



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA  
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

# **PROGRAM SEMARAK KASIH SPM 2.0 JPN SARAWAK TAHUN 2021**

## **REKA CIPTA**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**  
**Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak**

**PROGRAM SEMARAK KASIH SPM 2021**  
**JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK**

**MATA PELAJARAN ELEKTIF IKHTISAS**  
**(MPEI)**

**REKA CIPTA**  
**(3763/1)**

## ISI KANDUNGAN

Bil.	Tajuk	Muka Surat
	Muka depan	1
	Kandungan	2
1	Pengenalan	3
2	Nama Pembina	4
3	Nama Penyelaras	5
4	Format Pentaksiran Reka Cipta	6
5	Modul set 1	7 - 29
6	Modul set 2	30 - 50
7	Modul Set 3	51 - 74
8	Peraturan Permarkahan Set 1	76 - 82
9	Peraturan Permarkahan Set 2	83 - 87
10	Peraturan Permarkahan Set 3	88 - 95
11	Jadual Spesifikasi Reka Cipta Tingkatan 4	97-100
12	Jadual Spesifikasi Reka Cipta Tingkatan 5	102-106
13	Ucapan Terima Kasih	107

## **Pengenalan**

Program Semarak Kasih SPM 2021 ini merupakan aktiviti pengisian bagi calon SPM membuat ulangkaji dalam tempoh cuti persekolahan. Sehubungan dengan itu, Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak mengambil inisiatif melalui modul pengajaran dan pembelajaran ini yang bersifat pembelajaran sendiri dengan berfokus kepada kemahiran, bidang atau topik mengikut mata pelajaran bagi membantu calon SPM menghadapi peperiksaan SPM. Sampel Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) dan sampel item soalan serta format pentaksiran peperiksaan SPM juga disediakan sebagai panduan guru-guru dalam penyediaan soalan di sekolah.

Modul ini merangkumi semua tajuk Reka Cipta daripada Tingkatan 4 dan Tingkatan 5. Item yang digunakan adalah menggandungi soalan pelbagai aras kemahiran dan juga soalan KBAT .

Akhir kata, Modul ini yang bersifat pembelajaran sendiri diharap dapat membantu bakal calon SPM untuk menghadapi Peperiksaan SPM.

**MODUL INI DIHASILKAN OLEH ;**

BIL	NAMA GURU	NAMA SEKOLAH	MODUL
1	ALICE ANAK KATUM (K)	SMK SARIBAS, BETONG	MODUL REKA CIPTA SET 1, SET 2 DAN SET 3
2	PN. FARIDAH BINTI ABDUL WAHAB	SMK PETRA JAYA, KUCHING	
3	SARKAWI KARIA	SMK RIAM, MIRI	
4	JALIE SELIMBAU	SMK KAPIT, KAPIT	
5	MAUREEN PANGIRAN	SMK LAWAS	
6	MOHAMAD ASRIN BIN ABDUL LATIF	SMK TUNKU ABDUL RAHMAN, KUCHING	
7	ZAINAL BIN JOHN	SMK SEMOP, DARO	
8	STEFF JUAN	SMK SIMANGGANG, SRI AMAN	
9	MOHD ALHAFIS BIN MOHD ASRI	SMK SEBAUH , BINTULU	
10	SORZANA BT DAUD	SMK KAMPUNG NANGKA, SIBU	
11	TANG CHUNG KIT	SMK SUNGAI TAPANG, KUCHING	
12	NURALIYA MORTADHA	KOLEJ TUN DATU TUANKU HAJI BUJANG	
13	HADIZAH BINTI DOL	SMK LUAK, MIRI	
14	KONG ZHU NIANG	SMK SUNGAI TAPANG, KUCHING	
15	HAJIJAH JENAWI	SMK TAMAN TUNKU, MIRI	
16	DARYL PETER	SMK SENIBONG, LUNDU	
17	FRENDANYAUN	SMK TARAT, SERIAN	
18	MOHD NAIM B. ABDUL MAJID	SMK GEDONG, SERIAN	
19	JO ANAK SIGOD	SMK SENIBONG, LUNDU	
20	MOHD SAIFUL BIN NARIZAN	SMK SELIRIK, KAPIT	

**PENYELARAS  
UNIT PENDIDIKAN DAN LATIHAN TEKNIK DAN VOKASIONAL**

NAMA PEGAWAI	JABATAN
SATHI SARAVANA A/L SUBRAMANIAM	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK
SHARON GRACE PHILIP	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK
MOHAMMAD KHAZSRULHAZSMIE BIN HUSAINI	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK
MOHAMAD FATHRI BIN RETHUAN	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK
ZAMRI BIN SAHAAT	SEKTOR PEMBELAJARAN, JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

**FORMAT BAHARU SOALAN SPM BAGI REKA CIPTA MULAI 2018**

BIL	PERKARA	KERTAS 1 (3763/1)		KERTAS 2 (3763/2)
		Bahagian A	Bahagian B	
1	Jenis Instrumen	Ujian Subjektif		Projek
2	Jenis Item	Respon Terhadap	Respon Terbuka	Amali dan Pelaporan
3	Bilangan Soalan	20 Soalan (Wajib)	4 soalan (Wajib)	Satu Tugasan (Tema Reka Cipta)
4	Jumlah markah	50	50	60
5	Tempoh Ujian	2 jam 30 minit		Satu Tahun (April Tingkatan 4 hingga Mac Tingkatan 5)a
6	Wajaran	70%		30%
7	Konstruk	Mengingat dan Memahami	Memahami  Kemahiran mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mencipta	Kemahiran mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mencipta  Nilai
8	Cakupan Konteks	Bidang Pembelajaran Tingkatan 4 dan 5		
9	Aras Kesukaran	R : S : T 5 : 3 : 2		
10	Kaedah Penskoran	Analitik		Rubrik Penskoran
11	Alatan Tambahan	Kalkulator dan alatan mewarna		Alatan yang disediakan semasa proses pengajaran dan pembelajaran

NO KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

**JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA  
REKA CIPTA  
KERTAS 1

3763/1

2 ½ Jam

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

- 1, *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini menfandungi dua bahagian : **Bahagian A dan Bahagian B.***
3. *Jawab **semua** soalan.*
4. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruangan yang telah disediakan dalam kertas peperiksaan.*
5. *Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.*

---

Kertas peperiksaan ini mengandungi 22 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah]



<b>UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA</b>			
<b>BAHAGIAN</b>	<b>NO.SOALAN</b>	<b>MARKAH PENUH</b>	<b>MARKAH DIPEROLEHI</b>
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>3</b>	<b>4</b>	
	<b>4</b>	<b>2</b>	
	<b>5</b>	<b>3</b>	
	<b>6</b>	<b>3</b>	
	<b>7</b>	<b>3</b>	
	<b>8</b>	<b>2</b>	
	<b>9</b>	<b>3</b>	
	<b>10</b>	<b>3</b>	
	<b>11</b>	<b>3</b>	
	<b>12</b>	<b>2</b>	
	<b>13</b>	<b>2</b>	
	<b>14</b>	<b>3</b>	
	<b>15</b>	<b>3</b>	
	<b>16</b>	<b>2</b>	
	<b>17</b>	<b>3</b>	
	<b>18</b>	<b>3</b>	
	<b>19</b>	<b>1</b>	
	<b>20</b>	<b>1</b>	
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	
<b>B</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	
	<b>2</b>	<b>10</b>	
	<b>3</b>	<b>15</b>	
	<b>4</b>	<b>15</b>	
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	
<b>JUMLAH KESELURUHAN</b>		<b>100</b>	

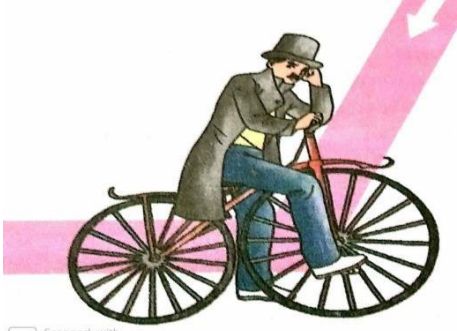

## Bahagian A

50 markah

Jawab **semua** soalan

Masa yang dicadangkan **60 minit**

- 1 Nyatakan nama **pereka cipta** pada hasil ciptaan tersebut diruang yang disediakan.

Hasil Ciptaan	Nama Pereka Cipta
 <p>CS Scanned with CamScanner</p>	<p>(i)</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>CS Scanned with CamScanner</p>	<p>(ii)</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

[2 markah]



Rajah 1

2 Rajah 1 menunjukkan satu reka bentuk menggunakan prinsip kesatuan. Nyatakan **dua** prinsip digunakan untuk menghasilkan prinsip kesatuan tersebut.

- (i) .....
- (ii) .....

[ 2 markah ]

3 Jadual 1 menyenaraikan kriteria yang dipertimbangkan bagi faktor-faktor pemilihan reka bentuk. Lengkapkan jadual 1 dengan menyatakan faktor reka bentuk yang pada ruang jawapan berdasarkan kriteria diberi.

Kriteria	Faktor Pemilihan Reka Bentuk
Selesa serta serasi dengan pengguna	i.....
Mudah digunakan dan dikendalikan oleh pengguna dari semua peringkat umur	ii .....
Mampu menyelesaikan masalah dan berkecekapan tinggi	iii.....
Harga yang berpatutan sesuai dengan kualiti dan tahap ekonomi pengguna sasaran	iv.....

[ 4 markah ]

4. Jadual 2 menunjukkan hasil dapatan kajian bagi masalah penggunaan gerigi besi pada pintu dan tingkap rumah ketika berlaku kecemasan seperti kebakaran.

Bil.	Masalah yang dihadapi	Maklum balas responden	
		Ya	Tidak
(i)	Sukar untuk membuka gerigi besi ketika kebakaran.	90%	10%
(ii)	Mengambil masa yang lama untuk membuka gerigi besi	80%	20%
(iii)	Terperangkap di dalam kebakaran kerana tidak dapat membuka gerigi besi.	90%	10%

Jadual 2

Berdasarkan jadual 2 di atas, nyatakan rumusan yang dapat dibuat berdasarkan hasil dapatan kajian itu.

.....

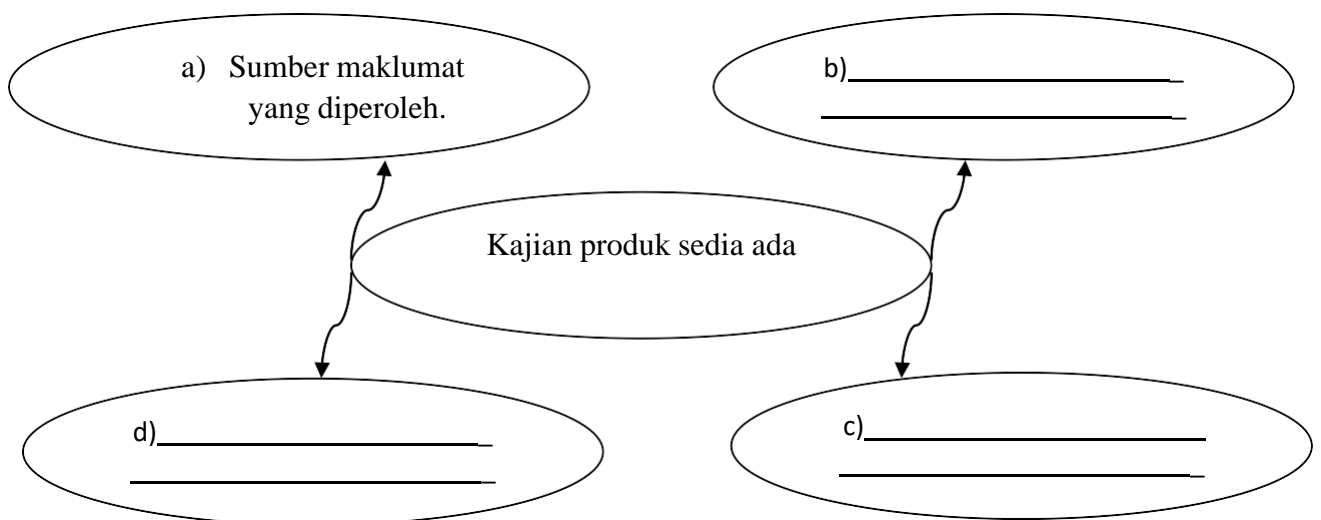
.....

.....

.....

[2 markah]

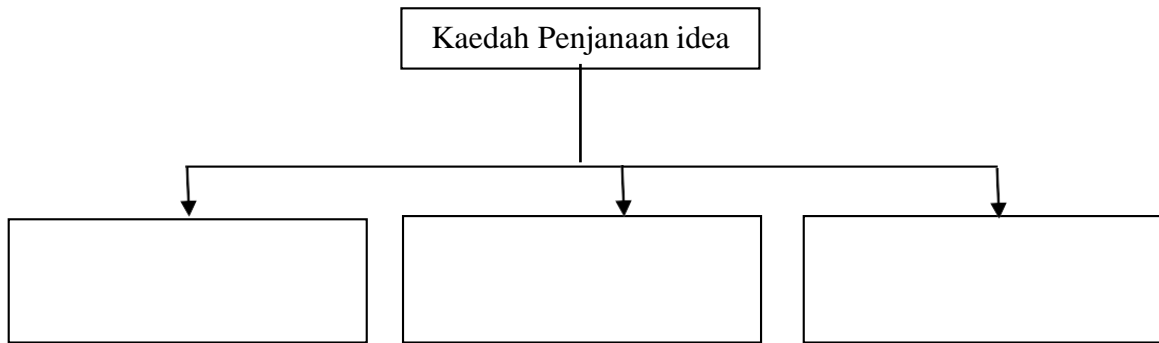
5. Nyatakan kriteria bagi kajian produk sedia ada dengan mengisi ruang kosong dalam Rajah 2 di bawah. Jawapan a sudah diberikan.



Rajah 2

[3 markah]

6. Lengkapkan tiga kaedah penjanaan idea pada rajah 4 di bawah.



Rajah 4

[3 markah]

7. Rajah 4 menunjukkan *mock-up* sebuah *Jet* .



Rajah 4

Nyatakan **tiga** ciri yang terdapat pada *mock-up* itu.

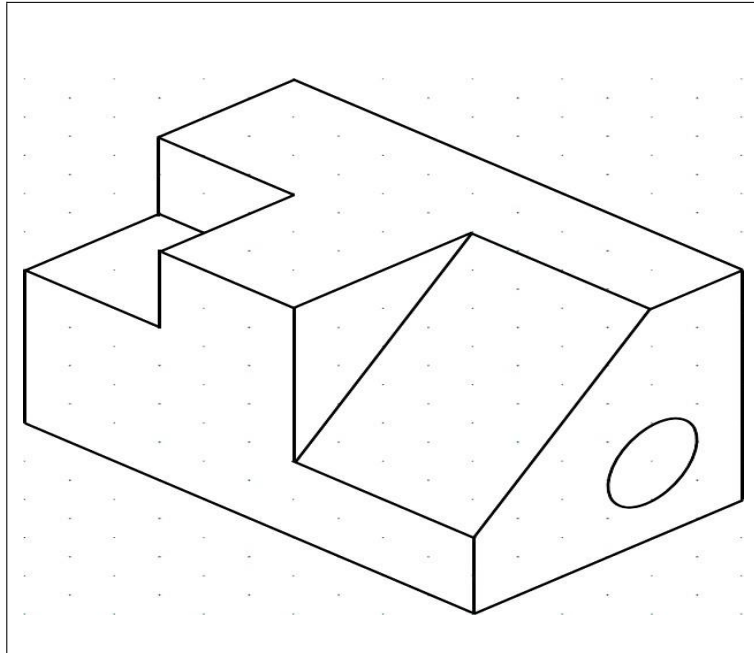
(i) .....

(ii) .....

(iii) .....

[3 markah]

8. Rajah 5 menunjukkan sebuah lukisan isometri.






Rajah 5

Berdasarkan rajah 5, jelaskan tujuan lukisan isometri di buat.

- (i) .....
- ..... (ii)
- .....
- .....

[2 markah]

9. Namakan fungsi perintah asas bagi perisian Lukisan Terbantu Komputer (LTK) untuk ikon - ikon berikut pada Jadual 3.

	Ikon	Fungsi Perintah
(i)		.....
(ii)		.....
(iii)		.....

Jadual 3

[3 markah]

10. Rajah 6 menunjukkan seorang pekerja sedang menggunakan mesin pelepas mudah alih. Nyatakan satu langkah keselamatan sebelum, semasa dan selepas menggunakan peralatan tersebut.



Rajah 6

i. Sebelum:

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

ii. Semasa:

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

iii. Selepas:

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

[3 markah]





Rajah 7

11. Rajah 7 menunjukkan sebuah lampu isyarat.

a. Tentukan jenis sistem kawalan yang ada pada lampu isyarat itu.

.....

[ 1 *markah* ]

b. Terangkan bagaimana sistem kawalan di jawapan 1(a) itu beroperasi.

