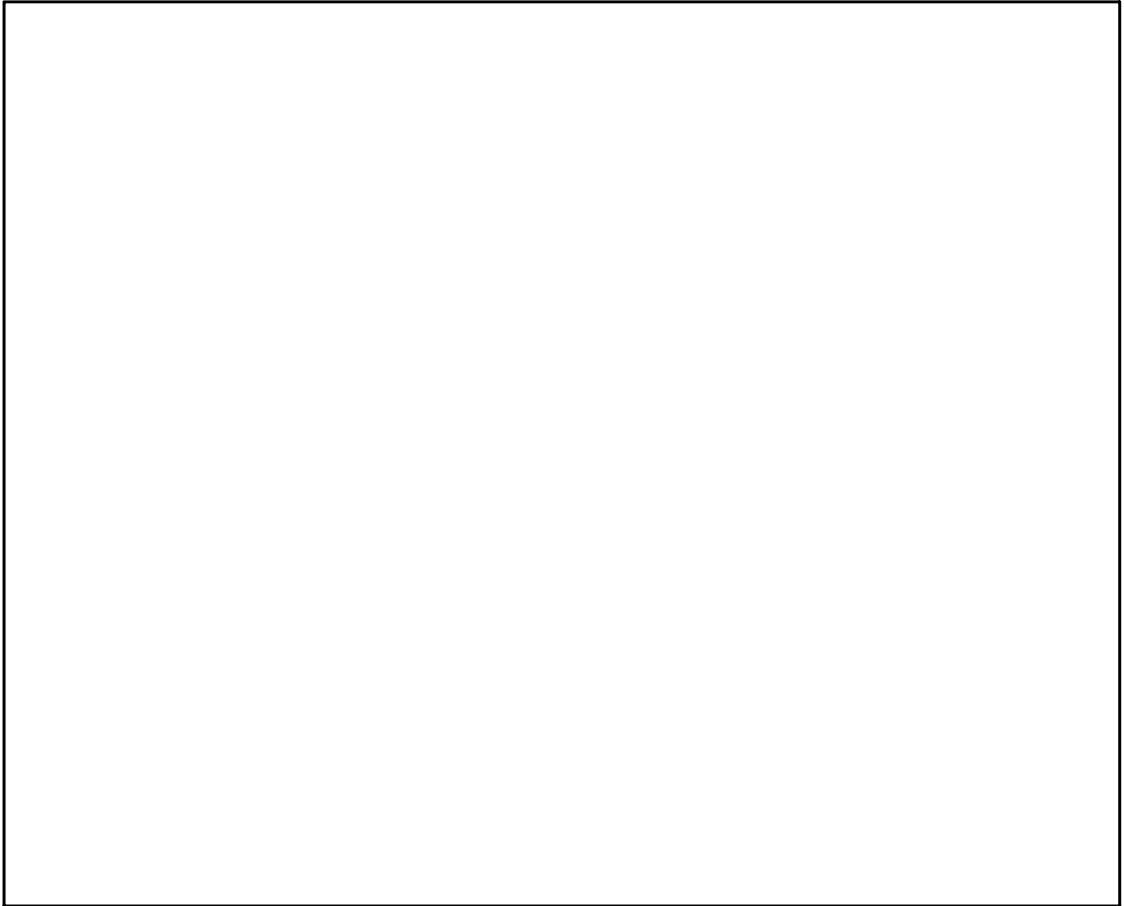
- b) Terangkan dua kelebihan kaedah promosi berdasarkan jawapan di 1(a).

i.

ii.

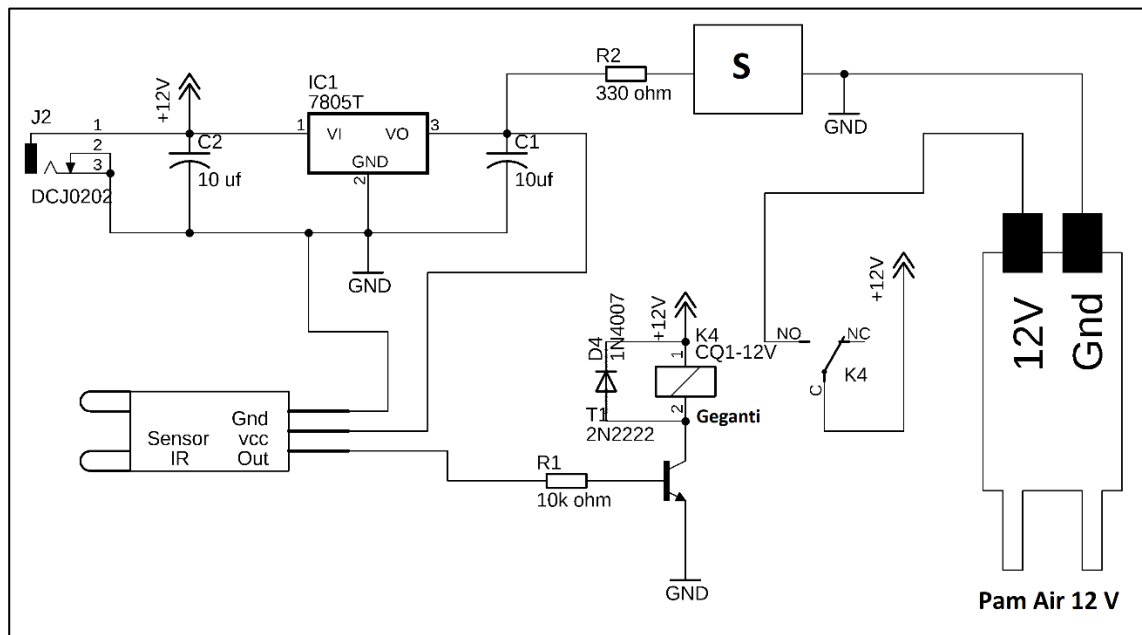
[4 markah]

- c) Lakar dan warnakan brosur untuk mempromosi produk tersebut.

