BAHAGIAN B
(55 MARKAH)

1. Gambarajah di bawah menunjukkan satu system yang mengaplikasi penggunaan mekatronik



Tandakan (/) pada penderia yang digunakan untuk membuka dan menutup system dia atas dan (X) pada yang salah pada ruang yang disediakan

Penderia gerakan	
Penderia suhu	
Penderia jarak	

[3 markah]

2. Tuliskan TIGA elemen yang terdapat pada produk mekatronik

i. .....

ii. .....

iii. .....

[3 markah]

3. Nyatakan TIGA contoh produk mekatronik sediaada di pasaran.

i. .....

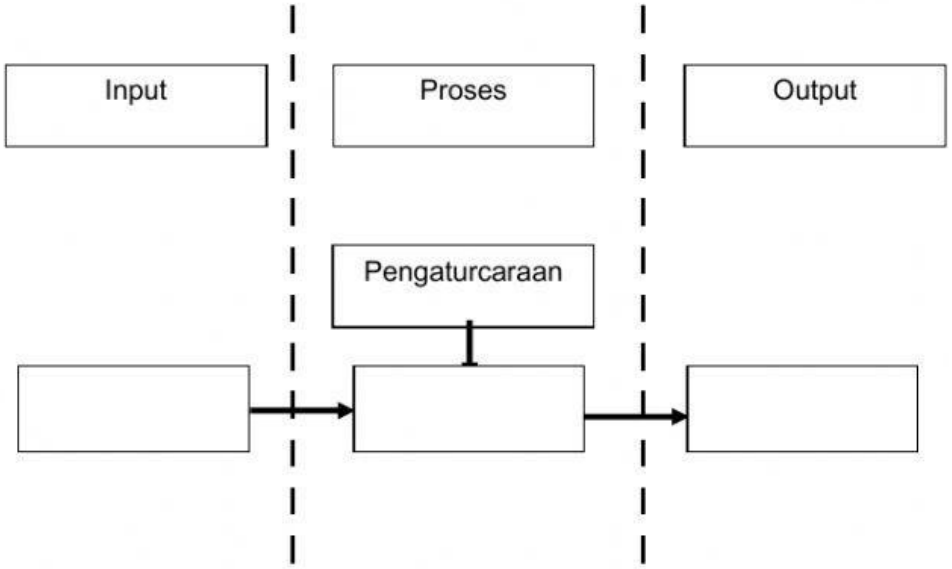
ii. .....

iii. .....

[3 markah]

LIVEWORKSHEETS

4. Gambarajah di bawah menunjukkan gambarajah blok (blok diagram) bagi sebuah produk mekatronik kereta kawalan jauh, isikan tempat kosong dengan jawapan yang betul



[3 markah]

5. Rajah di bawah menunjukkan palang automatic, tandakan (/) bagi pernyataan yang BETUL dan (X) bagi pernyataan yang SALAH

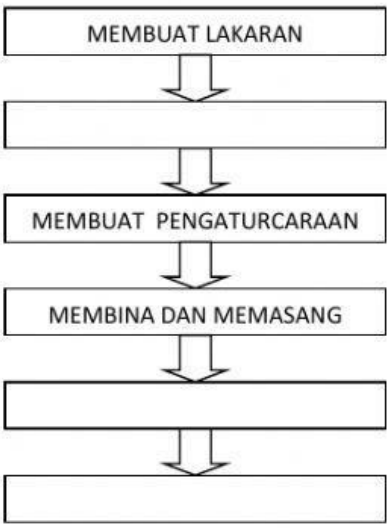


Palang merupakan elemen mekanikal	
Penderia inframerah merupakan elemen elektrik	
Pergerakan motor merupakan elemen elektronik	

[3 markah]

LIVEWORKSHEETS

6. Berikut adalah langkah-langkah proses penambahbaikan projek mekatronik. Lengkapkan bahagian yang kosong.



[3 markah]