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

[2 *markah* ]

**Pengujian projek merupakan satu proses reka cipta yang amat penting untuk memastikan produk kita dapat berfungsi mengikut spesifikasi yang ditetapkan.**

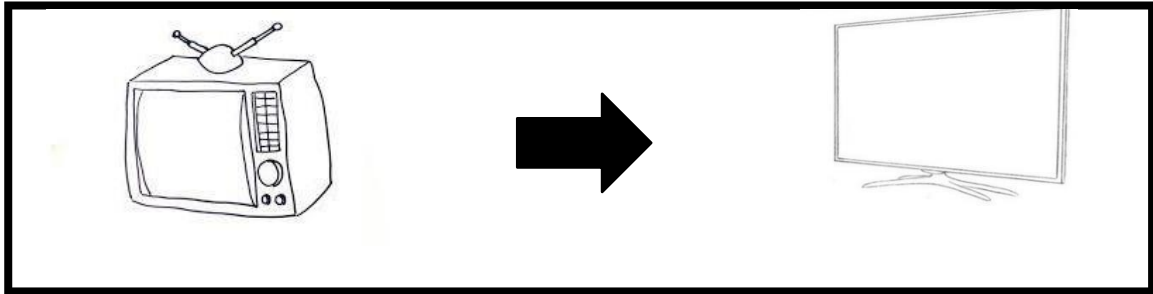
Pernyataan 1

12. Berdasarkan Pernyataan 1, nyatakan **dua** kaedah pengujian projek.

(i).....

(ii).....

[ 2 markah]



Rajah 8

13. Rajah 8 menunjukkan satu proses penambahbaikan pada sebuah produk. Nyatakan **dua** tujuan penambahbaikan dilakukan terhadap sesuatu produk itu.

i. ....




.....

ii. ....

.....

[ 2 markah]





14. Nyatakan jenis logo dengan melengkapkan jadual 4.

Logo	Jenis Logo
	i. ....
	ii. ....
	iii. ....

JADUAL 4

[ 3 markah ]

15. Nyatakan kaedah promosi berdasarkan jadual 5 yang diberikan .  
 Jawapan ii telah diberi.

Gambar kaedah promosi	Kaedah Promosi
	<p>i. ....</p>
	<p>ii. Pengiklanan</p>
	<p>iii. ....</p>
	<p>iv. ....</p>

Jadual 5

[ 3 markah ]

16. Kenalpasti faktor penentuan harga berdasarkan penerangan yang diberi pada Jadual 6 .

Penerangan faktor Penentuan Harga	Faktor Penentuan Harga
<ul style="list-style-type: none"> <li>Orang tengah yang terlibat dalam pemasaran barangan adalah seperti agen ,pemborong dan peruncit. Jenis barangan boleh mempengaruhi saluran agihan yang dipilih dan pada masa yang sama boleh mempengaruhi harga barangan tersebut.</li> </ul>	i. ....
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengeluar perlu menyesuaikan harga berasaskan kepada 3 golongan pengguna iaitu golongan atasan, pertengahan dan bawahan.</li> </ul>	ii. ....

Jadual 6

[ 2 markah ]




17 . Kenalpasti kategori produk pengguna pada jadual 7.

Produk	Kategori Produk Pengguna
 Minyak Wangi	i).....
 Kasut	ii).....
 Gula	iii).....

Jadual 7

[ 3 markah ]

18. Nyatakan jenis reka bentuk jenama pada jadual 8.

Jenama	Jenis Reka Bentuk Jenama
	i).....
	ii).....
	iii).....

Jadual 8

[ 3 markah ]

19. Apakah definisi bagi Harta Intelek ?

.....

.....

[1 markah]

20. Nyatakan sejenis undang-undang yang melindungi Harta Intelek?

.....

.....

[1 markah]

**Bahagian B**  
50 markah  
Jawab **semua** soalan

1. Rajah 1 , menunjukkan sebuah periuk yang mempunyai tangkai.



Rajah 1

a) Senaraikan **tiga** bahan yang sesuai untuk pada label S dan label P

Bahan S	Bahan P

[6 markah]

b) Penutup periuk bertangkai ini diperbuat dari kaca, berikan **dua** kelebihan dan **dua** kelemahan menggunakan penutup kaca pada periuk itu

Kelebihan:

i. ....

ii. ....

[2 markah]

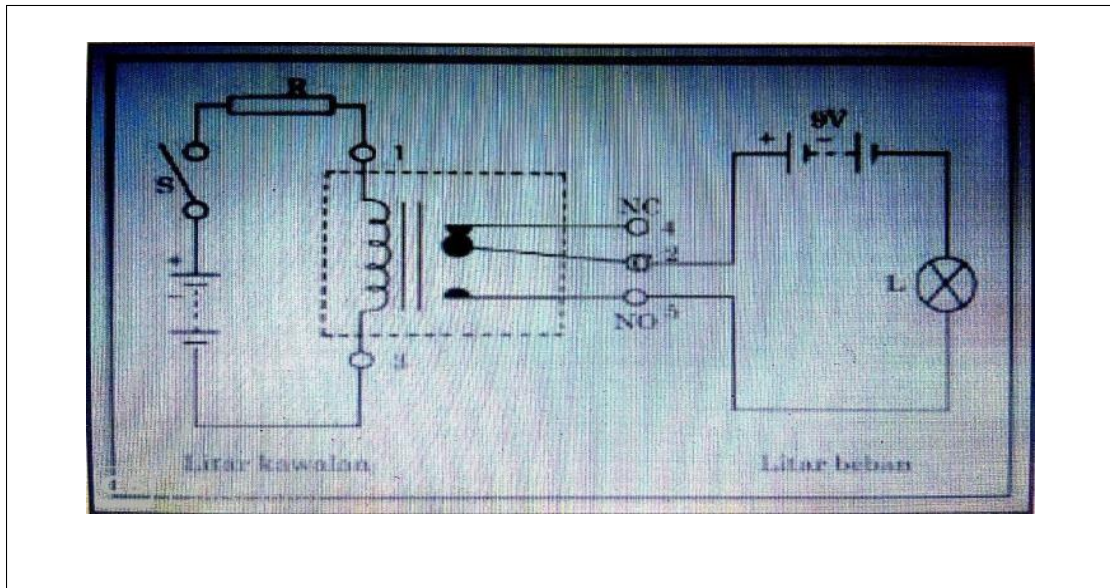
Kelemahan: .

i. ....

ii. ....

[2 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan satu litar bagi kawalan lampu



Rajah 2

Berdasarkan Rajah 2,  
 (a)(i) Namakan komponen R

.....

[1 markah]

(ii) Nyatakan fungsi komponen itu

.....  
 .....

[1 markah]

(b)Apakah yang akan terjadi pada mentol L, jika

(i) Komponen R ditambah nilai yang tinggi  $1M\Omega$

.....

[1 markah]

(ii) Mentol L digantikan dengan LED

.....

[1 markah]



(c) Huraikan operasi litar bagi sistem itu

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

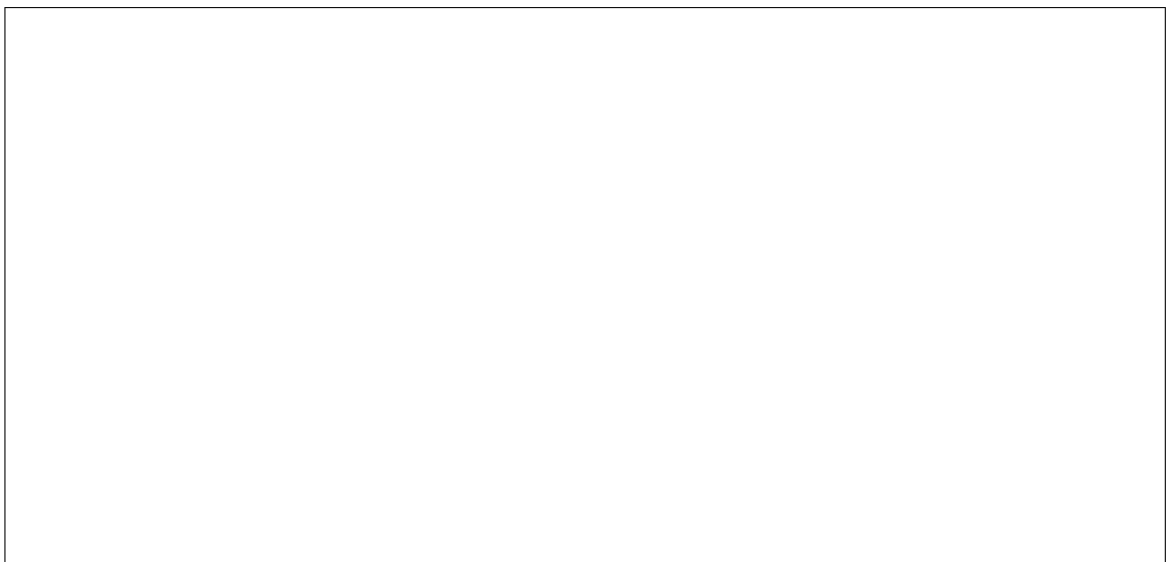
.....

.....

.....

[4 markah]

(d) Berdasarkan litar pada Rajah 2, lakarkan litar kawalan tertutup untuksambungan NC.



[2 markah]

3. Rajah 3 di bawah menunjukkan reka bentuk alat parut kelapa .

	
<p style="text-align: center;"><b>PRODUK A</b></p> <p><u>Spesifikasi:</u></p> <p>Bahan : Kayu dan Keluli Tahan Karat          Kemasan : Cat licau warna Hitam          Tenaga yang di gunakan : Manusia          Berat : 1.0 Kg</p>	<p style="text-align: center;"><b>PRODUK B</b></p> <p><u>Spesifikasi:</u></p> <p>Bahan : Keluli Lembut dan Aluminium          Kemasan : Semburan cat          Tenaga yang di gunakan : Elektrik          Berat : 2.0 Kg</p>

(a) Bandingkan kelebihan alat pamarut kelapa itu berdasarkan faktor reka bentuk berikut:

(i) Rupa bentuk.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[ 4 markah ]

(ii) Fungsi.

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

[ 4 markah ]

(iii) Mesra Pengguna.

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

[ 4 markah ]

- (b) Berdasarkan jawapan di 3(a), cadangkan alat pamarut kelapa yang sesuai digunakan di kedai runcit.

.....

[ 1 markah ]

- (c) Terangkan satu penambahbaikan pada alat yang anda pilih di jawapan 3(b) agar lebih ergonomik.

.....

.....

.....

.....

.....

[ 2 markah ]

4. Rajah 2 menunjukkan dua alat memerangkap sampah yang cadangkan untuk kegunaan pada longkang di sebuah kawasan perumahan.

 <p>Scanned with CamScanner</p>	<p>Perangkap Sampah A</p> <p>Bahan : Keluli Berat : 5 Kg Warna : Merah</p>
 <p>Scanned with CamScanner</p>	<p>Perangkap Sampah B</p> <p>Bahan : Aluminium Berat : 2 Kg Warna : Putih/Biru/Kuning</p>

Rajah 2

(a) Tentukan perangkap sampah yang paling sesuai diletakkan dalam longkang dengan membandingkan kedua-dua perangkap sampah.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

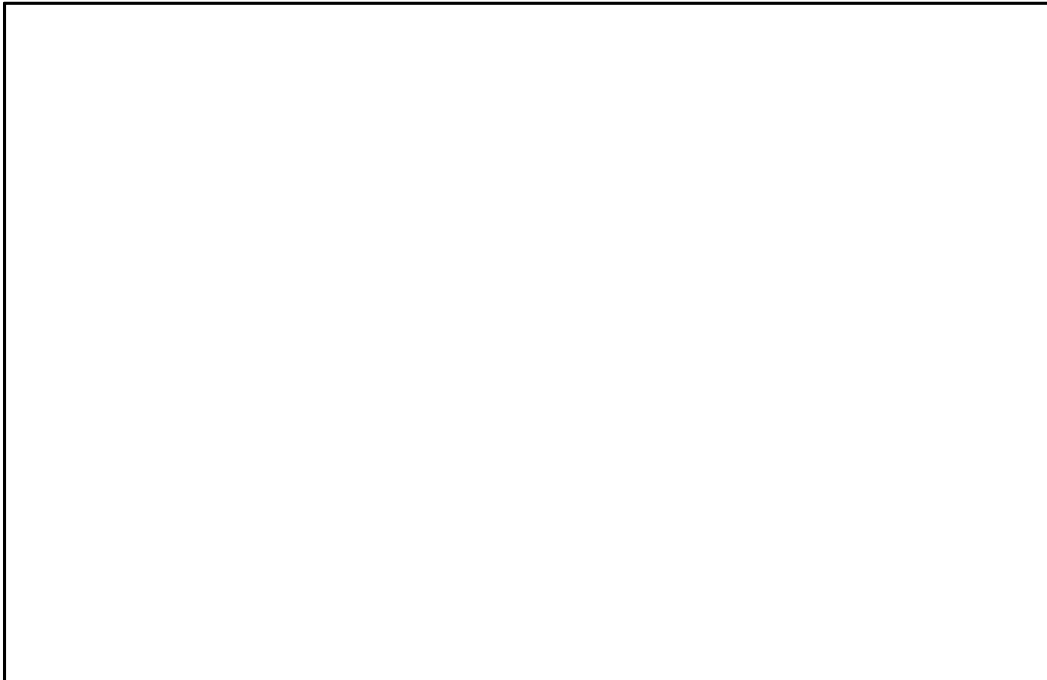
.....

.....

.....

[9 markah]

- (b) Lakarkan dan labelkan **dua** pengubahsuaian yang dapat meningkatkan kefungsiian perangkat sampah itu yang ditentukan di 4(a).



[5 markah]

- (c) Nyatakan **satu** kebaikan penambahbaikan berdasarkan jawapan anda di 3 a (ii)

.....

.....

[1 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

NO KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

**JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA  
REKA CIPTA  
KERTAS 1

3763/1

2 ½ Jam

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

- 1, *Tulis number kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini menfandungi dua bahagian : **Bahagian A dan Bahagian B.***
3. *Jawab **semua** soalan.*
4. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruangan yang telah disediakan dalam kertas peperiksaan.*
5. *Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 20 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah]

**SULIT**

<b>UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA</b>			
<b>BAHAGIAN</b>	<b>NO.SOALAN</b>	<b>MARKAH PENUH</b>	<b>MARKAH DIPEROLEHI</b>
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>3</b>	<b>3</b>	
	<b>4</b>	<b>2</b>	
	<b>5</b>	<b>2</b>	
	<b>6</b>	<b>3</b>	
	<b>7</b>	<b>3</b>	
	<b>8</b>	<b>1</b>	
	<b>9</b>	<b>3</b>	
	<b>10</b>	<b>3</b>	
	<b>11</b>	<b>2</b>	
	<b>12</b>	<b>1</b>	
	<b>13</b>	<b>3</b>	
	<b>14</b>	<b>2</b>	
	<b>15</b>	<b>4</b>	
	<b>16</b>	<b>3</b>	
	<b>17</b>	<b>2</b>	
	<b>18</b>	<b>3</b>	
	<b>19</b>	<b>3</b>	
	<b>20</b>	<b>2</b>	
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	
<b>B</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	
	<b>2</b>	<b>10</b>	
	<b>3</b>	<b>15</b>	
	<b>4</b>	<b>15</b>	
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	
<b>JUMLAH KESELURUHAN</b>		<b>100</b>	



## Bahagian A

Jawab semua soalan

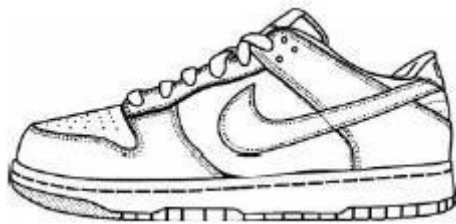
Masa yang dicadangkan 60 minit

1. Nyatakan sejarah perkembangan reka cipta berdasarkan ciri-ciri yang dinyatakan.

Ciri-ciri	Sejarah Perkembangan Reka Cipta
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Manusia dilatih sebagai pekerja mahir dan separuh mahir</li><li>➤ Menghasilkan barangan menggunakan mesin</li></ul>	i. .... .....
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Manusia hidup berpindah randah</li><li>➤ Barang keperluan harian dihasilkan sendiri</li></ul>	ii. .... .....

[2 markah]

2. Rajah 1 menunjukkan reka bentuk sebuah kasut



Rajah 1

Nyatakan **tiga** elemen reka bentuk kasut itu.

- (i) .....
- (ii) .....
- (iii) .....