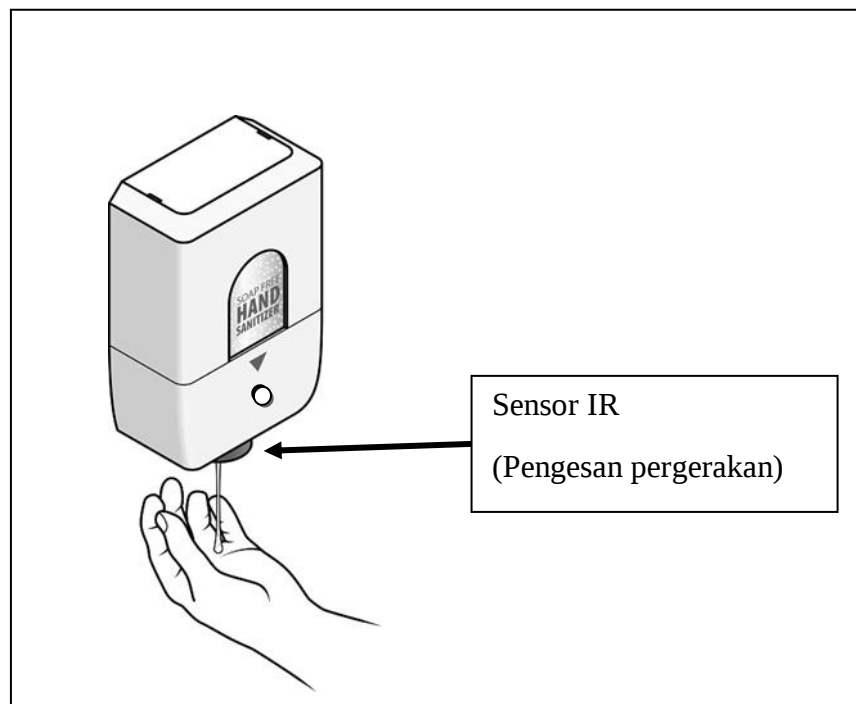


[5 markah]

- 2 Rajah 2(a) menunjukkan litar skematik sistem bagi alat penyembur sanitasi automatik dan Rajah 2(b) menunjukkan situasi penggunaan sistem itu.



Rajah 2(a)



Rajah 2 (b)

Berdasarkan Rajah 2(a):

- a) Komponen S merupakan komponen elektronik aktif yang berfungsi hanya membenarkan arus elektrik mengalir melaluinya dalam satu arah dan mengeluarkan cahaya apabila arus melaluinya.

Komponen S ialah :

Simbol komponen S:



[2 markah]

- b) Huraikan operasi litar bagi sistem itu sekiranya litar pengesan gerakan ini ditambah kepada litar pemasa.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

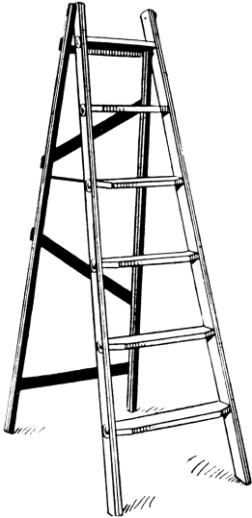
.....

.....

.....

[8 markah]

3. Rajah 3 menunjukkan dua buah tangga untuk aktiviti **pembinaan rumah**.

Tangga A	Tangga B
	
Bahan Buatan : Aluminium	Bahan Buatan : Kayu
Berat : 3 kg	Berat : 4 kg
Saiz : 400 cm x 12cm x 55cm	Saiz : 200 cm x 12cm x 55cm
Muatan Beban : 120 kg	Muatan Beban : 100 kg
Jangka Hayat : 10 tahun	Jangka Hayat : 8 tahun
Harga : RM 198.00	Harga : RM 130.00

Rajah 3

a) Berdasarkan Rajah 3, tentukan tangga yang paling sesuai digunakan untuk aktiviti pemasangan siling rumah dengan membandingkan kedua-dua tangga itu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

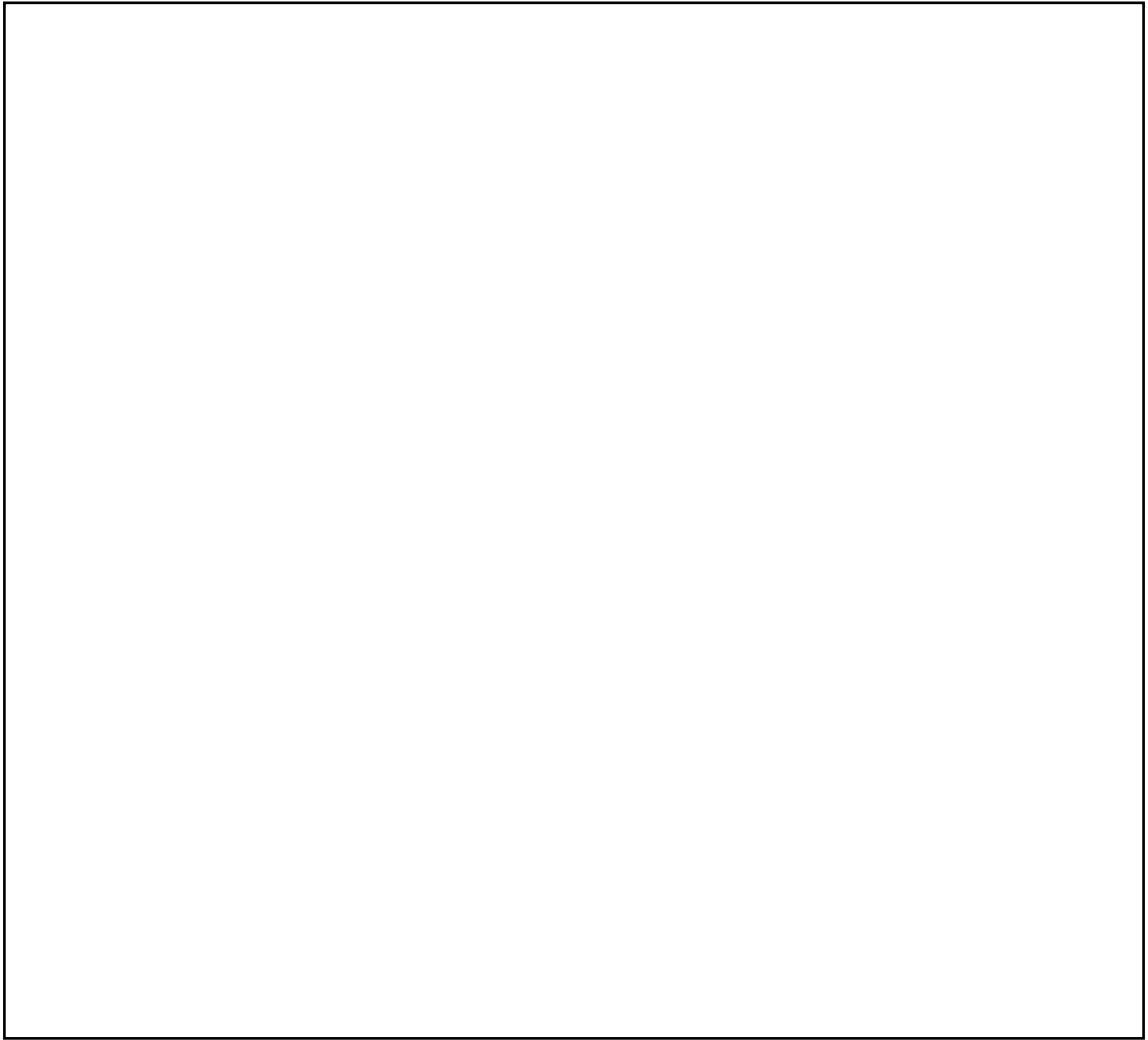
.....

.....

.....

[9 markah]

- b) Lakar dan labelkan dua penambahbaikan yang dapat meningkatkan nilai komersial tangga yang ditentukan di 3 (a).



[5 markah]

- c) Nyatakan satu kelebihan penambahbaikan berdasarkan jawapan anda di 3 (b).

.....

[1 markah]

4. Rajah 4 menunjukkan situasi di sebuah tempat awam.



Rajah 4

Berdasarkan Rajah 4,

a) Terangkan dua masalah yang dihadapi oleh sukarelawan di tempat awam tersebut.

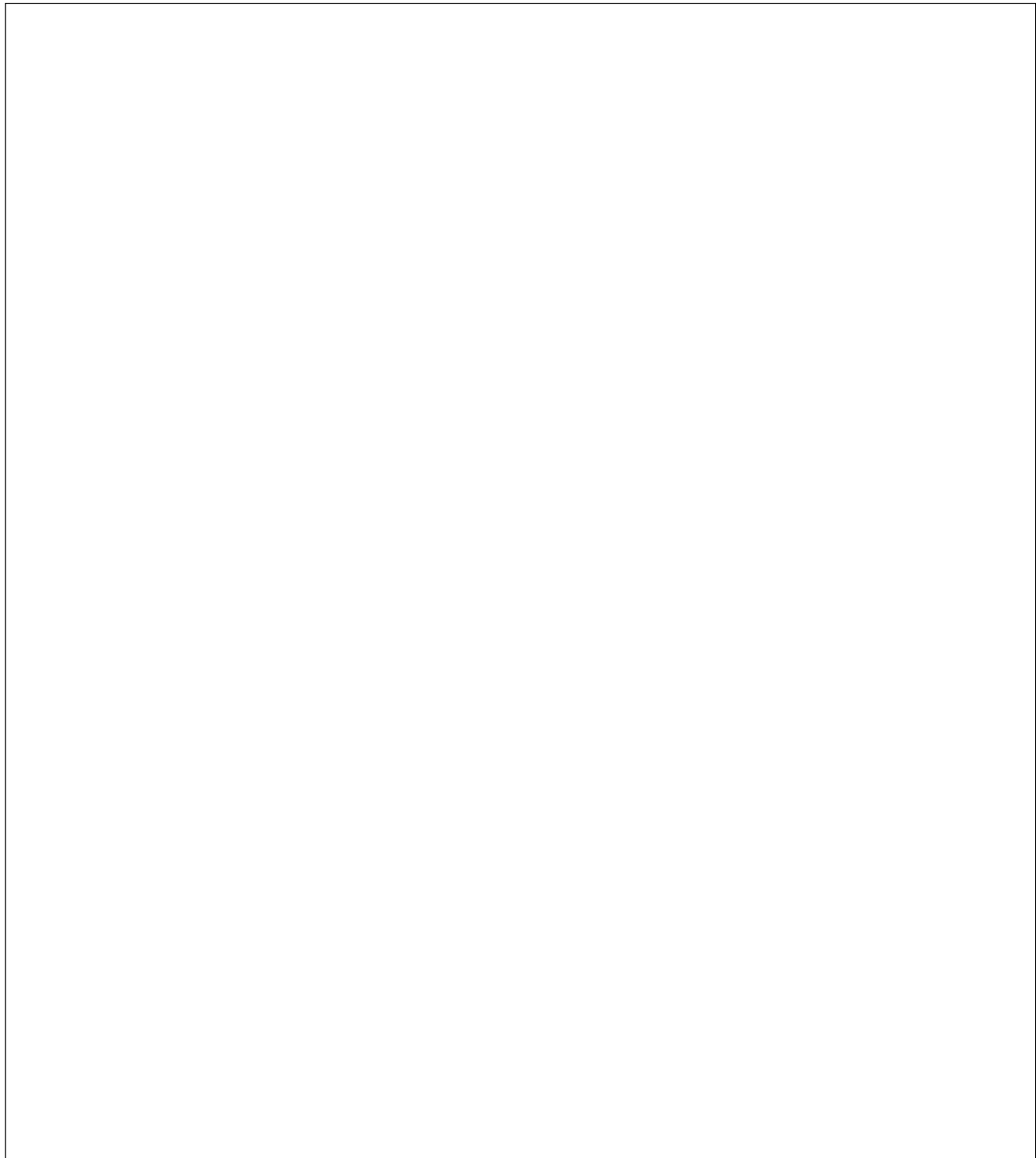
- i.
- ii.

[4 markah]

b) Lakarkan satu reka ciptaan baharu bagi mengatasi masalah di 4(a).

Lakaran itu hendaklah mengandungi perkara berikut:

- Penjanaan idea dan berlabel
- Dua perkembangan idea dan dua label bermaklumat



[10 markah]

c) Berdasarkan jawapan di 4(b), cadangkan satu slogan yang sesuai bagi ciptaan anda itu.

.....