[3 markah]

3. Rajah 2 menunjukkan teko air.



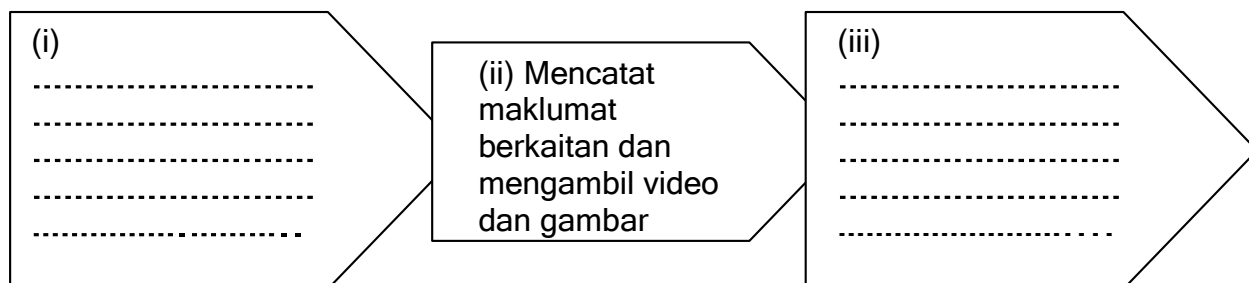
Rajah 2

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

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

[3 markah]

4. Rajah 3 menunjukkan langkah mengumpul data dengan kaedah pemerhatian. Lengkapkan Rajah 3 mengikut urutan yang betul pada ruang yang disediakan.



Rajah 3

[2 markah]

5. Nyatakan **dua** kajian produk yang perlu dibuat dalam reka cipta produk.

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

[2 markah]

6. Lengkapkan 3 jenis pemikiran berdasarkan pernyataan yang diberi.

	Pernyataan	Jenis pemikiran
1	Pemikiran untuk mengenalpasti kesilapan, kelemahan, kekurangan dan kesalahan pada idea yang dijana	i)
2	Gaya pemikiran untuk mengenalpasti sama ada idea yang dijana adalah betul dari segi logik dan kenyataan sebenar	ii)
3	Pemikiran yang merupakan satu keupayaan atau kebolehan individu untuk mencipta sesuatu	iii)

[3 markah]

7. Model Olokan di Rajah 4 dibina menggunakan pelbagai bahan.



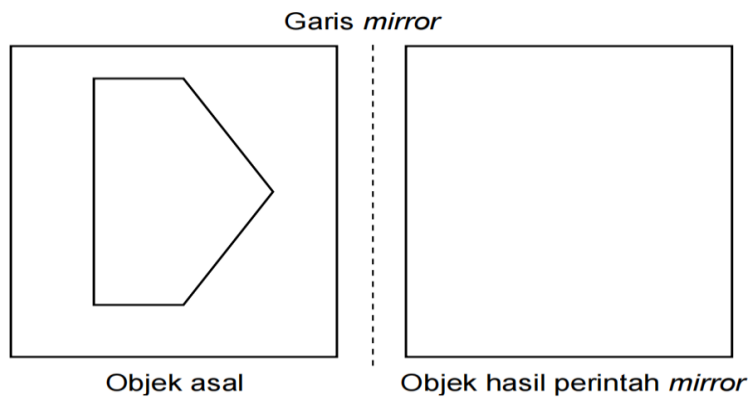
Rajah 4

Nyatakan *tiga* bahan lain yang boleh digunakan untuk menghasilkan model olokan di atas.

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

[3 markah]

8. Lengkapkan rajah 5 bagi objek hasil perintah *mirror* di bawah dengan melukis objek asal kepada objek baru setelah menggunakan perintah *mirror*.



Rajah 5

[1 markah]



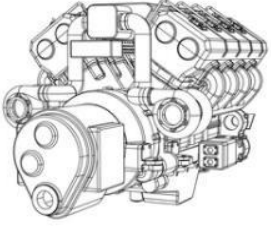

9. Rajah 6 menunjukkan simbol keselamatan di bengkel. Namakan simbol di Rajah 6 pada ruangan jawapan.

Simbol	Nama Simbol
	i. .... .
	ii. ....
	iii. .... .

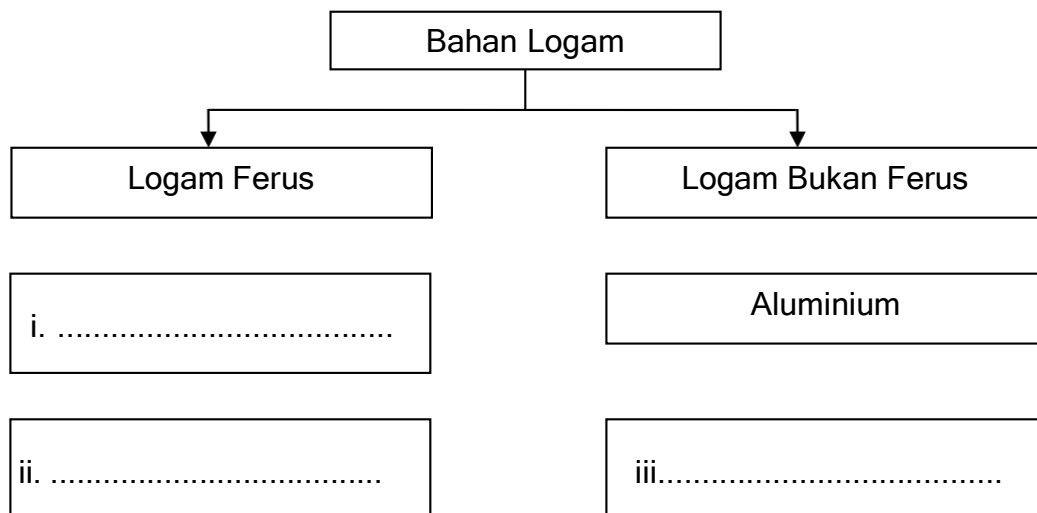
Rajah 6

[3 markah]

10. Rajah 7 menunjukkan pelbagai jenis bahan. Kelaskan bahan mengikut kategori. Tuliskan jawapan pada ruang yang disediakan.

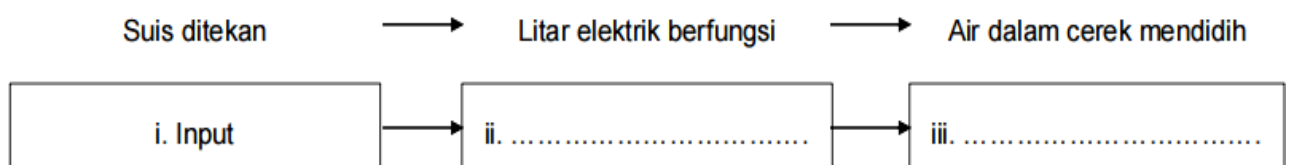
			
Aluminium	Keluli tahan karat	Besi tuang	Zink

Rajah 7



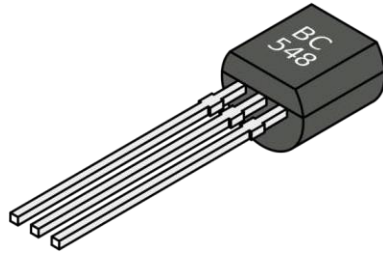
[3 markah]

11. Kenalpasti prinsip sistem kawalan dalam proses cerek elektrik di bawah.



[2 markah]


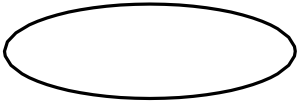
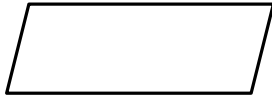
12. Nyatakan satu fungsi utama komponen elektronik di bawah.



i. ....

[1 markah]

13. Namakan simbol-simbol dalam carta alir kerja pada Jadual 1 pada ruangan jawapan yang disediakan .

Simbol	Ruang Jawapan
	i.....
	ii.....
	iii.....

Jadual 1

[3 markah]

14. Rajah 8 menunjukkan sebuah mesin pengisar daging.



Rajah 8

Kenal pasti dua ciri keselamatan perlu ada pada mesin pengisar daging itu.

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

[2 markah]

15. Klasifikasikan produk pengguna pada Jadual 2.

	Produk	Klasifikasi Produk Pengguna
i		i.....
ii		ii.....
iii		iii.....
iv		iv.....

Jadual 2

[4 markah]

16. James mempunyai satu produk topi keselamatan yang baru. Dia ingin membuat satu logo khas untuk produk dia untuk memperkenalkan produk dia di pasaran. Senaraikan 3 ciri-ciri logo yang baik.

i. ....

ii. ....

iii. ....

[3 markah]

17. Berikut adalah maklumat kos untuk menghasilkan 50 unit kotak aksesori.

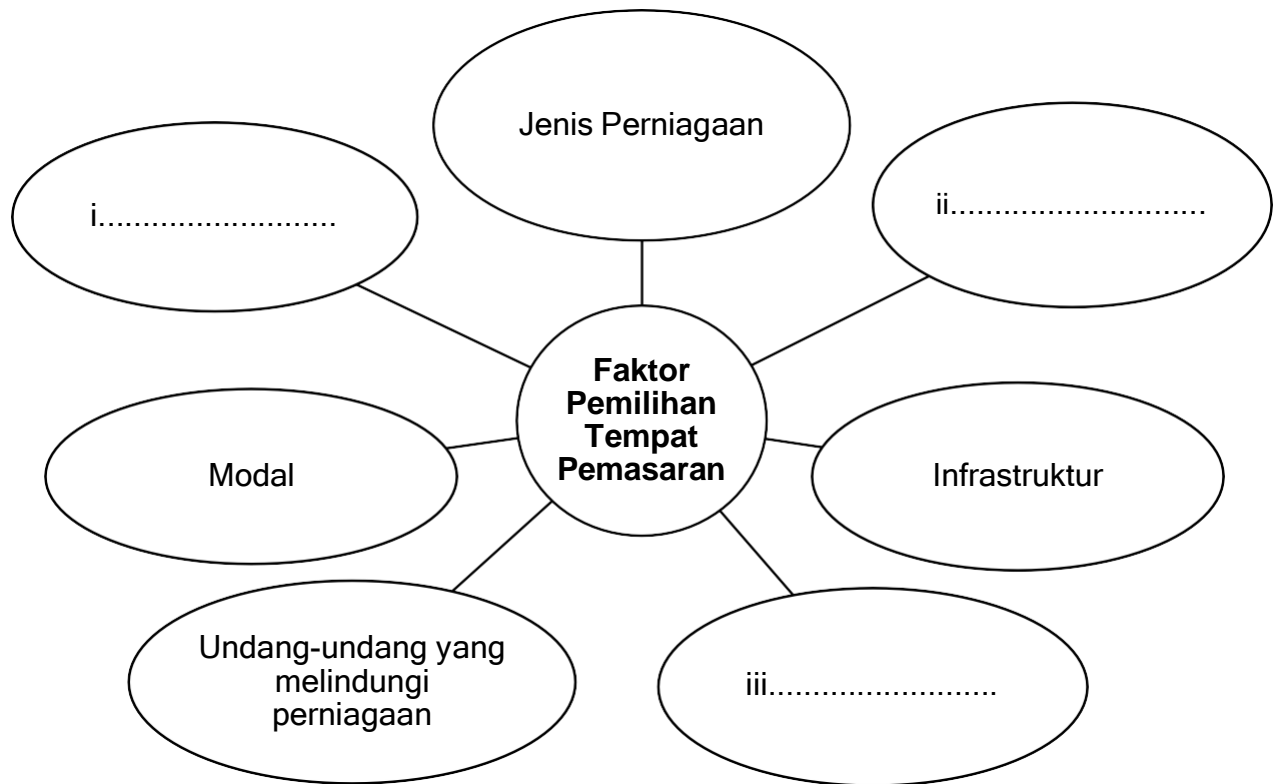
Kos bahan	= RM800.00
Kos upah	= RM250.00
Kos overhed	= RM150.00

Hitung kos purata untuk menghasilkan kotak aksesori itu.

[2 markah]



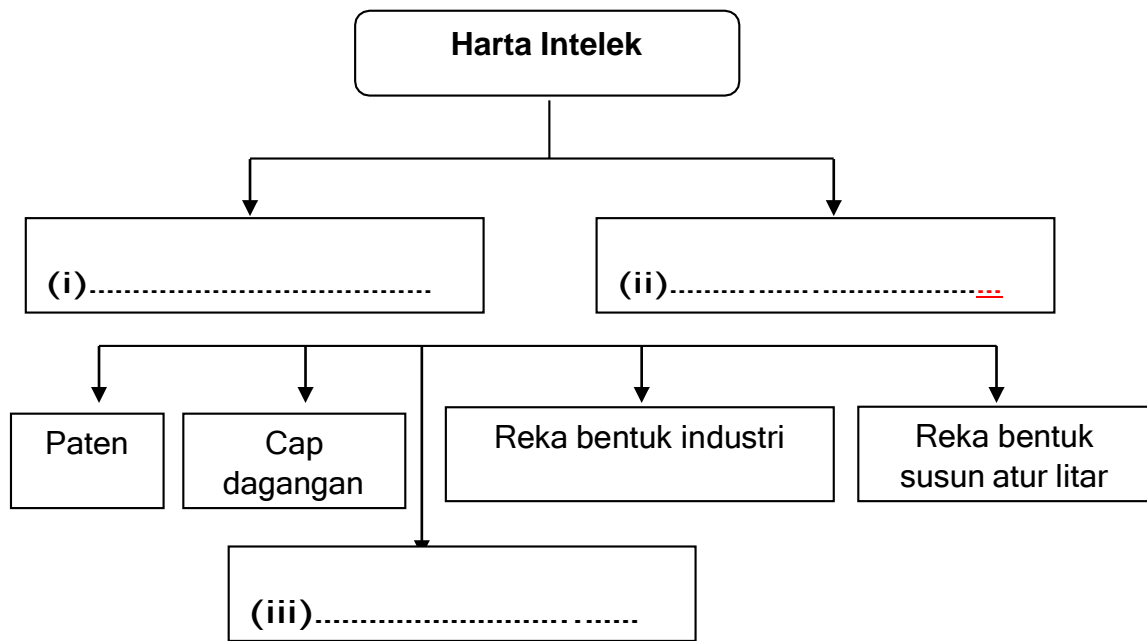
18. Rajah 9 adalah faktor pemilihan tempat pemasaran . Lengkapkan faktor pemilihan tempat pasaran di ruangan yang disediakan.



Rajah 9

[3 markah]

19. Lengkapkan klasifikasi jenis harta intelek di Rajah 10



Rajah 10

[3 markah]

20. Nyatakan **dua** kepentingan pendokumentasian.

i. ....

ii. ....

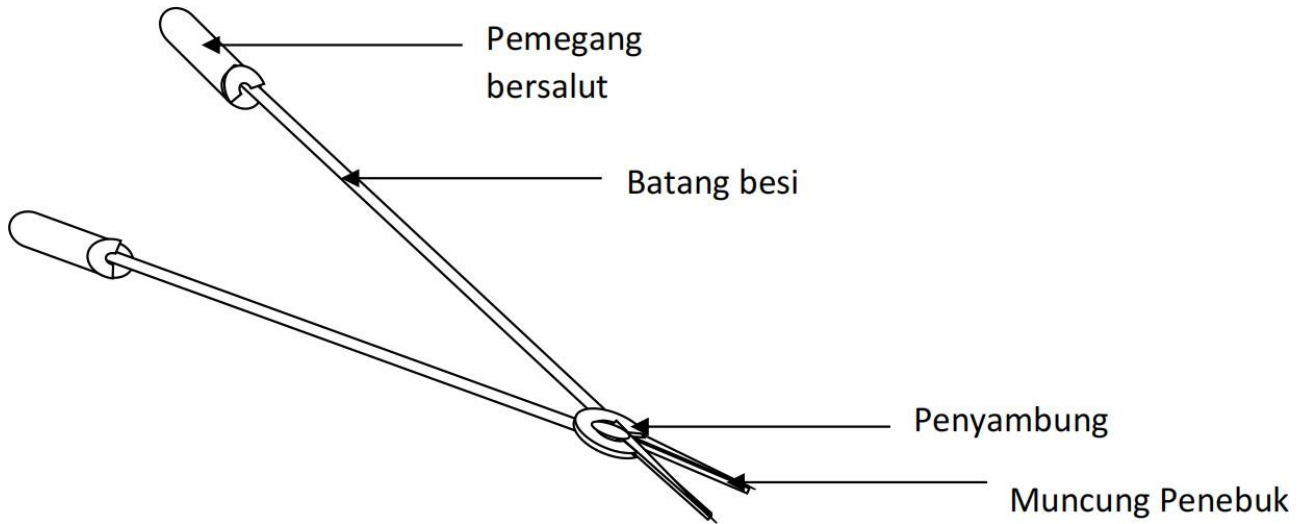
[2 markah]

**Bahagian B**

*Jawab semua soalan*

*Masa yang dicadangkan 90 minit*

1. Rajah 1 di bawah menunjukkan satu alat yang digunakan untuk mengupas buah kelapa.



Rajah 1

- a) Berdasarkan Rajah 1 di atas, namakan jenis sistem yang digunakannya.

.....

[1 markah]

- b) Jelaskan bagaimana sistem di (a) beroperasi.

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

[5 markah]

c) Terangkan fungsi bahagian - bahagian berikut:

i. Muncung penebuk

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

[2 markah]

d) Terangkan apa yang akan berlaku sekiranya batang besi di rajah 1 di atas dipendekkan.

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

[2 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan lampu suluh yang akan dipasarkan dengan kaedah pengiklanan.