[1 markah]

---KERTAS SOALAN TAMAT---

SKEMA SET 1

NOMBOR SOALAN		JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
BAHAGIAN A				
1	i	George Stephenson	1	2
	ii	Joseph Marie Jacquard	1	
2	i	Empiristik	1	2
	ii	kreatif	1	
3	i	penekanan/ penekanan rupa	1	3
	ii	kesatuan/ imbangan jejari	1	
	iii	pergerakan	1	
4	i	kaedah kotak	1	2
	ii	pensel/ pemadam/ kertas	1	
5	i	lukisan perspektif tiga titik lenyap	1	3
	ii	lukisan perspektif satu titik lenyap	1	
	iii	lukisan perspektif dua titik lenyap	1	
6	i	kelestarian	1	3
	ii	mesra pengguna	1	
	iii	rupa bentuk	1	
7	i	pemerhatian	1	3
	ii	soal selidik	1	
	iii	temu bual	1	
8	i	Produk sedia ada	1	2
	ii	Bahan rujukan	1	
9	i	pemikiran intuitif	1	2
	ii	pemikiran lateral	1	
10	i	Model statik	1	3
	ii	Tidak berfungsi	1	
	iii	Reka bentuk sebenar tiga dimensi (3D)	1	
		ATAU Dibuat secara tidak berskala atau tidak mengikut saiz sebenar		
11	ii	Perintah Mengubahsuai	1	3
	iii	Perintah Melukis	1	
	iv	Menu Pull-down	1	
12	i	Kekuatan	1	2
	ii	Keanjalan	1	
13	i	Awas, pakai topi keselamatan / Safety Helmet	1	3
	ii	Pakai pelindung muka / Face shield	1	
	iii	Pintu kecemasan/ Exit	1	
14	i	Sistem takal dan tali sawat	1	2
	ii	Mesin jahit, Mesin gerudi rantai, Metal cutting band saw [mesin gergaji gelung], eskalator, lif, mesin angkat berat [weight lifting machine], kren, kapal layar, tiang bendera, pendaki batu [rock climber]	1	

15	i	Pengujian makmal	1	3
	ii	Pengujian makmal	1	
	iii	Pengujian parameter	1	
16	i	ringkas	1	2
	ii	unik	1	
		tiada unsur negatif, asli, mudah diingati, bermakna, muka taip sesuai		
17	i	Slogan bentuk institusi	1	3
	ii	Slogan bentuk institusi	1	
	iii	Slogan bentuk Hard Sell	1	
18	i	Kos pengeluaran = Kos Upah+Kos sampingan+Kos bahan [1m atau] =RM20+ RM12.50+RM38.40 [1m juga boleh bagi jika tiada letak formula di atas] =RM70.90	2	2
19	i	Paten, telah dipatenkan, surat paten diraja, berdaftar, reka bentuk berdaftar dan hak cipta	1	3
	ii	Mahkota atau lambang diraja atau lencana, lambang kebangsawanan atau lambang kebesaran	1	
	iii	Bulan Sabit Merah dan Palang Geneva yang berwarna merah dan Palang Persekutuan Swiss yang berwarna putih atau perak yang berlatarkan warna merah	1	
		Imej/symbol angkatan tentera dan Polis Diraja Malaysia // Perkataan atau representasi ASEAN dan bunga raya // Suatu representasi nama, lambang, bendera mana-mana organisasi antarabangsa, negeri, bandar raya, pertubuhan dan perbadanan // Imej/symbol Yang di-Pertuan Agong, Raja Permaisuri Agong, Sultan-sultan dan Yang Dipertua Negeri		
20	i	menjadi bukti ciptaan seseorang	1	2
	ii	untuk menfailkan permohonan paten	1	
		memudahkan untuk membuat rujukan dan penyelidikan		

BAHAGIAN B				
1	a	Lukis LOGO[1m], Warna[maksimum 3 warna-1m], Asli[1m], Seimbang[1m], Jelas [1m], Tiada unsur negatif/Bermakna [1m]	6	10
		 		

	b	Ringkas, Dari segi bentuk tulisan dan perkataan logo itu sendiri. Unik, Bergantung kepada karakter jenis-jenis tulisan asli, Hasil ciptaan sendiri oleh individu atau sesebuah organisasi Mudah diingat, Karakter bentuk tulisan yang ringkas, mudah diingat oleh pengguna Bermakna, Kebanyakan logo mempunyai maksud tersirat dan tersurat yang mewakili maksud atau makna tersendiri Bertahan lama, Logo-logo ringkas, menarik serta elegan selalunya bertahan lama Kesesuaian produk dan pengguna, Logo sebegini selalunya ia seiring dengan hasil produk dan kepenggunaannya dari segi muka taip, bentuk tulisan dan makna logo itu sendiri Muka taip yang sesuai, Logo yang ringkas memiliki muka taip yang ringkas. Tidak terlalu abstrak, Logo yang ringkas dan baik selalunya mempunyai bentuk yang senang difahami dan tidak abstrak serta serabut Tiada unsur negatif, Logo yang baik membawa makna serta tulisan yang positif yang hanya berkaitan dengan produk itu sendiri	4	
		Mana-mana dua diterima: Kelebihan + Huraian		
2	a	Sistem tuas/ Sistem tuas kelas kedua	1	10
	b	i. Ringkas, tidak memerlukan tenaga yang banyak. [1+1] ii. Mudah dikendalikan, tidak membebaskan pengguna. [1+1]	4	
	c	Sistem tuas kelas kedua kereta sorong ini mempunyai fulkrum yang berada pada bahagian roda. Apabila daya input dikenakan pada kedua-dua pemegang dengan mengangkatnya, bahagian badan kereta sorong yang berisi batu bata (beban) akan terangkat juga. Fulkrum di bahagian roda berfungsi sebagai pusat tenaga untuk memindahkan beban batu bata tersebut dengan mudah ke tempat yang diinginkan.	5	
3	a	Rak P dibuat daripada bahan keluli berkarbon tinggi manakala Rak Q diperbuat daripada bahan papan lapis. Oleh itu, Rak P lebih tahan lasak dan mempunyai sifat kekerasan yang tinggi. [2m] Rak P mempunyai 3 pilihan warna iaitu coklat muda, hitam dan perak manakala Rak Q pula hanya berwarna kelabu gelap sahaja. Oleh itu, Rak Q dapat menarik minat pengguna untuk membelinya dan dapat memenuhi citarasa pengguna. [2m] Rak P mempunyai ciri keselamatan yang lebih baik kerana ia dapat dikunci serta mempunyai bahagian yang tersembunyi di bawah laci pertama. Manakala Rak Q hanya berfungsi untuk menyimpan dokumen besar dan tidak dapat dikunci. Oleh itu, Rak P dapat menjamin keselamatan dokumen yang disimpan. [2m] Rak P dapat dikunci apabila diperlukan serta ada bahagian tersembunyi di bawah laci pertama manakala Rak Q berfungsi untuk menyimpan dokumen besar seperti fail dan buku. Oleh itu, Rak P lebih menepati fungsi yang diperlukan oleh pengguna dan menyelesaikan masalah dengan tepat. [2m] Maka, Rak P sesuai digunakan oleh Encik Martin di pejabatnya. [1m]	9	15
	b	Menambahbaik kaedah mengunci kepada sistem elektronik yang dapat mengesan cap ibu jari// sistem elektrik dengan komponen solenoid// lain-lain penambahbaikan yang logik	1	
	c	Lakaran jelas[1m], 3D[1m], satu penambahbaikan dilakar[1m], label[1m], kemas[1m]	5	
4	a	***Bulu rambut dan debu-debu tersekat pada celah-celah berus penyapu lantai dan menyebabkan pembuangan masa yang lama untuk mengeluarkannya. ***berus penyapu tidak sesuai digunakan untuk menyapu debu pada permukaan karpet dan menyebabkan sapuan tidak bersih	4	15
	b	2 label tanpa maklumat - 2 m 2 pengubahsuaian berlabel - 2 m lakaran 3 d - 3 m	7	
	c	jawapan mesti berkaitan dengan 2 kelebihan pengubahsuaian di 4b	4	