Rajah 2

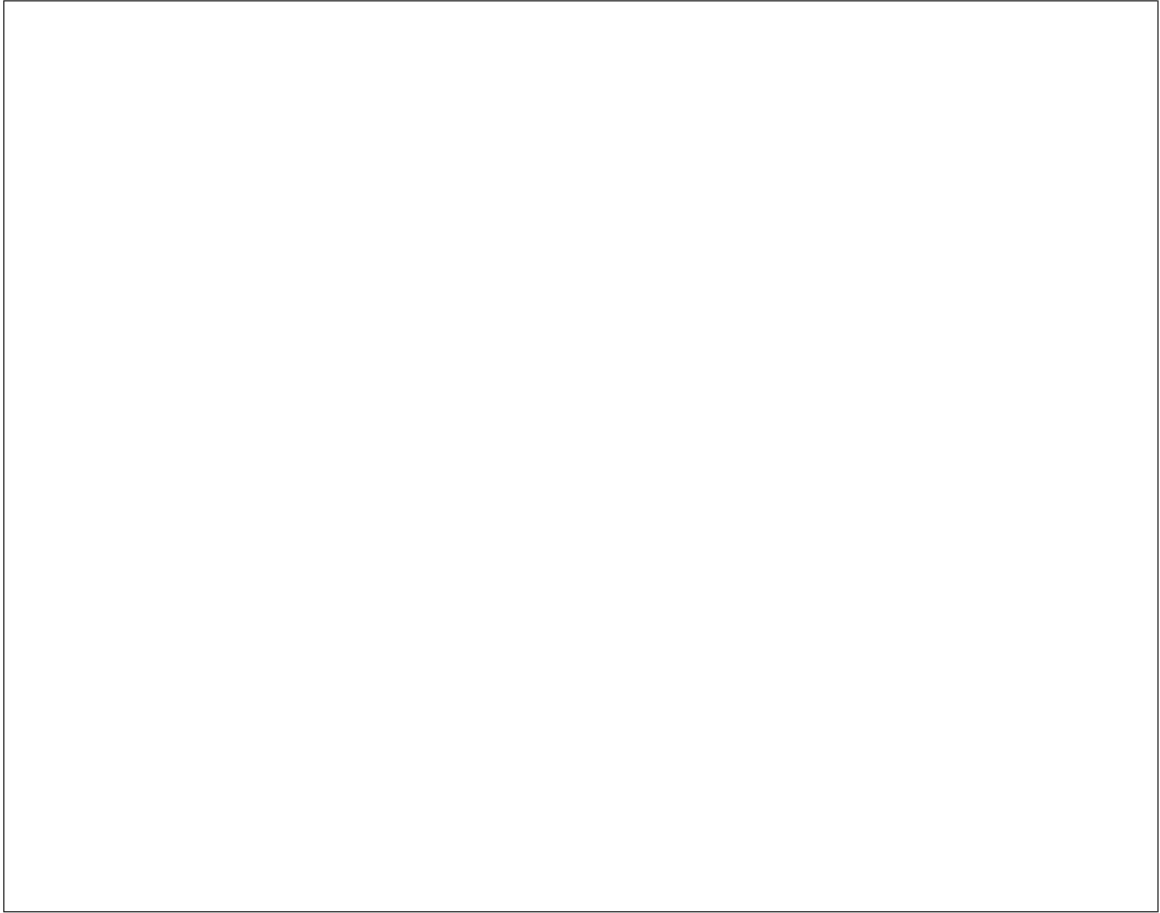
Berdasarkan Rajah 2

- a) Nyatakan tiga contoh media elektronik untuk melaksanakan kaedah promosi itu.

- (i) .....
- (ii) .....
- (iii) .....

[3 markah]

b. (i) Lakar dan warnakan brosur untuk mempromosi produk itu.



[5 markah]

iii. Terangkan tujuan membuat promosi produk.

.....  
.....

[2 markah]

3. Rajah 3 menunjukkan dua reka bentuk tempat meletak pinggan mangkuk.

<p><b>TEMPAT MELETAK PINGGAN MANGKUK A</b></p>	<p><b>TEMPAT MELETAK PINGGAN MANGKUK B</b></p>
	
<p>Bahan : Plastik            Warna : 2 kombinasi warna            Berat : 0.5kg</p>	<p>Bahan : Besi            Warna : Biru            Berat : 1kg</p>

Rajah 3

a) Bandingkan tempat meletak pinggan mangkuk itu berdasarkan analisis yang diperolehi dari segi :

i. Fungsi

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

ii. Bahan

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

iii. Rupa bentuk

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

[4 markah]

b) Berdasarkan jawapan di 3 a), alat meletak pinggan mangkuk yang manakah lebih baik?

.....  
.....

[1 markah]

c) Berdasarkan jawapan di 3 b), terangkan satu penambahbaikan pada alat meletak pinggan mangkuk yang dipilih agar lebih baik fungsi penggunaannya.

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

[2 markah]



4. Rajah 4 menunjukkan keadaan tong sampah yang diletakkan di luar rumah di sebuah kawasan perumahan.



Rajah 3

Berdasarkan Rajah 3,

- a) Terangkan **dua** masalah yang dihadapi oleh pengguna tong sampah itu.

(i) .....

.....

.....

.....

(ii) .....

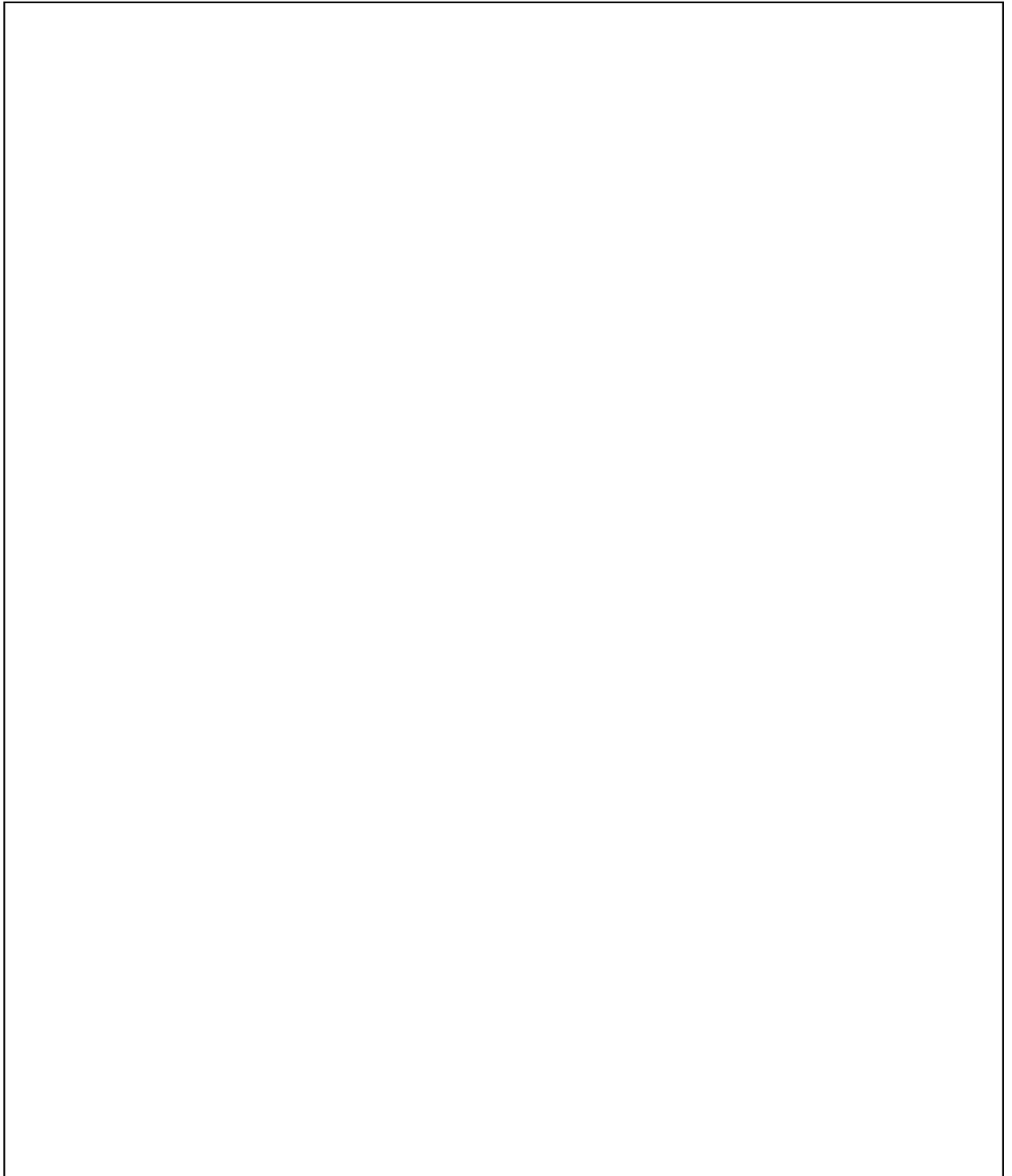
.....

.....

.....

[4 markah]

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



[7 markah]

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

(i) .....  
.....  
.....  
.....  
.....

(ii) .....  
.....  
.....  
.....  
.....

[4 markah]

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**

NO KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

**JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA  
REKA CIPTA  
KERTAS 1

3763/1

2 ½ Jam

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

- 1, *Tulis number kad pengenalan dan angka giliran anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini menfandungi dua bahagian : **Bahagian A dan Bahagian B.***
3. *Jawab **semua** soalan.*
4. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruangan yang telah disediakan dalam kertas peperiksaan.*
5. *Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 23 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah]

**SULIT**

3763/1 © 2021 Hak Cipta Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak

<b>UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA</b>			
<b>BAHAGIAN</b>	<b>NO.SOALAN</b>	<b>MARKAH PENUH</b>	<b>MARKAH DIPEROLEHI</b>
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>3</b>	<b>3</b>	
	<b>4</b>	<b>3</b>	
	<b>5</b>	<b>2</b>	
	<b>6</b>	<b>2</b>	
	<b>7</b>	<b>1</b>	
	<b>8</b>	<b>1</b>	
	<b>9</b>	<b>3</b>	
	<b>10</b>	<b>3</b>	
	<b>11</b>	<b>2</b>	
	<b>12</b>	<b>1</b>	
	<b>13</b>	<b>3</b>	
	<b>14</b>	<b>2</b>	
	<b>15</b>	<b>2</b>	
	<b>16</b>	<b>4</b>	
	<b>17</b>	<b>3</b>	
	<b>18</b>	<b>4</b>	
	<b>19</b>	<b>3</b>	
	<b>20</b>	<b>2</b>	
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	
<b>B</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	
	<b>2</b>	<b>10</b>	
	<b>3</b>	<b>15</b>	
	<b>4</b>	<b>15</b>	
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>	
<b>JUMLAH KESELURUHAN</b>		<b>100</b>	



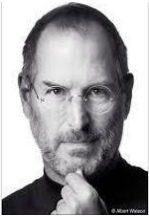
## Bahagian A

50 markah

Jawab **semua** soalan

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini: **60 minit**.

- 1 Rajah 1 menunjukkan tokoh reka cipta yang terkenal dalam dan luar negara Malaysia. Nyatakan satu hasil reka ciptaan bagi tokoh-tokoh tersebut.

Pereka cipta	Hasil ciptaan
 James Dyson	Pengering Tangan
 Zulkifli Haji Haron	i. ....
 Steve Jobs	ii. ....

Rajah 1

[2 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan sebuah piala .



Rajah 2

Nyatakan **tiga** prinsip reka bentuk yang ada pada piala itu.

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

[ 3 markah ]

3. Rajah 3 menunjukkan alat untuk melindungi telinga yang digunakan oleh pekerja khususnya di kawasan yang terdedah dengan bunyi bising.



Rajah 3

Nyatakan tiga faktor pemilihan reka bentuk alat itu.

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

[ 3 markah ]

4. Lengkapkan langkah kerja yang betul bagi kaedah kajian pemerhatian pada jadual 1 berikut.

Langkah Kerja Kaedah Kajian pemerhatian

↓

i. ....  
.....  
.....

↓

ii. ....  
.....  
.....

↓

iii. ....  
.....  
.....

( 3 markah )

5. Rajah 4 menunjukkan sebuah beg laptop.



Rajah 4

Nyatakan dua kelebihan fungsi beg itu.

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

( 2 markah )



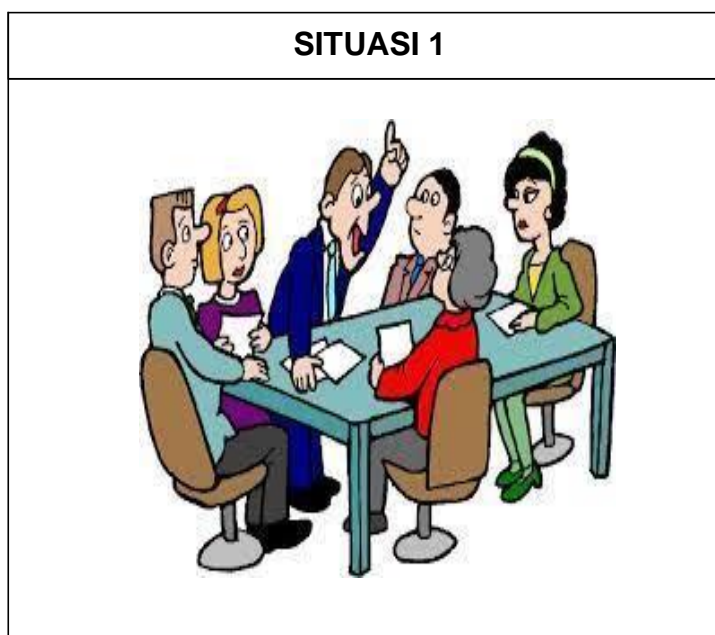
6. Nyatakan **dua** aspek yang perlu diberi tumpuan sewaktu menjalankan kajian dan analisis kaedah kepenggunaan bahan rujukan atau produk sedia ada.

(i) .....

(ii) .....

[2 markah]

7. Situasi 1 dalam Rajah 5 merupakan satu kaedah penjanaan idea .



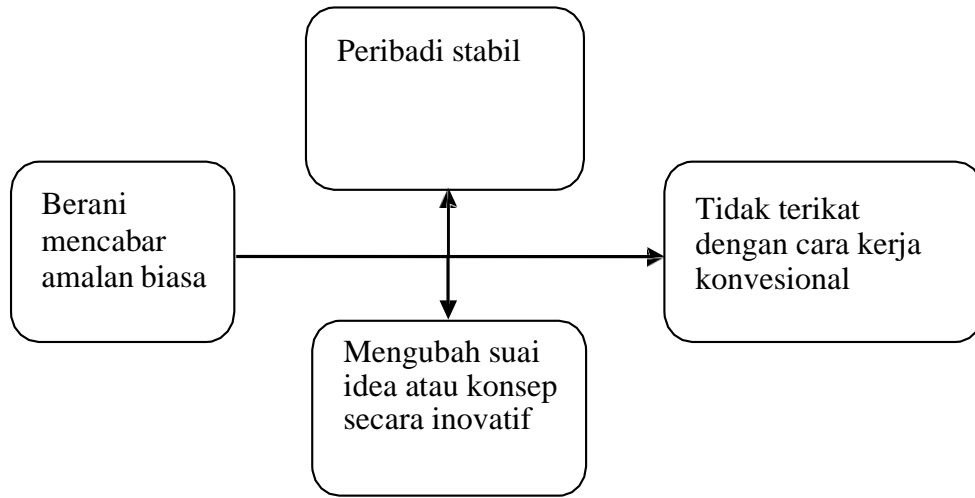
Rajah 5

Berdasarkan situasi 1 itu, nyatakan kaedah penjanaan yang digunakan.

.....

[1 markah]

8. Rajah 6 menunjukkan konsep pemikiran.



Rajah 6

Jenis pemikiran : .....

[1 markah]

9. Rajah 7 menunjukkan sebuah *mock up*.



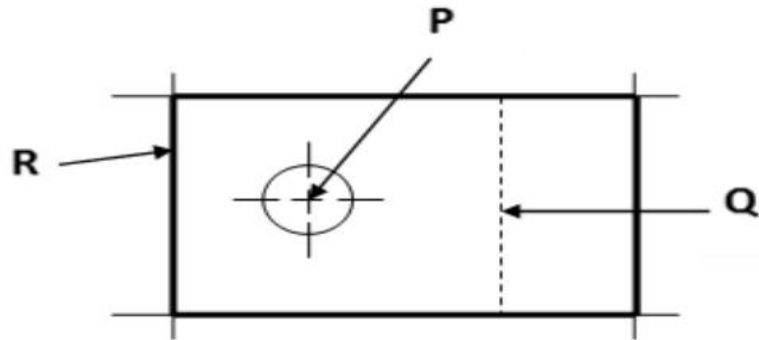
Rajah 7

Nyatakan **tiga** ciri yang terdapat pada *mock up* itu.

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

( 3 markah )

10. Rajah 8, menunjukkan sebuah bongkah.



Rajah 8

Namakan garisan lakaran berdasarkan label dalam ruang yang disediakan.

Label	Ruangan jawapan
P	
Q	
R	

[ 3 markah ]

11. Lukisan ortografik boleh ditunjukkan dalam dua jenis unjuran. Namakan **dua** unjuran tersebut.

<p>i. ....</p>	<p>ii. ....</p>

[ 2 markah ]

12. Rajah 9 menunjukkan alat yang terdapat di dalam bengkel..



Rajah 9

Nyatakan kegunaan alat itu.

.....

( 1 markah )

13. Rajah 10 menunjukkan paip pvc yang telah dibengkokkan dengan menggunakan sejenis alat.



Rajah 10

a. Namakan alatan itu

.....

b. Berikan **dua** langkah keselamatan semasa menggunakan alatan di 13 (a)

i). .....

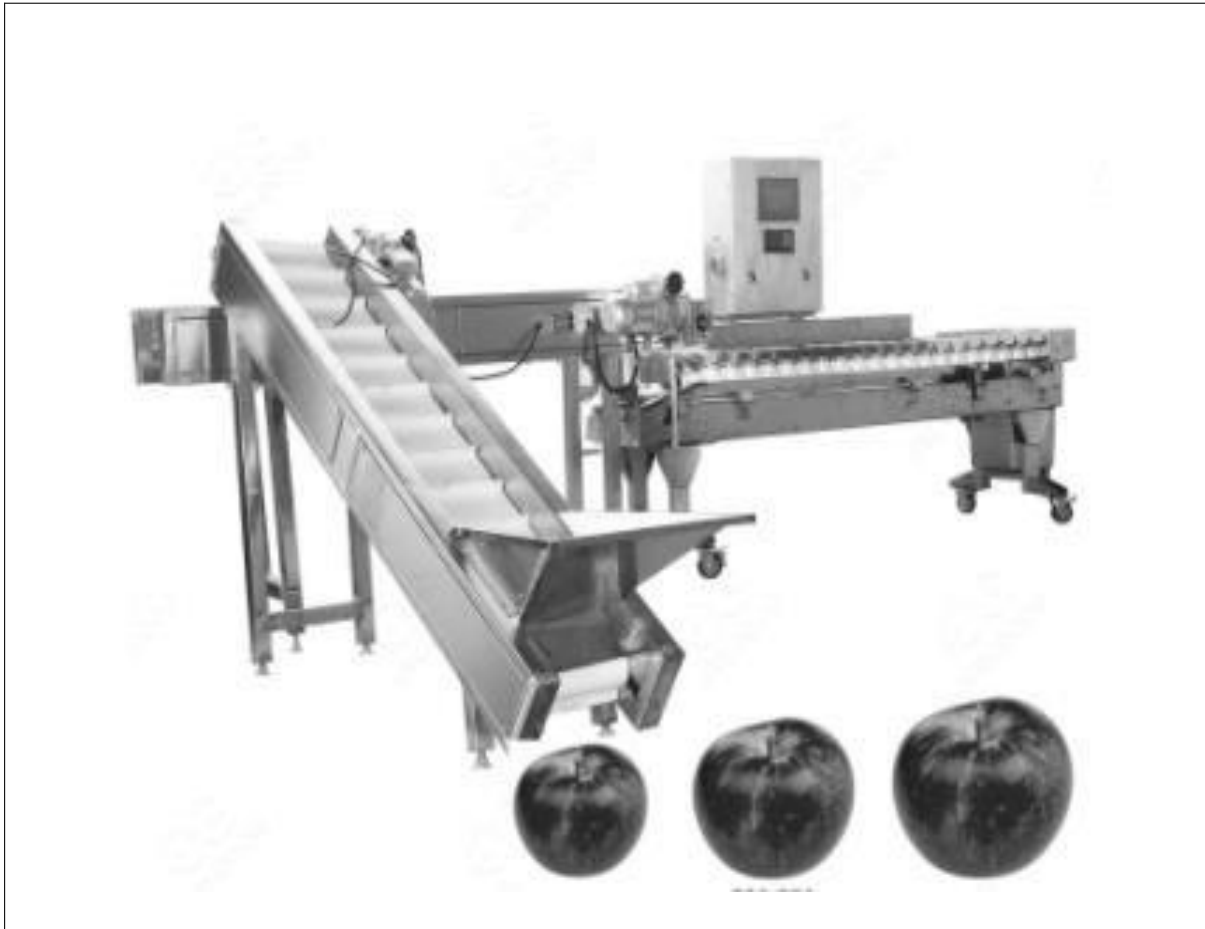
.....

ii). .....

.....

[ 3 markah ]

14. Rajah 11 menunjukkan sebuah mesin pengasingan buah epal merah.



Rajah 11

Namakan komponen yang terdapat dalam sistem kawalan tersebut berdasarkan tugas berikut.

Tugas	Nama Komponen
Mengesan buah yang tidak berwarna merah untuk diasingkan.	(i) .....
Mengira dan memaparkan bilangan buah berwarna merah di skrin.	(ii) .....

[2 markah]

15. Rajah 12 menunjukkan model berfungsi sebuah kereta terbang.




Rajah 12

Senaraikan tiga kebaikan membuat model berfungsi sebelum pembinaan produk sebenar.

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

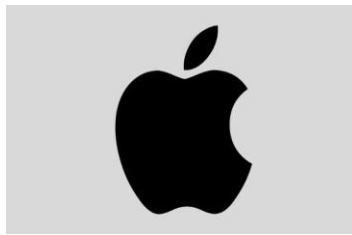
[3 markah]

16. Nyatakan jenis reka bentuk bagi jenama berikut .

Reka Bentuk Jenama	Jenis Reka bentuk Jenama
	i. ....
	ii. ....
	iii. ....
	iv. ....

[4 markah]

17. Rajah 13 menunjukkan logo sebuah syarikat .



Rajah 13

Apakah ciri -ciri yang terdapat pada logo di rajah 13 ?

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

(3 markah )

18. Berikut adalah maklumat kos pengeluaran bagi satu unit produk barangan mainan kanak-kanak yang akan dipasarkan.

Kos	Jumlah (RM)
Kos bahan	3.00
Kos upah	1.50
Kos overhead	0.60

Hitung harga jualan produk itu jika keuntungan ditetapkan sebanyak RM1.50.

(4 markah)



19. Rajah 14 menunjukkan satu agensi yang bertanggungjawab dalam pembangunan dan pentadbiran sistem hak dan harta intelek di Malaysia.

Nyatakan tiga peranan agensi tersebut.

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

( 3 markah)

20. Rajah 15 menunjukkan kandungan dokumentasi.



### Format Dokumentasi

- Tajuk/Tema
- Latar Belakang Penyataan Masalah
- Matlamat dan Objektif
- Fungsi dan Kegunaan
- Lakaran
- Deskripsi Projek
- Brosur
- Bibliografi
- Lampiran

Rajah 15

Menghasilkan dokumentasi reka ciptaan ada format yang telah ditetapkan seperti dalam Rajah 15.

Nyatakan **dua** kandungan dokumentasi pada bahagian latar belakang penyataan masalah?

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

[2 markah]



## BAHAGIAN B

Jawab **semua** soalan

Masa yang dicadangkan : **90 minit**

1. Rajah 1 menunjukkan Pak Mus yang baru membuka sebuah kedai menjual pasu. Beliau bercadang untuk mempromosi pasu itu melalui kaedah pengiklanan.



Rajah 1

Berdasarkan Rajah 1,

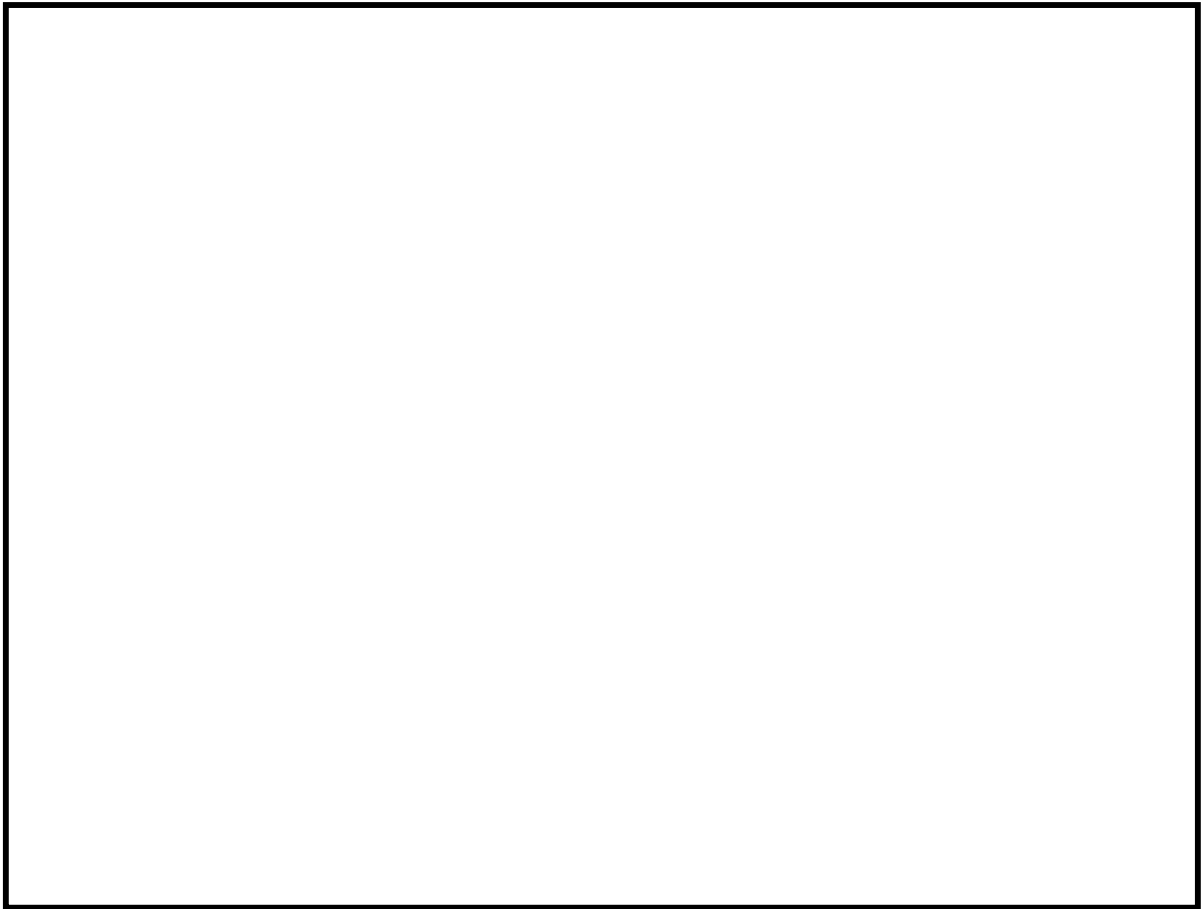
- a) Cadangkan satu media yang boleh digunakan untuk mengiklankan pasu itu.

.....  
[1 markah]

- b) Terangkan satu kelebihan pemilihan media di jawapan 1 ( a ).

.....  
.....  
[2 markah]

c) Lakar dan warnakan poster pengiklanan yang mengandungi tiga maklumat berkaitan dengan promosi itu.



[5 markah]

d).Terangkan kelebihan poster yang anda lakar di jawapan 1( c ) dapat membantu meningkatkan hasil jualan produk itu.

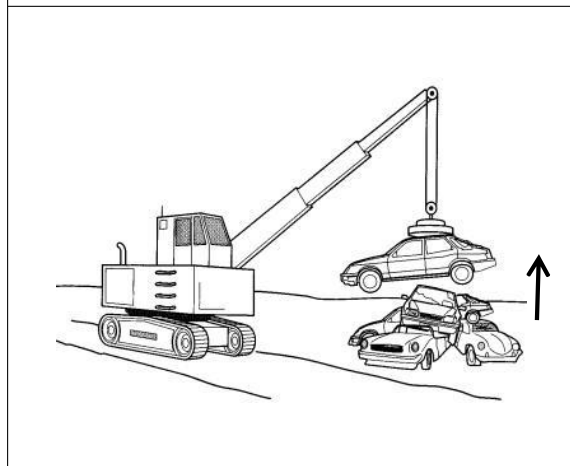
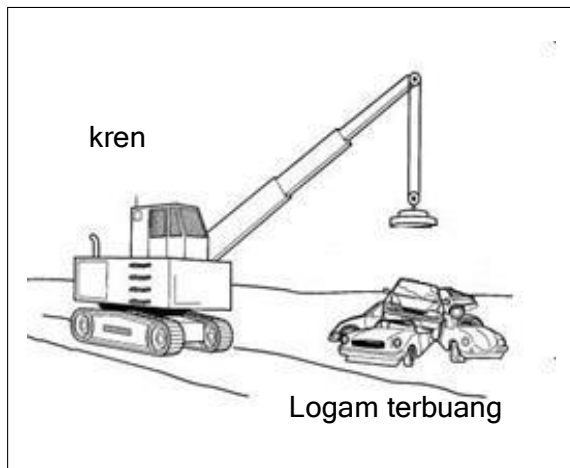
.....

.....

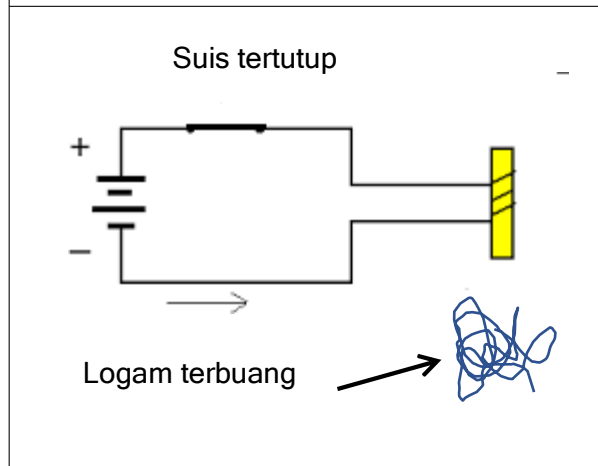
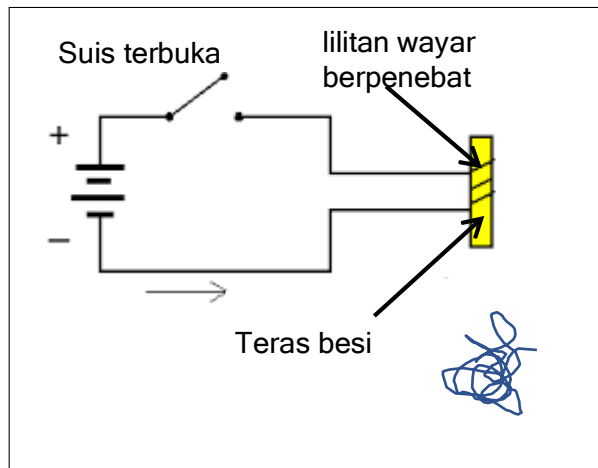
.....

[2 markah]

2. Rajah 2 (a) menunjukkan sebuah kren yang digunakan untuk mengangkat dan memindahkan logam terbuang di pusat pelupusan. Rajah 2 (b) menunjukkan litar skematik mudah bagi menerangkan operasi kren itu.



Rajah 2(a)



Rajah 2(b)

- a) Apakah prinsip yang digunakan dalam litar di atas?

.....

[ 1 markah ]

b) Huraikan operasi litar itu?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

( 5 markah )

c) Terangkan bagaimana sistem yang anda jelaskan di 2.b) dapat membantu memudahkan tugas pekerja di pusat pelupusan.

.....

.....

.....

.....

[ 2 markah ]

d) Apakah yang akan berlaku apabila :

i) bilangan lilitan wayar ditambah


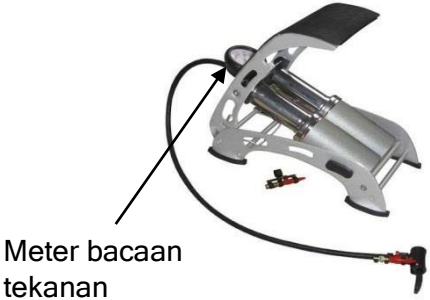
.....

ii) Voltan pada bekalan kuasa dikurangkan.

.....