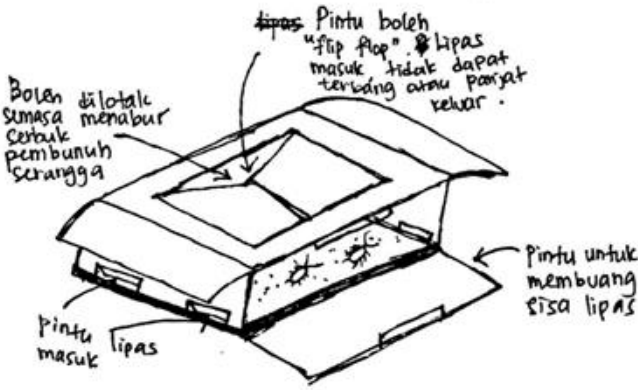
SKEMA SET 2

NOMBOR SOALAN		JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
BAHAGIAN A				
1		Sesuatu yang baru diperkenalkan seperti kaedah, sistem, adat dan lain-lain yang baharu atau belum pernah ada.	2	2
2	i.	Rupa	1	2
	ii.	Garisan	1	
3	i.	Menjimatkan ruang.	1 1	2
	ii.	Mesra pengguna dan boleh digunakan oleh pelbagai peringkat umur.		
	iii.	Tidak mendatangkan bahaya kepada pengguna.		
	iv.	Mudah diselenggara oleh pengguna.		
		Mana-mana jawapan munasabah.		
4	i.	Buku	1	3
	ii.	Majalah	1	
	iii.	Surat khabar	1	
5	i.	3	1	3
	ii.	1	1	
	iii.	2	1	
6	i.	Sumbang saran	1	3
	ii.	Perbincangan	1	
	iii.	Kritikan	1	
7	i.	Grafik yang menarik	1 1	2
	ii.	Berinformasi		
	iii.	Warna yang sesuai		
	iv.	Tajuk atau jenama yang sesuai		
	v.	Susun atur lukisan yang baik		
		Mana-mana 2 jawapan yang betul.		
8	i.	Dibuat sebelum model sebenar dibina	1	4
	ii.	Tidak mengikut ukuran yang sebenar.	1	
	iii.	Dibuat mengikut ukuran sebenar.	1	
	iv.	Berfungsi penuh.	1	
9	i.	Garisan tengah	1	2
	ii.	Garisan dimensi	1	
10	i.	Sistem ekaarah	1	2
	ii.	Sistem terjajar	1	
11	i.	SketchUp	1	3
	ii.	IronCAD	1	
	iii.	Illustrator	1	
12	i.	Pastikan mata pemotong sentiasa tajam.	1	2
	ii.	Jangan terlalu menekan atau melaras mata pemotong terlalu ketat kerana akan menyebabkan hasil pemotongan yang tidak sempurna dan merosakkan bahagian tersebut.	1	

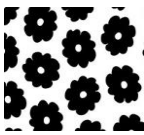
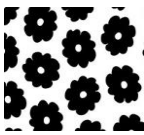
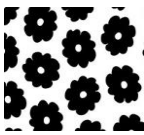
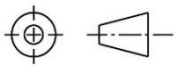
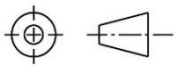
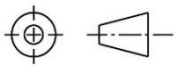
	iii.	Elakkan daripada memotong bahan yang tidak sesuai dengan jenis pemotong yang digunakan.		
	iv.	Letakkan sedikit minyak pada bahagian ulir untuk mengelakkan daripada berkarat.		
		Mana-mana 2 jawapan yang betul.		
13	i.	Murid tidak dibenarkan masuk ke bilik suis utama kerana voltan elektrik yang tinggi.	1	3
	ii.	Murid perlu memakai sarung tangan keselamatan jika perlu.	1	
	iii.	Murid perlu memakai alat pelindung telinga untuk mengelakkan kerosakan deria pendengaran.	1	
14	i.	Masukan – Proses -Keluaran (Input-Proses-Output)	1	3
	ii.	Sistem kawalan terbuka	1	
	iii.	Sistem kawalan tertutup	1	
15	i.	Model yang direka bentuk untuk dijadikan sebagai contoh kepada produk sebenar.	2	2
16	i.	Bentuk nama (brand name)	1	2
	ii.	Bentuk cap (brand mark)	1	
	iii.	Bentuk cap dagangan berciri perseorangan (trade character)		
	iv.	Bentuk cap dagangan ® (trade mark)		
		mana-mana 2 jawapan yang betul.		
17	i.	Sambungan ke proses seterusnya.	1	3
	ii.	Mula dan tamat proses	1	
	iii.	Input proses atau output	1	
18.	i.	Publisiti	1	3
	ii.	Pengiklanan	1	
	iii.	Jualan Langsung	1	
19	i.	Harta intelek merujuk kepada harta yang lahir (1m) daripada kreativiti minda manusia, (1m)	1+1	2
20	i.	Matlamat dan objektif	1	2
	ii.	Deskripsi projek	1	
JUMLAH				50

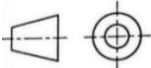
NOMBOR SOALAN		JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH	
BAHAGIAN B					
1	(a.)	Kaedah Pengiklanan Kaedah Publisiti Kaedah Promosi Jualan * pilih mana-mana 1 jawapan	1	1	
	(b.)	i. Pengiklanan - Maklumat dapat disampaikan dengan cepat dan tepat kepada pengguna/pelanggan - Tidak memerlukan kos yang tinggi. - Memerlukan masa yang singkat untuk menyampaikan maklumat kepada pengguna. - Iklan melalui media cetak atau elektronik lebih mudah disampaikan dan lebih cepat.	1+1	4	
		ii. Publisiti - Maklumat dapat disampaikan dengan cepat dan tepat kepada pengguna/pelanggan. - Dapat menarik perhatian pengguna melalui penajaan dan dapat menyebar luas produk. - Maklumat dapat disampaikan kepada pengguna dalam masa yang singkat.	1+1		
		iii. Promosi Jualan - Mendapat pasaran baharu di pelbagai tempat. - Menarik pelanggan untuk membeli produk. - Promosi jualan dapat dilakukan secara demonstrasi dan pameran di tempat yang menjadi tumpuan pengguna.	1+1		
	(c)	i. Lakaran	1	5	
		ii. Warna	1		
		iii. Asli	1		
		iv. Jelas	1		
		v. Membawa maksud	1		
JUMLAH			10		
2	(a)	i	Sifat mekanikal bahan ialah kekerasan.	1	2
			- Periuk yang digunakan dapat menahan daripada berlakunya haus, tahan terhadap goresan atau pengikisan dan tusukan dan ia dapat digunakan dalam tempoh yang lama	1	
		ii	Keluli tahan karat @ Kuprum @ Aluminium @ Loyang	1	1
	(b)		Lakaran 2 pengubahsuaian	1+1	5
			Label 2 pengubahsuaian bahan yang digunakan	1+1	
			Kekemasan/ Jelas/ 3D	1	

		Contoh lakaran:  Penutup kaca lutsinar Pemegang plastik/getah Keluli tahan karat		
	(c)	Faktor Bahan - Keluli tahan karat digunakan kerana ia pengalir haba yang baik dan ia dapat mempercepatkan masakan yang di masak. ATAU Faktor Mesra Pengguna - Penutup kaca lutsinar digunakan dapat memudahkan pengguna dapat melihat masakan di dalam periuk tanpa perlu membuka periuk berulang kali dan ia dapat menjimatkan tenaga pengguna. ATAU Faktor Keselamatan - Pemegang diperbuat daripada plastik @ getah kerana bahan tersebut penebat haba yang baik dan ia dapat mengelakkan tangan pengguna melecur ketika memegang periuk semasa memasak.	1 + 1 1 + 1 1 + 1	2
JUMLAH				10
3	(a)	• 1 FAKTA + 1 HURAIAN • Fakta tersebut mesti berkaitan dengan spesifikasi/rajah. • Perlu ada ayat “Produk ____ [Fakta] berbanding produk ____ [Fakta]”; sekiranya tiada diletak Fakta, akan dipotong markah • Mana-mana jawapan yang logik dan menepati faktor yang boleh diterima. Jawapan tidak boleh bertukar-tukar produk. Contoh, fungsi produk A, keselamatan produk B, Kos produk A. Contoh jawapan: i Seterika B mempunyai berwayar yang bersambung terus ke sumber elektrik berbanding Seterika A yang tidak mempunyai sambungan wayar. Oleh itu, Seterika B dapat digunakan untuk jangka masa yang lebih lama. ii Seterika B mempunyai berat 1.5kg berbanding Seterika A yang beratnya 1.9kg. Maka Seterika B lebih mudah untuk dikendalikan oleh pengguna semasa menggunakannya. ATAU Seterika B mempunyai berat 1.5kg dan lebih ringan berbanding Seterika A yang mempunyai berat 1.9kg. Oleh itu, Seterika B boleh diangkat dan mudah dikendalikan oleh pengguna dari pelbagai peringkat usia. iii Seterika B mempunyai pemegang yang diperbuat daripada plastik dan getah bertekstur serta lekuk mengikut genggaman tangan berbanding Seterika A yang mempunyai plastik anti licin dan berpermukaan kasar. Oleh itu, Seterika B lebih selesa dipegang untuk jangka masa yang lama.	1+1 1+1 1+1	10

	iv	Seterika B mempunyai tapak letak seterika berbanding Seterika A yang tiada tapak letak seterika. Oleh itu, Seterika B tidak akan menyebabkan pengguna tercedera kerana ada tempat letak seterika tersendiri. <i>ATAU</i> Pemegang seterika B mempunyai lekuk mengikut gengaman tangan berbanding Seterika A yang mempunyai pemegang berpemukaan kasar. Oleh itu, pemegang Seterika B akan menyebabkan gengaman tangan lebih kemas dan selamat semasa digunakan.	1+1		
	v	Seterika B berharga RM200.00 berbanding Seterika A yang berharga RM370.00 . Oleh itu, Seterika B lebih mampu milik dan menarik pengguna untuk membelinya.	1+1		
b.		Seterika B (Bergantung kepada pilihan murid)	1	1	
c.	i.	Menambah ruang untuk menggulung wayar agar wayar tidak rosak jika disimpan untuk jangka masa yang panjang.	1+1	4	
	ii	Menambah corong pada ruang meletakkan air untuk wap supaya air tidak tertumpah di merata-rata semasa mengisi air.	1+1		
		Menambahbaik tapak letak seterika agar lebih selamat dengan tambahan tapak yang lebih tertutup .	Mana-mana jawapan yang munasabah		
JUMLAH				15	
4	a	i.	Campuran mentega yang cair dan susu boleh tertumpah dari bekas serta dapat menyebabkan lantai kereta melekit.	1+1	4
		ii.	Bekas yang tidak tertutup akan menyebabkan bau yang kurang menyenangkan melekat pada kusyen kereta untuk jangka masa yang panjang.	1+1	
		iii.	Boleh mengundang semut kerana campuran susu dan mentega.		
			Mana-mana jawapan yang munasabah		
	b	i	Lakaran idea	1	7
		ii	Lakaran penyelesaian masalah	1+1	
		iii	Label bermaklumat	1+1	
		iv	Jelas	1	
		v	3D/ Kemas	1	
			Contoh penyelesaian masalah: 		
	c	i.	Bau lipas yang terperangkap di dalam bekas perangkap tidak keluar dan bau kurang menyenangkan tidak melekat pada kereta.	1+1	4
		ii.	Bahan menangkap lipas tidak akan tertumpah pada lantai kereta kerana perangkap lipas tertutup dan hanya mempunyai ruang yang kecil untuk lipas masuk ke perangkap.	1+1	
			Mana-mana jawapan yang munasabah		
JUMLAH				15	