[ 2 markah ]

3. Rajah 3 menunjukkan reka bentuk dua jenis alat pengepam angin.

Pam A	Pam B																				
 <p>Tapak yang lebar</p> <p>Saluran injap boleh disangkut</p>	 <p>Meter bacaan tekanan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boleh dilipat</li> </ul>																				
<p>Spesifikasi</p> <table border="1" data-bbox="336 999 807 1263"> <tbody> <tr> <td><b>Bahan</b></td> <td>Besi tahan karat</td> </tr> <tr> <td><b>Berat</b></td> <td>1 kg</td> </tr> <tr> <td><b>Warna</b></td> <td>Pelbagai</td> </tr> <tr> <td><b>Harga</b></td> <td>RM 25.00</td> </tr> <tr> <td><b>Cara berfungsi</b></td> <td>Guna tangan</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bahan</b>	Besi tahan karat	<b>Berat</b>	1 kg	<b>Warna</b>	Pelbagai	<b>Harga</b>	RM 25.00	<b>Cara berfungsi</b>	Guna tangan	<p>Spesifikasi</p> <table border="1" data-bbox="895 999 1361 1299"> <tbody> <tr> <td><b>Bahan</b></td> <td>Keluli berkarbon tinggi</td> </tr> <tr> <td><b>Berat</b></td> <td>1.5 kg</td> </tr> <tr> <td><b>Warna</b></td> <td>Pelbagai</td> </tr> <tr> <td><b>Harga</b></td> <td>RM 40.00</td> </tr> <tr> <td><b>Cara berfungsi</b></td> <td>Guna kaki</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bahan</b>	Keluli berkarbon tinggi	<b>Berat</b>	1.5 kg	<b>Warna</b>	Pelbagai	<b>Harga</b>	RM 40.00	<b>Cara berfungsi</b>	Guna kaki
<b>Bahan</b>	Besi tahan karat																				
<b>Berat</b>	1 kg																				
<b>Warna</b>	Pelbagai																				
<b>Harga</b>	RM 25.00																				
<b>Cara berfungsi</b>	Guna tangan																				
<b>Bahan</b>	Keluli berkarbon tinggi																				
<b>Berat</b>	1.5 kg																				
<b>Warna</b>	Pelbagai																				
<b>Harga</b>	RM 40.00																				
<b>Cara berfungsi</b>	Guna kaki																				

Rajah 3

a) Bandingkan kelebihan alat pengepam angin itu berdasarkan faktor reka bentuk berikut:

i) Kesesuaian bahan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[ 4 markah ]

ii) Ergonomik

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[ 4 markah ]

iii) Fungsi

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[ 4 markah ]

b) Berdasarkan jawapan di 3 a). Cadangkan alat pengepam angin yangsesuai digunakan di rumah

.....

[ 1 markah ]

- c) Terangkan satu penambahbaikan pada alat pengepam angin yang anda pilih di jawapan 3 b) agar lebih mesra pengguna.

.....

.....

.....

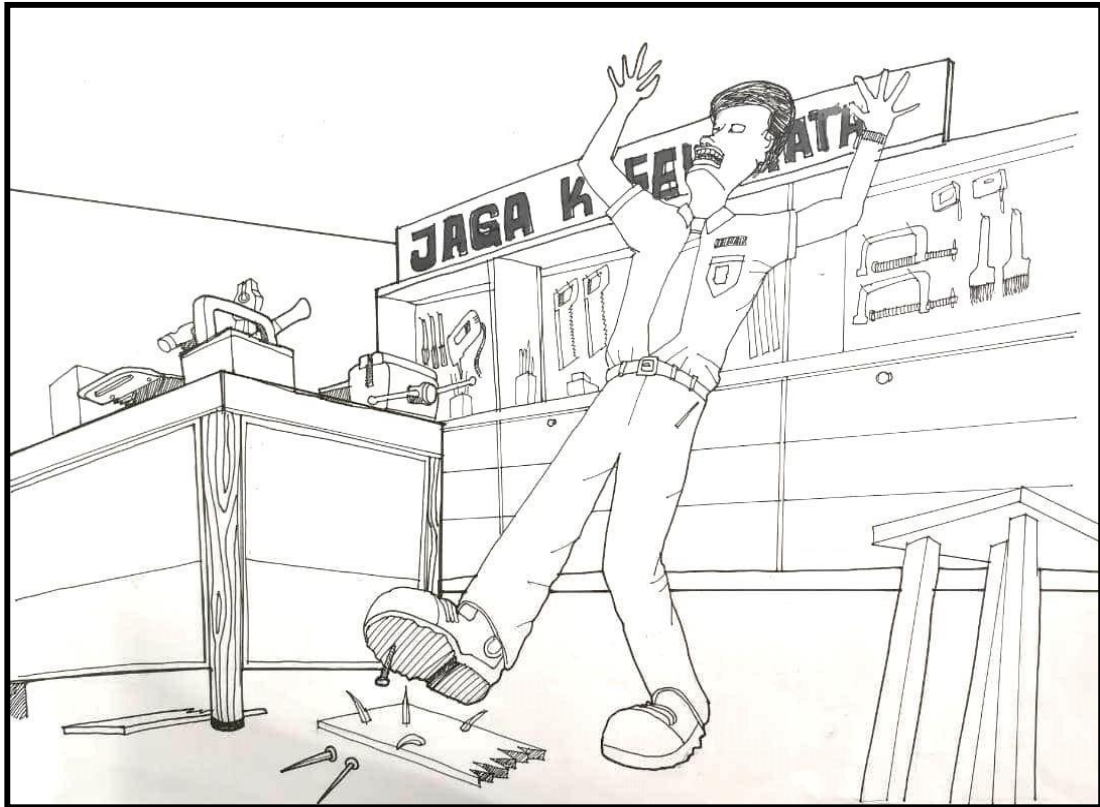
.....

.....

[ 2 markah ]



4. Rajah 4 menunjukkan kecelakaan yang dialami oleh seorang pelajar semasa berada di dalam bengkel.



Rajah 4

Berdasarkan Rajah 4:

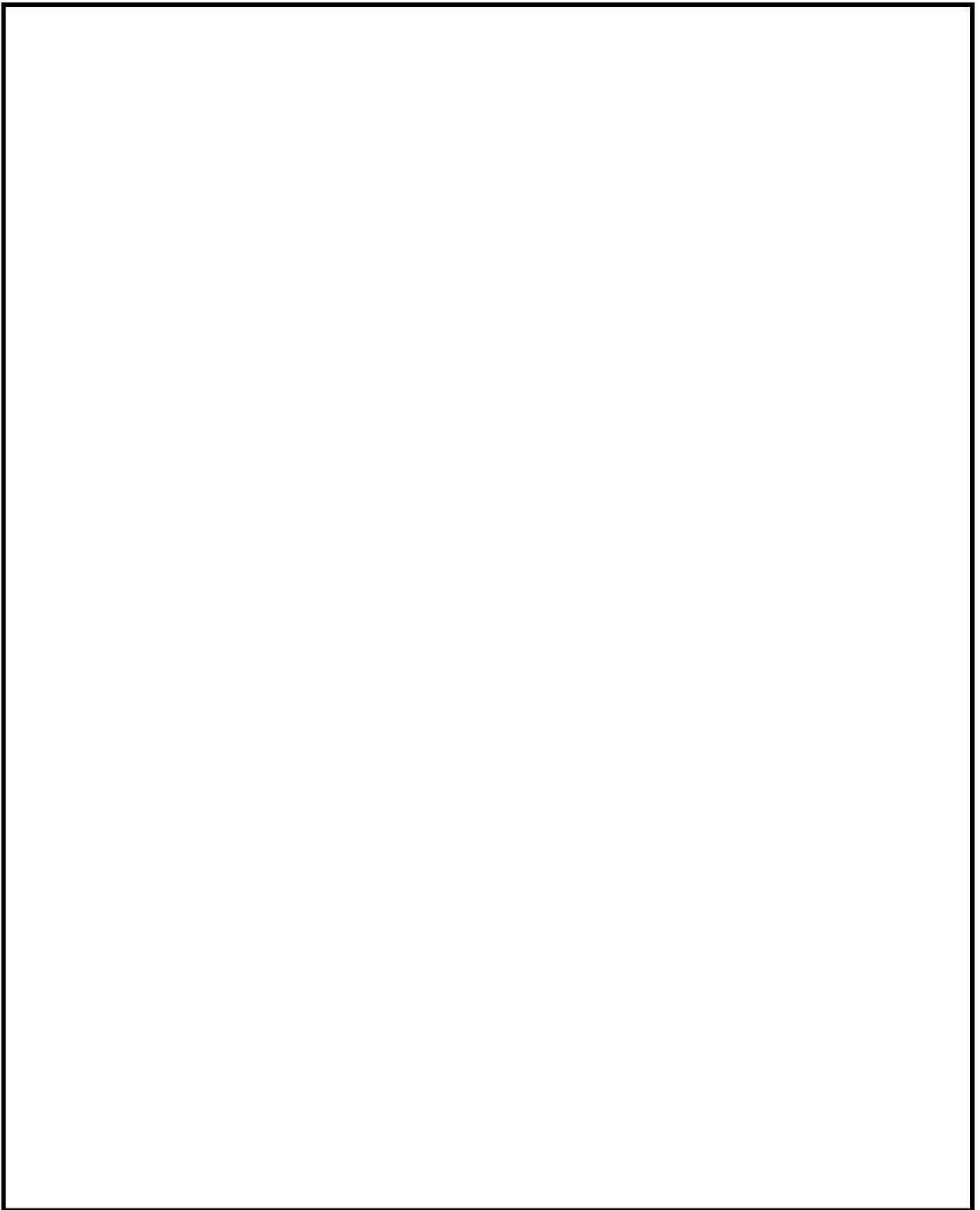
a) Terangkan **dua** masalah yang dihadapi oleh pelajar tersebut

i. ....  
.....  
.....

ii. ....  
.....  
.....

[4 markah]

b) Lakarkan dan labelkan **dua** penjaanan idea bagi mengatasi masalah berdasarkan jawapan anda di 4 (a).



[9 markah]

(c) Terangkan **satu** kelebihan penjanaan idea berdasarkan jawapan anda di 4 (b).

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

( 2 markah )

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

**PERATURAN  
PEMARKAHAN  
(PP)**

**PERATURAN PEMARKAHAN SET 1**

NO SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
1	(i) Sivrac (ii) Karl Benz	1 1	2
2	Keseimbangan Pengulangan Harmoni  ( Mana-mana dua jawapan )	1 1	2
3	i) Ergonomik ii) Mesra pengguna. iii) Fungsi iv) Nilai komersial	1 1 1 1	4
4	Berdasarkan hasil dapatan kajian, <b>majoriti/sebilangan besar/ramai</b> responden menghadapi masalah penggunaan gerigi besi pada pintu rumah dan tingkap ketika kecemasan seperti kebakaran. Oleh itu, <b>satu produk baru perlu dihasilkan</b> bagi mengatasi masalah ini.	1+ 1  1+ 1	4
5	b)kekuatan dan kelemahan rupa bentuk c)gambar dan nama d) fungsi operasi.	1 1 1	3
6	Sumbang Saran Perbincangan Kritikan	1 1 1	3
7	Statik Tidak berfungsi Tidak mengikut saiz sebenar	1 1 1	3
8	Membantu memahami rupa bentuk sesuatu objek dengan lebih mudah.  Memberi maklumat lebar, ketinggian dan kedalaman  Memperlihatkan pandangan atas, hadapan dan sisi apabila dilihat pada satu pandangan	1  1  1	3

NO SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
9	(i) Melukis bulatan (ii) Melabel/ menulis teks (iii) Mendimensi	1 1 1	
10	<p><b>Sebelum:</b></p> <p>Memakai pakaian keselamatan (apron/ pelindung mata/ pelindung mulut &amp; hidung/ sarang tangan)            atau            memastikan kertas pelelas dalam keadaan baik dan sesuai dengan bahan kerja</p> <p><b>Semasa:</b></p> <p>Jangan menekan mesin terlalu kuat pada bahan kerja</p> <p><b>Selepas:</b></p> <p>Padamkan suis mesin/ atau            Bersihkan peralatan selepas digunakan</p>	1 1 1	3
11	<p>a. Sistem kawalan terbuka</p> <p>b. Litar masih dapat beroperasi jika terdapat sebuah atau beberapa mentol yang terbakar atau tidak bernyala. Hanya jika litar mengalami kerosakan, mentol tidak akan bernyala seperti biasa. Maka bahagian keluaran (mentol) tidak memberi sebarang kesan terhadap sistem yang mengawalinya (litar).</p>	1 1+ 1	3

NO SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
12	i) Pengujian makmal dan ii) Pengujian parameter	1 1	2
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah baik ciri-ciri keselamatan</li> <li>• Memenuhi faktor ergonomic</li> <li>• Mengubah reka bentuk untuk disesuaikan dengan fungsinya</li> <li>• Penambahan atau penggantian komponen yang lebih bersesuaian</li> <li>• Pengubahan supaya mantap dan efisien</li> </ul> <p style="text-align: center;">(mana-mana dua jawapan )</p>	1 1 1 1 1	2
14	Logo Huruf Logo Simbol Logo Kombinasi/representasi	1 1 1	3
15.	i. Publisiti ii. Pengiklanan (diberikan) iii. Promosi jualan iv. Jualan langsung	1 1 1 1	3
16	i. Saluran agihan ii. Saluran Pengguna	1 1	2
17	i. Barang istimewa ii. Barang beli belah iii. Barang keperluan asas	1 1 1	3
18	i. Jenama bentuk cap dagangan ii. Jenama bentuk cap iii. Jenama bentuk nama	1 1 1	3

NO SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
19	Harta yang lahir daripada kreativiti minda manusia seperti karya sastera dan seni, simbol, nama, imej, reka cipta dan reka bentuk / yang digunakan dalam perdagangan	1	1
20	Akta Cap Dagangan 1976 Akta Paten 1983 Akta Hakcipta 1987 Akta Reka Bentuk Perindustrian 1996 Akta Susun Atur Litar Bersepadu 2000 Akta Petunjuk Geografi 2000  ( mana-mana satu jawapan )	1 1 1 1 1 1	1

PERATURAN PEMARKAHAN SET 1 BAHAGIAN B

No Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
1	a). Bahan S: i) Loyang ii) Aluminium iii) Zink  Bahan P: i) Getah ii) Kayu iii) Plastik	1 1 1  1 1 1	10
	b). Kelebihan: i) Sesuai untuk gelombang micro kerana tahan haba. ii) Lut sinar membolehkan makanan di dalam periuk dapat dilihat dengan jelas. iii) Senang untuk dibersihkan kerana permukaannya yang licin. (pilih mana-mana 2 jawapan yang betul).  Kelemahan : i) Mudah pecah ii) Berat iii) Harganya mahal (pilih mana-mana 2 jawapan yang betul).	1 1 1  1 1 1	



No Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
2	a). (i) perintang tetap (ii) menghad pengaliran arus elektrik	1 1	10
	(b) (i) mentol tidak menyala (ii) LED terbakar	1 1	
	c) suis S ditekan, arus elektrik daripada bateri/ sumber kuasa mengalir ke geganti aruhan elektromagnet terhasil dan menghidupkan suis geganti, mentol menyala suis s ditutup	1 1 1 1	
	(d) lakar sambungan litar beban pada kaki geganti 4 dan 2.	1 1	

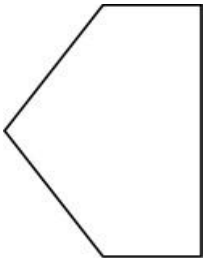
No Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
3	a). i) Rupa bentuk produk B lebih tinggi dan mudah digunakan semasa memarut kelapa secara berdiri berbanding produk A kena duduk semasa memarut kelapa yang menyebabkan pengguna akan penat.	1 + 1 1 + 1	15
	ii) Fungsi produk B dapat memarut kelapa dengan lebih cepat dan banyak kerana menggunakan tenaga elektrik serta mudah berbanding produk A yang menggunakan cara manual untuk memarut kelapa menyebabkan kerja ini lambat .	1 + 1 1 + 1	
	iii) Produk B mesra pengguna kerana semua orang dewasa dapat menggunakannya berbanding produk A yang memerlukan kemahiran untuk memarut kelapa .	1 + 1 1 + 1	

	b) Produk B	1	
	c). Tambah tempat menadah kelapa parut yang di parut agar masuk ke dalam bekas yang di letak di bawah mata pamarut untuk memudahkan pengguna mengumpul hasil parutan.	1 + 1	

No Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
4	a). Perangkap B	1	15
	Bahan perangkap B yang di perbuat dari aluminium tidak mudah berkarat walaupun di gunakan di dalam air dan tahan lebih lama berbanding bahan perangkap A yang di perbuat dar pada keluli akan berkarat bila terkena air.	1 + 1	
	Berat perangkap B 2 kg lebih ringan dan mudah utuk di kalih bila sudah penuh berbanding perangkap A 5 kg berat di tambah dengan sampah yang di perangkap akan bertambah berat.	1 + 1	
	perangkap b mempunyai pilihan warna yang banyak n lebih menarik kepada pengguna berbanding peringkap a hanya satu warna dan tiada pilihan.	1 + 1	
	perangkap b yang bebentuk memanjang boleh menapung dan memerangkap sampah yang banyak berbanding perangkap a yang berbentuk melengkung dan mampu memerangkap sampah yang sedikit saja.	1 + 1	
	b). Label	2	
	Asli	1	
	Lakaran 3D	1	
	Kemas/Menarik	1	

	<p>(c) i. Rangka ditambah untuk mengangkat perangkap sampah itu bila penuh dengan mudah.</p> <p>ii. Lubang masuk sampah perangkap itu diubah menjadi lebih besar supaya semua sampah kecil dan besar boleh masuk.</p> <p>( mana-mana satu jawapan )</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
--	---	-------------------	--

**PERATURAN PEMARKAHAN SET 2**  
**Bahagian A**

Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
1	i. Zaman revolusi industri / revolusi industri ii. Zaman pra revolusi industri / pra revolusi industri	1 1	2
2	i. garisan ii. jalinan iii. rupa	1 1 1	3
3	i. fungsi ii. rupa bentuk iii. bahan iv. ergonomik v. keselamatan vi. mesra pengguna vii. nilai estetik viii. nilai komersial mana-mana tiga pilihan jawapan	1 1 1	3
4	i. Mengenal pasti tempat, masa, lokasi yg ingin diperhatikan ii. Membuat rumusan dapatan pemerhatian	1 1	2
5	i. Kajian produk sedia ada ii. Kajian bahan rujukan	1 1	2
6	i. Kritikal ii. Logikal iii. Kreatif	1 1 1	3
7	i. Kayu jelutong ii. Kayu balsa iii. Foam	1 1 1	3
8		1	1
9	i. Beracun/toksik ii. Voltan tinggi iii. Pakai pelindung telinga	1 1 1	3
10	i. Keluli tahan karat ii. Besi tuang iii. Zink	1 1 1	3
11	ii. Proses lii. Output	1 1	2
12	Meninggikan arus / meninggikan voltan / sebagai suis / menguatkan isyarat ( mana-mana satu jawapan )	1	1
13	i. proses atau operasi ii. Mula atau tamat proses iii. Input atau Proses	1 1 1	3

14	<p>Bahagian yang bergerak dilindungi dengan penutup</p> <p>Ada pemegang yang khusus untuk mengangkat atau mengalihkan produk /</p> <p>Tiada kebocoran elektrik atau litar pintas /</p> <p>Disertakan nombor talian kecemasan pada produk /</p> <p>Bahan yang digunakan sesuai dan bukan mudah pecah /</p> <p>Disertakan dengan manual pengguna / Kalis air / Menggunakan kod warna keselamatan</p> <p>(<i>mana-mana dua jawapan</i>)</p>	2	2
15	<p>i. Barangan istimewa</p> <p>ii. Barangan beli-belah</p> <p>iii. Barangan keperluan asas</p> <p>iv. Barangan keperluan asas</p>	1 1 1 1	4
16	<p>- Ringkas</p> <p>- Unik</p> <p>- Asli</p> <p>- Mudah diingati</p> <p>- Bermakna</p> <p>- Bertahan lama</p> <p>- Kesesuaian produk dan Pengguna</p> <p>- Muka taip yang sesuai</p> <p>- Tidak terlalu abstrak</p> <p>- Tiada unsur negatif</p> <p>(<i>mana-mana 3 jawapan</i>)</p>	1 1 1	3
17	<p>Kos purata = <math>\frac{\text{Jumlah kos Pengeluaran dalam kuantiti tertentu}}{\text{Kuantiti produk}}</math></p> <p>= <math>\frac{\text{RM1,200.00}}{50 \text{ unit}}</math></p> <p>= RM24.00</p>	1 1	2
18	<p>i. Pesaing</p> <p>ii. Golongan pengguna</p> <p>iii. Potensi untuk berkembang</p>	1 1 1	3
19	<p>i. Hak Cipta</p> <p>ii. Harta industri</p> <p>iii. Petunjuk geografi</p>	1 1 1	3
20	<p>i. Mudah membuat rujukan dan penyelidikan</p> <p>ii. Menjadi bukti ciptaan seseorang</p> <p>iii. Untuk memfailkan permohonan paten</p> <p>( <i>mana-mana 2 jawapan yang betul</i> )</p>	1 1	2

**PERATURAN PEMARKAHAN SET 2**

**Bahagian B**

<b>Soalan</b>	<b>Jawapan</b>	<b>Markah</b>	<b>Jumlah</b>
1	a) sistem tuas	1	1
	b.) i. Pegang pemegang alat yang bersalut	1	5
	ii. Halakan muncung penebuk kepada buah kelapa.	1	
	iii. Tekan muncuk penebuk pada buah kelapa	1	
	iv. Buka alat tersebut dengan kedua-dua belah tangan	1	
	v. Koyakkan kulit buah kelapa semasa memegang alat tersebut	1	
vii. Ulang proses sehingga kulit buah kelapa habis dikupas <b>*proses mesti melibatkan sebelum (1 markah), semasa (3 markah) dan selepas 1 (markah)</b>			
	c. untuk mengupas kulit buah kelapa dengan mudah tanpa perlu membongkok / untuk membuka kulit buah kelapa dengan mudah dan cepat	1+1	2
	d) sekiranya batang besi dipendekkan maka daya terhadap alat bertambah, maka pengguna memerlukan banyak tenaga untuk mengupas buah kelapa	1+ 1	2
2	(a) (i) Televisyen	1	3
	(ii) Papan tanda elektrik	1	
	(iii) Internet - Radio / Papan iklan ( mana-mana tiga jawapan yang betul)	1	
	b. Nama & gambar produk	1	5
	harga	1	
	slogan	1	
	maklumat pengedar	1	
	warna & kekemasan	1	
	(c) - Memastikan produk sentiasa mendapat sambutan dalam pasaran / seterusnya meningkatkan jualan produk	1+ 1	2
	- Memberi maklumat yang tepat tentang produk / bagi menarik perhatian pengguna untuk membeli produk tersebut. ( mana-mana jawapan yang sesuai )	1+1	

3	<p>a . Bandingkan</p> <p>(i) Fungsi Tempat letak pinggan mangkuk B mempunyai ruang yang lebih banyak untuk menyimpan pinggan mangkuk supaya tidak bercampur aduk berbanding dengan produk A kecil/tidak besar</p> <p>(ii) Bahan Bahan binaan untuk produk B adalah besi yang tahan lama berbanding produk B diperbuat daripada plastik yang mudah retak  atau Bahan pembuatan untuk produk A adalah plastik menyebabkan lebih ringan berbanding B yang berat kerana diperbuat daripada besi.</p> <p>(iii) Rupa Bentuk Rupa bentuk B lebih besar memudahkan untuk menyimpan/meletakkan pinggan mangkuk dengan lebih banyak berbanding Produk A yang bersaiz kecil.  (Mana-mana jawapan yang sesuai)</p> <p>b. Produk B</p> <p>c. Menambah rak supaya lebih tinggi dan mempunyai banyak tempat untuk meletak pinggan mangkuk  Membesar/melebarkan saiz supaya pelbagai saiz pinggan mangkuk dapat di letak di situ  (Mana- mana penambahbaikan yang berkaitan dengan fungsi )</p>	<p>1 + 1</p> <p>1 + 1</p> <p>1+ 1</p> <p>1+ 1</p> <p>1+ 1</p> <p>1</p> <p>1 + 1</p>	15
4	<p>a) i- tiada penutup tong sampah / bau busuk tersebar ke persekitaran</p> <p>ii- tiada pemegang pada tong sampah / sukar mengangkat tong sampah kerana</p> <p>iii- saiz muatan yang kecil / tidak dapat menampung sampah yang banyak</p> <p>mana-mana jawapan yang sesuai</p> <p>b) 2 lakaran</p> <p>2 label bermaklumat</p> <p>Seimbang</p> <p>Kemasan</p> <p>Asli</p> <p>Jelas</p> <p>Berwarna</p>	<p>1+1</p> <p>1+1</p> <p>1+1</p> <p>1+1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

	<p>c) i- Tiada serangga @ makhluk perosak / Kesihatan terjamin @ selamat</p> <p>ii- Mudah mengalihkan tong sampah / tiada longgokan sampah</p> <p>iii-lebih banyak sampah dapat dimuatkan dalam tong sampah / kebersihan tempat terjamin.</p> <p>Mana-mana jawapan yang sesuai</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1+1</p> <p>1+1</p> <p>1+1</p>	
--	--	--	--



## PERATURAN PEMARKAHAN SET 3

### BAHAGIAN A

Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
1	i. Kereta Berkomputer/Rumah Lot/Hover kraf/Mesin Industri Kecil dan Sederhana/Sistem Oceantronic/ Kerusi Roda Automatik/ Kamera Penyalahgunaan Lorong Kecemasan  ii. Apple I/Apple II/iMac/iPod/iPhone/IPad  (mana-mana satu jawapan)	1     1	2
2	Kesatuan Penekanan Corak corak kontra imbangan  ( mana-mana tiga jawapan )	1 1 1 1 1	3
3	Fungsi Rupa bentuk Bahan Nilai Estetika Mesra Pengguna  (mana-mana tiga jawapan )	1 1 1 1 1	3
4	i. Mengenalpasti lokasi, tempat dan masa untuk membuat pemerhatian  ii. Mencatat maklumat berkaitan dan mengambil gambar dan video  iii. Membuat rumusan laporan dapatan pemerhatian	1  1  1	3
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membawa perkakas laptop dengan banyak</li> <li>• Rupa bentuk mudah digunakan</li> <li>• Ada ruang yang banyak untuk menyimpan</li> <li>• Dapat ditarik</li> </ul> ( mana-mana dua jawapan )	1 1 1 1	3

Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
6	i. Menerangkan cara produk berfungsi berdasarkan tujuan asal ia direkacipta ii. Produk boleh menyelesaikan masalah yang dikenalpasti	1 1	2
7	Perbincangan	1	1
8	Pemikiran kreatif	1	1
9	Model statik Tidak berfungsi Rupa bentuk sebenar 3D Dibuat secara tidak berskala @ tidak ikut saiz sebenar	1 1 1 1	3
10	P : Garisan Penengah Q : Garisan Tersembunyi R : Garisah Objek	1 1 1	3
11	i. Suku ketiga ii. Suku Pertama	1 1	2
12	Meningkatkan tekanan udara dengan mengangkut cecair melalui paip	1	1
13	a). Pistol pemanas b). i. Pakai sarung tangan untuk mengelakkan tangan melecur ii. Jangan halakan muncung pistol pemanas terlalu lama pada bahan keras kerana ia akan mencairkannya iii. Jauhkan daripada bahan-bahan mudah terbakar semasa kerja dilakukan iv. Jangan sentuh bahagian muncung kerana akan mengakibatkan tangan melecur v. Pastikan alat ini dalam keadaan sejuk sebelum menyimpannya.  (mana-mana dua jawapan )	1 1 1 1 1	3

Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
14	i) Penderia warna / colour sensor. (ii) Pengira / Litar bersepadu pengira / counter / counter IC .	1 1	2
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibuat selepas model</li> <li>• Ikut saiz sebenar</li> <li>• Dibuat daripada bahan sebenar</li> <li>• Berfungsi Penuh</li> </ul> <p>( mana-mana tiga jawapan )</p>	1 1 1 1	3
16	i. Bentuk nama (Brand Nama) ii. Bentuk Cap (Brand Mark) iii. Cap Dagangan (Trade Mark ) iv. Cap Dagangan Berciri Perseorangan (Trade character)	1 1 1 1	4
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiada unsur negative</li> <li>• Ringkas</li> <li>• Unik</li> <li>• Asli</li> <li>• Mudah diingati</li> <li>• Bermakna</li> <li>• Bertahan lama</li> <li>• Kesesuaian produk dan pengguna</li> <li>• Tidak terlalu abstrak</li> </ul> <p>( mana-mana tiga jawapan )</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1	3
18	$\begin{aligned} \text{Kos Bahan} + \text{Kos Upah} + \text{Kos Overhed} \\ &= \text{RM}3.00 + \text{RM}1.50 + \text{RM}0.60 \\ \\ &= \text{RM}5.10 \\ \\ \text{Harga Jualan} &= \text{RM}5.10 + \text{RM}1.50 \\ &= \text{RM}6.60 \end{aligned}$	1 1  1 1	4

Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
19.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggalakkan program kesedaran awam mengenai kepentingan harta intelek</li> <li>• Mewujudkan sistem pentadbiran yang cekap dan berkesan</li> <li>• Menyediakan maklumat harta intelek yang lengkap dan mesra pengguna</li> <li>• Menyediakan khidmat nasihat harta intelek</li> <li>• Memperkukuhkan perundangan harta intelek</li> </ul> <p>(mana-mana tiga jawapan )</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	3
20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyatakan scenario dan masalah sehingga melahirkan idea.</li> <li>• Perkara-perkara yang membantu menyelesaikan masalah yang dinyatakan perlu jelas.</li> <li>• Nyatakan langkah-langkah kajian , pemerhatian , pengumpulan maklumat dan data</li> </ul> <p>( mana-mana dua jawapan )</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2

**PERATURAN PEMARKAHAN SET 3  
BAHAGIAN B**

SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
1	<p>a. Promosi Jualan/ Jualan langsung / Pengiklanan /Publisiti (mana-mana satu jawapan )</p>	1	10
	<p>b. <b>Promosi Jualan</b> meningkatkan jualan dalam masa yang pendek melalui kaedah pameran /demontrasi/kupon/hadiah/sample dll</p> <p><b>Jualan Langsung</b> : Jurujual boleh bersemuka terus dengan pelanggan @dapat memujuk pengguna dengan mudah</p> <p><b>Pengiklanan</b> : Dapat memujuk pengguna agar membeli produk yang diiklankan @dapat meningkatkan jualan Memberikan maklumat produk dengan tepat @ mudah disebar</p> <p><b>Publisiti</b> : Dapat menarik perhatian pengguna dengan mudah @melalui penajaan/ majlis/acara/kejohanan</p>	1 + 1	
	<p>c. Harga produk</p> <p>Alamat kedai</p> <p>Maklumat produk</p> <p>Gambar produk</p> <p>Lakaran produk</p>	1 1 1 1 1	
	<p>d. Mengandungi maklumat produk @ memudahkan pengguna mendapat maklumat / dapat menarik minat pengguna</p>	1+1	

SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	JUMLAH
2	a. Elektromagnet	1	10
	<b>b. Sebelum:</b> Semasa suis terbuka, tiada arus mengalir dalam litar. Teras besi tiada tindak balas dengan logam terbang.	1	
	<b>Semasa:</b> Apabila suis ditekan atau semasa suis tertutup, arus mengalir dalam litar. Teras besi menjadi electromagnet dan logam terbang akan ditarik ke teras besi.	1 1	
	<b>Selepas:</b> Logam terbang yang melekat pada teras besi akan dipindahkan ke tempat pelupusan. Suis akan dibuka untuk memutuskan arus dalam litar. Teras besi akan melepaskan logam terbang kerana tiada aruhan electromagnet.	1 1	
	c. Sistem aruhan electromagnet dapat membantu pekerja mengangkat dan memindahkan beban besi yang berat tanpa menggunakan tenaga pekerja yang ramai	1 1	
	d. i. Aruhan electromagnet bertambah / Daya tarikan semakin kuat  ii. Aruhan electromagnet berkurang / Daya tarikan semakin berkurang	1 1	

Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
3	<p>a) Banding..</p> <p>i. <b>Kesesuaian bahan</b>            Bahan besi tahan karat yang digunakan pada Pam A adalah lebih sesuai dengan penggunaan di luar rumah kerana ia tidak akan berkarat berbanding dengan Pam B yang dibuat dari bahan keluli karbon tinggi yang boleh berkarat.</p> <p>Pam A ( 1 Fakta + 1 Huraian ) = 1 m + 1m            Pam B ( 1 Fakta + 1 Huraian ) = 1m + 1m</p> <p>Atau</p> <p>Pam B dibuat dari keluli berkarbon tinggi yang bersifat sangat keras dan tahan apabila diberikan tekanan semasa megepam berbanding Pam A yang dibuat dari besi tahan karat yang sifatnya kurang keras.</p> <p>ii. <b>Ergonomik</b>            Pam B lebih ergonomic kerana ia hanya dikendalikan menggunakan kaki sedangkan Pam A dikendalikan menggunakan tangan dan perlu membongkokkan badan yang akan meningkatkan risiko sakit belakang dan tangan.</p> <p>Atau</p> <p>Pam A dikendalikan dengan menggunakan tangan dan kedudukan badan lebih ergonomic dan stabil berbanding Pam B di mana pengguna perlu menyokong badan kerana menggunakan satu kaki semasa memijak pedal pam.</p> <p>ii. <b>Fungsi</b>            Pam B mempunyai meter tekanan udara yang dapat membantu pengguna memantau tekanan angin yang masuk berbanding Pam A di mana pengguna terpaksa memeriksa sendiri tekanan angin yang masuk.</p>	<p>1+ 1</p> <p>1+1</p> <p>1 + 1</p> <p>1+1</p> <p>1+ 1</p> <p>1+1</p>	15
	b) Pam A atau pam B	1	

	<p>c)</p> <p>Pam A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapak dilebar dan dibuat segi empat supaya mudah kendalikan</li> <li>• Tempat memegang pam di salut dengan getah/span supaya mudah digunakan .</li> <li>• Selaraskan ketinggian supaya sesuai digunakan oleh semua peringkat umur.</li> </ul> <p>Atau</p> <p>Pam B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapak pijak dilebarkan supaya mudah dikendalikan</li> <li>• Ringan dan Boleh dilipat untuk memudahkan pengguna bawa.</li> <li>• Meter bacaan lebih besar supaya mudah dilihat oleh Pengguna</li> </ul> <p>(Mana-mana jawapan yg berunsurkan mesra pengguna.)</p> <p>1 Fakta + 1 Huraian = 2 m</p>	1 + 1	
--	---	-------	--