SKEMA SET 3

NOMBOR SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH										
BAHAGIAN A													
1	Kemampuan (kebolehan) mencipta, berdaya kreatif atau kekreatifan.	2	2										
2	<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Ruang negatif</td><td>Ruang positif</td></tr></table>			Ruang negatif	Ruang positif	2	2						
													
Ruang negatif	Ruang positif												
3	i. Fungsi ii. Rupa bentuk iii. Bahan iv. Teknik pembuatan v. Ergonomik vi. Kos vii. Nilai estetik viii. Mesra pengguna ix. Keselamatan x. Nilai komersial xi. Kemasan xii. Kelestarian (mana-mana 3 jawapan di atas)	1 1 1	3										
4	<table><tr><td>Mengenalpasti masalah</td><td>1</td></tr><tr><td>Menggunakan kaedah kajian yang sesuai untuk pengumpulan data</td><td>2</td></tr><tr><td>Menghuraikan dan mempersembahkan data dalam pelbagai kaedah</td><td>4</td></tr><tr><td>Menganalisis masalah berdasarkan data dan maklumat</td><td>3</td></tr><tr><td>Membuat rumusan</td><td>5</td></tr></table>	Mengenalpasti masalah	1	Menggunakan kaedah kajian yang sesuai untuk pengumpulan data	2	Menghuraikan dan mempersembahkan data dalam pelbagai kaedah	4	Menganalisis masalah berdasarkan data dan maklumat	3	Membuat rumusan	5	1 1 1	3
Mengenalpasti masalah	1												
Menggunakan kaedah kajian yang sesuai untuk pengumpulan data	2												
Menghuraikan dan mempersembahkan data dalam pelbagai kaedah	4												
Menganalisis masalah berdasarkan data dan maklumat	3												
Membuat rumusan	5												
5	i. Produk sedia ada ii. Bahan rujukan	1 1	2										
6	i. Mentaksir maklumat ii. Membuat pilihan iii. Mempertimbangkan cadangan	1 1 1	3										
7	<table><tr><th>KRITERIA</th><th>MODEL</th><th>PROTOTAIP</th></tr><tr><td>Saiz</td><td>i. Dibuat mengikut skala atau saiz sebenar</td><td>Dibuat mengikut saiz sebenar</td></tr><tr><td>Bahan</td><td>ii. Tidak semestinya menggunakan bahan sebenar</td><td>iii. Dibina daripada bahan sebenar</td></tr></table>	KRITERIA	MODEL	PROTOTAIP	Saiz	i. Dibuat mengikut skala atau saiz sebenar	Dibuat mengikut saiz sebenar	Bahan	ii. Tidak semestinya menggunakan bahan sebenar	iii. Dibina daripada bahan sebenar	1 1 1	3	
KRITERIA	MODEL	PROTOTAIP											
Saiz	i. Dibuat mengikut skala atau saiz sebenar	Dibuat mengikut saiz sebenar											
Bahan	ii. Tidak semestinya menggunakan bahan sebenar	iii. Dibina daripada bahan sebenar											
8	<table><tr><th>Jenis Unjuran</th><th>Simbol Unjuran</th></tr><tr><td></td><td>Unjuran sudut ketiga</td></tr></table>	Jenis Unjuran	Simbol Unjuran		Unjuran sudut ketiga	1	2						
Jenis Unjuran	Simbol Unjuran												
	Unjuran sudut ketiga												

		Unjuran sudut pertama	1							
9	i. Autodesk AutoCAD ii. Solid Edge iii. Solid Works iv. IPro v. IronCAD vi. Ai vii. Sketch Up (mana-mana 2 jawapan di atas)		1 1	2						
10	i. Logam ferus ii. Logam bukan ferus iii. Aluminium / gangsa / puitir / timah / zink		1 1 1	3						
11	<table><tr><th>KOMPONEN</th><th>FUNGSI</th></tr><tr><td></td><td>Mengerakkan pam hidraulik</td></tr><tr><td></td><td>Mengawal kadar aliran bendalir kepada pelarasan.</td></tr></table>	KOMPONEN	FUNGSI		Mengerakkan pam hidraulik		Mengawal kadar aliran bendalir kepada pelarasan.		1 1	2
KOMPONEN	FUNGSI									
	Mengerakkan pam hidraulik									
	Mengawal kadar aliran bendalir kepada pelarasan.									
12	i. Ujian parameter ii. Ujian makmal		1 1	2						
13	<table><tr><th>Ciri-ciri Pemilihan</th><th>Keterangan</th></tr><tr><td>Disukai</td><td>Jenama yang dicipta selalunya mempunyai elemen keunikkan yang tersendiri.</td></tr><tr><td>Bermakna</td><td>Jenama yang direka mestilah mempunyai maksud disebaliknya.</td></tr></table>	Ciri-ciri Pemilihan	Keterangan	Disukai	Jenama yang dicipta selalunya mempunyai elemen keunikkan yang tersendiri.	Bermakna	Jenama yang direka mestilah mempunyai maksud disebaliknya.		1 1	2
Ciri-ciri Pemilihan	Keterangan									
Disukai	Jenama yang dicipta selalunya mempunyai elemen keunikkan yang tersendiri.									
Bermakna	Jenama yang direka mestilah mempunyai maksud disebaliknya.									
14	i. Logo kombinasi / representasi ii. Logo simbol iii. Logo huruf		1 1 1	3						
15	i. Mengenal pasti masalah ii. Pemilihan bahan dan peralatan		1 1	2						
16	i. Jenis perniagaan ii. Modal iii. Infrastruktur iv. Pesaing		1 1 1 1	4						
17	i. Hak eksklusif ii. Bukti sah di sisi undang-undang		1 1	2						
18	Margin keuntungan (MK) = %MK x Kos Pengeluaran seunit = 65/100 x RM7.30 = RM 4.75 Harga Jualan = MK + Kos Pengeluaran Seunit = RM 4.75 + RM 7.30 = RM 12.05		1 1 1 1	4						
19	i. Menjadi bukti ciptaan seseorang ii. Untuk menfailkan permohonan paten iii. Memudahkan untuk membuat rujukan dan penyelidikan (mana-mana 2 jawapan)		1 1 1	2						
20	i. Fungsi dan kegunaan ii. Deskripsi projek		1 1	2						
JUMLAH				50						

NOMBOR SOALAN		CONTOH JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
BAHAGIAN B				
1	a)	Promosi jualan / pengiklanan / jualan langsung (mana – mana 1 jawapan)	1	1
	b)	i. Meningkatkan jualan produk / dapat menambah keuntungan peniaga. ii. Dapat menggalakkan jualan bagi tempoh yang singkat dengan tawaran potongan harga/ kerana ia menarik perhatian pengguna membeli iii. Menggalakkan @ mendorong pengguna membeli / kerana tertarik dengan promosi potongan harga yang ditawarkan oleh peniaga. iv. Produk dikenali, kekal dan dapat atasi pesaing / dapat memastikan produk yang dijual sentiasa mendapat sambutan dalam pasaran. (pilih mana-mana 2 jawapan di atas)	2 2 2 2	4
	c)	(i) lakaran brosur - 1m (ii) berwarna - 1 m (iii) maklumat ciri brosur - 3 m - (nama/ harga /slogan/maklumat kelebihan produk/ maklumat pengeluar/spesifikasi/ logo) (pilih mana-mana 3 ciri di atas)	1 1 1 1 1	5
JUMLAH				10
2	a)	Komponen S: Diod Pemancar Cahaya (LED) Simbol: 	1 1	2
	b)	Operasi ringkas litar pengesan gerakan • Apabila tangan dihulurkan di bawah alat penyembur sanitasi, litar ini dapat mengesan gerakan oleh PIR module (passive infrared sensor), LED akan menyala dan tombol penekan akan bergerak dalam masa yang ditetapkan dan bertindak untuk menyembur tangan pengguna dengan cecair sanitasi. • Apabila tiada gerakan yang dikesan, LED tidak menyala dan tombol penekan tidak akan bergerak mengikut pelarasan geganti. • Apabila tangan dihulur, pemasa akan mengesan dan aktif dalam jangka masa yang ditetapkan. • Litar ini beroperasi secara automatik dengan hanya mengesan gerakan objek untuk berfungsi menyembur tangan pengguna dengan cecair sanitasi dalam masa yang ditetapkan.	1+1+1 1+1 1 1+1	8
JUMLAH				10
3	a)	(i) Tangga A yang paling sesuai digunakan. (ii)Perbandingan : Fungsi: Tangga A boleh berfungsi dengan membuka dan melipat tangga dalam pelbagai posisi berbanding tangga B hanya boleh digunakan dengan satu posisi iaitu menyandar pada dinding untuk dipanjat oleh pengguna -(1m). Maka, tangga A boleh digunakan dalam pelbagai situasi walaupun	1 1+1	9

		tanpa dinding sebagai penyandar tangga -(1m). Bahan: Tangga A diperbuat daripada bahan Aluminium yang lebih tahan lasak dan ringan berbanding dengan Tangga B yang diperbuat daripada kayu yang mudah patah -(1m). Maka, tangga A lebih mudah dialihkan/tidak mudah rosak sekiranya terjatuh semasa digunakan -(1m). Keselamatan: Tangga A mempunyai penstabil bergetah pada tapak tangga berbanding tangga B tiada disokong dengan penstabil -(1m). Maka, Tangga A lebih selamat digunakan kerana tidak mudah tergelincir dan licin semasa dipanjat -(1m). Kos: Tangga A lebih berbaloi untuk dibeli walaupun lebih mahal tetapi mempunyai jangka hayat 10 tahun yang lebih lama dan saiznya lebih panjang berbanding tangga B walaupun murah tetapi jangka hayat hanya 8 tahun dan saiznya lebih pendek -(1m) Maka, tangga A lebih menguntungkan kerana lebih praktikal dan fleksibel dengan pelbagai situasi penggunaan -(1m). Reka bentuk Tangga A mempunyai rekabentuk terkini sesuai dengan fungsi untuk pembinaan bangunan dan mudah disimpan kerana boleh dilipat berbanding tangga B yang terhad kefungsiannya -(1m) Maka, tangga A lebih fleksibel rekaannya untuk binaan bangunan dan boleh juga dimiliki oleh setiap rumah sebagai alat bantuan capaian tempat tinggi di rumah. (Mana-mana empat jawapan yang sesuai)	1+1 1+1 1+1 1+1	
	b)	Lakaran penambahbaikan Label Jelas	2 2 1	5
	c)	Mudah untuk disimpan kerana boleh dilipatkan dan dilaras ketinggiannya. Nota: Mesti ada perkataan mudah untuk menunjukkan aspek mesra pengguna	1	1
JUMLAH				15
4	a) i) ii)	- Sukarelawan itu terpaksa membengkokkan badan ketika mengutip sampah menyebabkan sakit pinggang. - Sampah masih banyak belum dikutip dan kelihatan sukarelawan itu sudah penat dan berpeluh. - Sukarelawan itu kepanasan dan berpeluh ketika membuat kerja mengutip sampah. ** pilih dua jawapan	1+1 1+1 1+1	4
	b)	Lakar dan labelkan satu reka ciptaan baharu - Lakaran perkembangan idea 1 - Lakaran perkembangan idea 2 - Label bermaklumat perkembangan idea 1 - Label bermaklumat perkembangan idea 2 - Lakaran yang jelas dan kemas - Kreativiti	2 2 2 2 1 1	10

		LAKARAN PENJANAAN IDEA LAKARAN PERKEMBANGAN IDEA 1 LAKARAN PERKEMBANGAN IDEA 2		
	c)	Cadangan slogan yang tidak membawa kepada unsur negatif. (mana-mana jawapan yang sesuai boleh diterima)	1	1
JUMLAH				15