No Soalan	Jawapan	Markah	Jumlah
4	<p>a). Kaki terpijak paku + mendatangkan kecederaan</p> <p style="text-align: center;">Atau</p> <p>Tiada tempat untuk menyimpan paku + paku bertabur/bersepah</p> <p style="text-align: center;">Atau</p> <p>Permukaan tapak kasut nipis + mendatangkan kecederaan bila terpijak paku</p>	1 + 1	15
	<p>b). Lakaran jana idea</p> <p>Lakaran berlabel</p> <p>Label bermaklumat</p> <p>Lakaran 3D</p> <p>Jelas</p> <p>Menyelesaikan Masalah</p>	1+1 1+1 1+1 1 1 1	
	<p>C) i. . Paku dapat di simpan dengan selamat + tidak mendatangkan bahaya</p> <p>ii.Kaki selamat dari terpijak paku + tidak mendapat kecederaan</p>	1+1	



**JADUAL  
SPEKSIFIKASI  
UJIAN (JSU)  
TINGKATAN 4  
REKA CIPTA  
(3763/1)**

JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 4

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
<b>1.0 PENGENALAN REKA CIPTA</b>																	
1.1 Pengenalan Reka Cipta dan Pereka Cipta	/	/															
1.1.1 latar belakang dalam Reka Cipta																	
1.1.2 ciri-ciri seorang pereka cipta yang berjaya		/															
<b>2.0 ASAS REKA BENTUK DALAM REKA CIPTA</b>																	
2.1 PRINSIP REKA BENTUK		/															
2.1.1 Prinsip reka bentuk dan kesannya dalam reka ciptaan																	
2.1.2 Elemen reka bentuk		/															
2.1.3 Aplikasi elemen reka bentuk dlm lakaran atau lukisan																	
2.2 TEORI ASAS LAKARAN																	
2.2.1 Mengaplikasikan elemen ton dan jalinan																	
2.2.2 Menggabungkan elemen bentuk dan struktur bagi menghasilkan lakaran tiga dimensi																	
2.2.3 Menghasilkan lakaran reka bentuk																	
2.2.4 Menghasilkan lakaran produk berdasarkan kaedah kotak																	
2.3 KEMASAN LAKARAN																	
2.3.1 Mengenal pasti peralatan dan bahan yang boleh digunakan dalam menghasilkan kemasan lukisan lakaran reka bentuk																	
2.3.2 Menghasilkan lakaran reka bentuk dengan menggunakan pelbagai peralatan dan bahan kemasan.																	
2.4 LUKISAN PERSPEKTIF																	
2.4.1 menghasilkan lukisan perspektif satu titik, perspektif dua titik, dan perspektif tiga titik dalam lukisan reka bentuk.																	
2.4.2 Mengaplikasikan konsep pencahayaan yang betul dalam penghasilan lukisan perspektif.																	

JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 4

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
<b>3.0 FAKTOR PEMILIHAN REKA BENTUK DALAM REKA CIPTA</b>																	
3.1 PEMILIHAN REKA BENTUK PRODUK		/											/			/	
3.1.1 Menerangkan kepentingan pemilihan reka bentuk produk.																	
3.1.2 Menerangkan faktor-faktor pemilihan reka bentuk produk		/											/			/	
3.1.3 Menganalisis reka bentuk produk berdasarkan faktor pemilihan reka bentuk		/											/				
3.1.4 Mengusulkan reka bentuk produk terbaik berdasarkan analisis yang telah dilakukan.																	
<b>4.0 PENGENALPASTIAN MASALAH</b>																	
4.1 PENGENALAN METODOLOGI KAJIAN		/						/									
4.1.1 Menerangkan kaedah kajian yang boleh digunakan.																	
4.2 PENYATAAN MASALAH		/											/	/	/		
4.2.1 Mengenal pasti latar belakang masalah yang hendak dilaksanakan.																	
4.2.2 Melaksanakan kajian dengan berdasarkan kaedah kajian yang dipilih.		/		/			/										
4.2.3 Menganalisis data dan maklumat yang diperolehi dan dipersembahkan dalam bentuk jadual dan graf.		/											/	/	/		
4.2.4 Merumuskan pernyataan masalah secara eksplisit berdasarkan dapatan analisis yang dilakukan.		/											/	/			
<b>5.0 PENYELIDIKAN DAN KAJIAN PRODUK</b>																	
5.1 Asas Kajian Dalam Reka Cipta Produk		/															
5.1.1 Mengenal pasti bahan rujukan atau produk sedia ada sebagai bahan kajian produk dengan menggunakan kaedah kajian yang sesuai.																	
5.1.2 Menganalisis kekuatan dan kelemahan fungsi serta rupa bentuk/kaedah/prinsip/teori untuk setiap bahan rujukan atau produk sedia ada yang dipilih.															/		
5.1.3 Mempersembahkan hasil analisis dalam bentuk jadual.													/				

JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 4

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
<b>6.0 PENJANAAN IDEA</b>																	
6.1 PROSES PENJANAAN IDEA	/																
6.1.1 Mengaplikasi kemahiran berfikir yang boleh digunakan dalam penjanaan idea																	
6.1.2 Menjana idea reka bentuk melalui kaedah sumbang saran /perbincangan / sesi kritikal berdasarkan bahan rujukan atau produk sedia ada yang telah dipilih.																	
6.1.3 Mensintesis idea yang menjurus kepada penyelesaian masalah.																	
6.1.4 Menghasilkan beberapa lakaran perkembangan idea yang menjurus kepada penyelesaian masalah.																	
6.1.5 Memilih lakaran idea yang terbaik berdasarkan fungsi untuk menyelesaikan masalah.																	
6.1.6 Menghasilkan lukisan persembahan.																	
<b>7.0 MODEL OLOKAN</b>																	
7.1 PEMBINAAN MODEL OLOKAN	/	/															
7.1.1 Menerangkan definisi, ciri-ciri dan kepentingan model olokan.						/											
7.1.2 Menyenaraikan bahan dan peralatan yang boleh digunakan untuk menghasilkan model olokan.					/							/					
7.1.3 Menghasilkan model olokan menggunakan bahan dan peralatan yang sesuai.				/	/							/					
7.1.4 Menilai model olokan dari aspek reka bentuk.												/					
7.1.5 Mengesyorkan penambahbaikan reka bentuk dengan jelas dan berkesan.													/	/			

JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 4

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
<b>8.0 LUKISAN KERJA</b>																	
8.1 LUKISAN ORTOGRAFIK		/											/				
8.1.1 Menyatakan tujuan penghasilan lukisan ortografik.																	
8.1.2 Menjelaskan prinsip lukisan ortografik.						/											
8.1.3 Melukis lukisan ortografik unjuran sudut ketiga bagi bongkah geometri													/				
8.1.4 Mengaplikasikan kaedah mendimensi dalam lukisan ortografik.																	
8.2 LUKISAN ISOMETRIK		/															
8.2.1 Menyatakan tujuan penghasilan lukisan isometri.													/				
8.2.2 Membina lukisan isometri bongkah geometri menggunakan kaedah kotak.																	
8.2.3 Membina bulatan isometri dengan kaedah empat pusat.																	
8.2.4 Membina lukisan isometri bagi bongkah geometri																	
8.2.5 Mengaplikasikan kaedah mendimensi dalam lukisan isometri.																	
8.3 Lukisan Pemasangan		/															
8.3.1 Menyatakan tujuan penghasilan lukisan pemasangan.																	
8.3.2 Menerangkan ciri-ciri penghasilan lukisan pemasangan.						/											
8.3.3 Menghasilkan lukisan pemasangan dengan betul dan berkesan																	

**JADUAL  
SPEKSIFIKASI  
UJIAN (JSU)  
TINGKATAN 5  
REKA CIPTA  
(3763/1)**

JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 5

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
<b>9.0 LUKISAN TERBANTU KOMPUTER</b>																	
9.1 Lukisan Terbantu Komputer (LTK) dalam Reka Cipta		/															
9.1.1 Mengenal pasti pelbagai perisian LTK yang terdapat di pasaran.		/															
9.1.2 Mengenal pasti perintah asas perisian LTK Model 3D		/	/														
9.1.3 Menentukan perintah asas perisian LTK Model 3D untuk menghasilkan lukisan.		/															
9.1.4 Menghasilkan Lukisan Isometrik, Lukisan Ortografik dan Lukisan Pemasangan daripada arahan perisian yang terdapat di dalam perisian LTK Model 3D.																	
9.1.5 Menjana reka bentuk produk ciptaan dalam bentuk Lukisan Isometri, Lukisan Ortografik dan Lukisan Pemasangan.																	
<b>10.0 BAHAN, PERALATAN DAN MESIN PEMBINAAN PRODUK</b>																	
10.1 BAHAN PEMBINAAN PRODUK		/															
10.1.1 Mengenal pasti pelbagai jenis serta sifat bahan dalam pembinaan produk		/															
10.1.2 Menerang sifat mekanikal pelbagai jenis bahan pembinaan dalam pembinaan produk.		/															
10.1.3 Menganalisis sifat mekanikal bahan untuk tujuan pembinaan produk.		/										/					
10.1.4 Mencadang pelbagai jenis bahan dalam pembinaan produk.		/										/					
10.2 PERALATAN DAN MESIN DALAM PEMBINAAN PRODUK	/	/		/													
10.2.1 Mengenal pasti peralatan dan mesin dalam produk untuk memotong, membentuk dan membuat kemasan dalam pembinaan produk.		/															
10.2.2 Memilih peralatan dan mesin yang sesuai dengan penggunaan teknik yang betul untuk memotong, membentuk dan membuat kemasan dalam pembinaan produk.		/															
10.2.3 Mengamalkan langkah - langkah keselamatan dalam penggunaan peralatan dan mesin.		/		/													

JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 5

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
11.0 SISTEM																	
11.1 SISTEM MEKANIKAL		√															
11.1.1 Mengenal pasti jenis sistem mekanikal		√															
11.1.2 Menerangkan komponen asas yang terdapat dalam setiap jenis sistem mekanikal.		√										√	√				
11.1.3 Menghuraikan mekanisme kendalian asas pada semua jenis sistem mekanikal.		√										√	√				
11.1.4 Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem mekanikal dalam pembinaan produk .																	
11.2 SISTEM ELEKTRIK	√	√															
11.2.1 Menyatakan nama dan maksud simbol komponen elektrik	√	√															
11.2.2 Menerangkan fungsi komponen yang terdapat dalam sistem elektrik..		√		√								√	√				
11.2.3 Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem elektrik dalam pembinaan produk																	
11.3 SISTEM ELEKTRONIK	√	√															
11.3.1 Menyatakan nama dan maksud simbol komponen elektronik	√	√															
11.3.2 Menerangkan fungsi komponen yang terdapat dalam sistem elektronik.		√		√								√	√				
11.3.3 Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem elektronik dalam pembinaan produk .																	
11.4 SISTEM KAWALAN		√		√													
11.4.1 Menerangkan prinsip sistem kawalan		√		√													
11.4.2 Mengenal pasti operasi sistem kawalan		√		√													
11.4.3 Mengenal pasti komponen sistem kawalan		√															
11.4.4 Mengenal pasti jenis sistem kawalan		√															
11.4.5 Mengaplikasi sistem kawalan pada produk.																	



JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 5

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
<b>12.0 PEMBINAAN DAN PENGUJIAN MODEL BERFUNGSI DAN PROTOTAIP</b>																	
12.1 PERANCANGAN DAN PEMBINAAN MODEL BERFUNGSI DAN PROTOTAIP	√	√															
12.1.1 Menyatakan definisi model berfungsi dan prototaip.																	
12.1.2 Menerangkan ciri-ciri model berfungsi dan prototaip dari aspek:		√				√											
12.1.3 Menerangkan kepentingan merancang pembinaan model berfungsi dan prototaip.		√															
12.1.4 Menghasilkan jadual kerja dalam pembinaan model berfungsi dan prototaip.																	
12.1.5 Mengenal pasti penggunaan simbol-simbol dalam carta alir kerja.	√	√	√	√													
12.1.6 Menganalisis carta alir kerja pembinaan model berfungsi atau prototaip yang dirancang.																	
12.1.7 Menghasilkan carta alir kerja untuk pembinaan model berfungsi dan prototaip berdasarkan idea yang telah dijana.																	
12.1.8 Merancang dan menyediakan bahan atau komponen sebenar berdasarkan idea yang telah dijana																	
12.1.9 Membina model berfungsi atau prototaip berdasarkan idea yang telah dijana																	
12.1.10 Menghasilkan kemasan model berfungsi atau prototaip dengan baik.																	

JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 5

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
12.2 PENGUJIAN MODEL BERFUNGSI ATAU PROTOTAIP		√															
12.2.1 Menerangkan kaedah pengujian																	
12.2.2 Menguji model berfungsi atau prototaip berdasarkan faktor																	
12.2.3 Menentukan kekuatan dan kelemahan model berfungsi atau prototaip																	
12.2.4 Menilai tahap keselamatan model berfungsi atau prototaip yang dibina.																	
12.2.5 Mencadangkan penambahbaikan berdasarkan pengujian dan penilaian model berfungsi atau prototaip.																	
<b>13. 0 PENJENAMAAN PRODUK</b>																	
13.1 KLASIFIKASI PRODUK																	
13.1.1 Menerangkan dua klasifikasi produk																	
13.1.2 Mengkategorikan produk pengguna dan produk industri.																	
13.2 JENAMA PRODUK																	
13.2.1 Mengenal pasti jenis reka bentuk jenama																	
13.2.2 Menilai ciri - ciri pemilihan jenama yang baik bagi produk.																	
13.2.3 Menghasilkan jenama produk yang baik.																	
13.3 LOGO PRODUK																	
13.3.1 Menentukan jenis - jenis logo produk																	
13.3.2 Menilai ciri-ciri logo yang baik						/											
13.3.3 Menghasilkan logo yang sesuai untuk produk yang dibina.	/	/				/											
13.4 SLOGAN PRODUK																	
13.4.1 Menerangkan jenis dan ciri slogan dalam menghasilkan slogan sesuai untuk sesuatu produk.			/														
13.4.2 Menghasilkan slogan yang sesuai untuk produk yang dibina berdasarkan kepada jenis slogan dan ciri .		/				/											

JSU REKA CIPTA : TINGKATAN 5

TAJUK/KONSTRUK	BAHAGIAN A									ARAS SOALAN	JUMLAH	JUMLAH MARKAH	BAHAGIAN B				
	PENGETAHUAN												KEMAHIRAN				
	P O 1	P O 2	P O 3	P O 4	P O 5	P O 6	P O 7	P O 8	P O 9				CO1	AO1	NO1	VO1	TO1
<b>14.0 PEMASARAN PRODUK</b>																	
14.1 Pemasaran produk 14.1.1 Menerangkan objektif penentuan harga produk.	/																
14.1.2 Menentukan kos pengeluaran bagi sesuatu produk.			/			/	/										
14.1.3 Menentukan harga jualan produk berdasarkan						/	/	/									
14.1.4 Menilai faktor pemilihan tempat pemasaran.	/											/	/	/	/		
14.1.5 Menerangkan tujuan membuat promosi	/																
14.1.6 Menerangkan kaedah promosi	/	/															
14.1.7 Menghasilkan brosur secara grafik berdasarkan ciri-ciri brosur yang baik	/	/	/		/							/	/	/	/		
14.1.8 Menghasilkan manual pengguna berdasarkan produk yang dihasilkan	/	/	/														
<b>15.0 HARTA INTELEK</b>																	
15.1 Harta intelek dalam reka cipta 15.1.1 Menerangkan definisi harta intelek.	/																
15.1.2 Menerangkan kepentingan harta intelek.	/	/															
15.1.3 Menjelaskan jenis harta intelek	/	/															
15.1.4 Menghuraikan proses mendaftarkan harta intelek mengikut jenis produk.			/														
15.1.5 Membuat justifikasi keperluan pendaftaran bagi sesuatu harta intelek.	/																
15.1.6 Mengkaji isu-isu berkaitan kepentingan harta intelek.	/	/															
<b>16.0 PENDOKUMENTASIAN</b>																	
16.1 DOKUMENTASIAN DAN PERSEMBAHAN REKA CIPTA 16.1.1 Menerangkan kepentingan pendokumentasian dalam proses reka cipta.	/																
16.1.2 Menghasilkan dokumentasi reka ciptaan mengikut format yang ditetapkan.	/																
16.1.3 Menghasilkan persembahan /reka ciptaan menggunakan pelbagai media	/																
16.1.4 Mempersembahkan produk yang terbaik dalam bentuk secara berkesan dan kreatif.	/																

### Ucapan Penghargaan dan Terima Kasih.

Sekalng penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dengan penghasilan modul ini iaitu pihak penyelaras Unit Teknik Dan Vokasional, Sektor Pembelajaran Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak dan guru -guru matapelajaran Reka Cipta seluruh Sarawak .