7. Padankan komponen mekatronik yang berikut dengan pernyataan yang betul

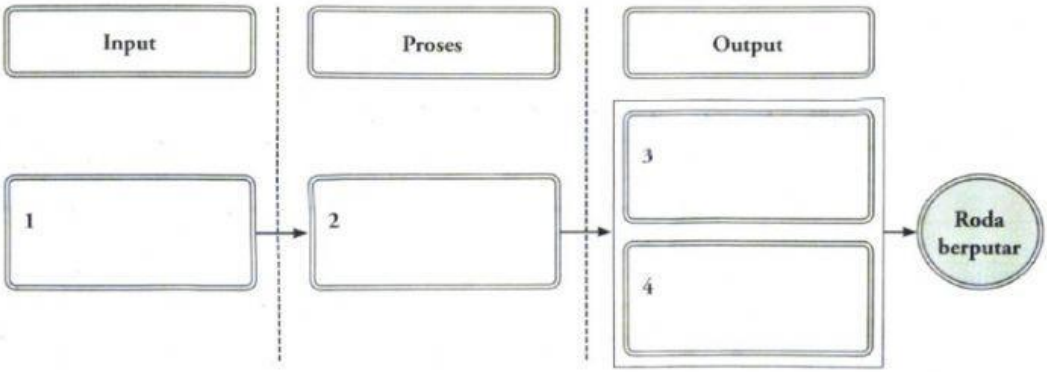
ELEMEN MEKATRONIK	FUNGSI ELEMEN MEKATRONIK
1. Sistem kawalan dan pengaturcaraan	Sistem yang menggunakan arus terus (AT) atau arus ulang alik (AU)
2. Sistem mekanikal	Digunakan untuk mengurus, mengarah atau mengawal atur tindakan bagi memastikan reka bentuk mekatronik berfungsi secara automatic dengan sempurna
3. Sistem elektrik	Sebagai penghantar untuk memindahkan suatu sumber gerakan (motor) kepada bentuk yang lain

(3 markah)

LIVEWORKSHEETS



8. Gambarajah di atas menunjukkan satu produk mekatronik, lengkapkan gambarajah blok berdasarkan gambarajah di atas



(4 markah)



9. Gambarajah di atas menunjukkan satu produk mekatronik, isikan tempat kosong dengan jawapan yang sesuai

ELEMEN MEKATRONIK	FUNGSI
	Gear berfungsi untuk menambah kelajuan dan menambah daya kilas (torque) motor
Elektrik	
	Menerima dan menukar isyarat input dari alat kawalan jauh kepada isyarat elektrik
	Mengawal halaju dan arah putaran motor AT

(4 markah)

LIVEWORKSHEETS

10. Tandakan (/) pada pernyataan yang BETUL menerangkan reka bentuk mekatronik dan (X) pada pernyataan yang SALAH

Integrasi semua elemen dalam produk mekatronik akan membolehkan produk mekatronik berfungsi secara automatic dan bukan separa automatic ☐

Mesin pencuci pakaian bukan sejenis produk mekatronik kerana tidak menggabungkan disiplin ilmu mekanikal ☐

Dalam produk mekatronik, pengguna akan tekan suis kawalan untuk memulakan tugasan yang hendak ditetapkan ☐

(3 markah)

11. Setiap elemen mekatronik bergabung bagi membolehkan produk berfungsi dengan berkesan. Padankan system yang berikut dengan menulis A, B, C dan D fungsinya dalam produk mekatronik untuk membolehkannya berfungsi.

A	Sistem elektrik
B	Sistem kawalan dan pengaturcaraan
C	Sistem mekanikal
D	Sistem elektronik

Memindah suatu sumber gerakan kepada bentuk lain ☐

Mengawal atur tindakan bagi membolehkan produk mekatronik berfungsi ☐

Membekalkan arus elektrik ☐

Susunan dan sambungan fizikal komponen elektronik dalam suatu litar ☐

(4 markah)

LIVEWORKSHEETS

12. Tuliskan A atau B pada pernyataan yang berkaitan

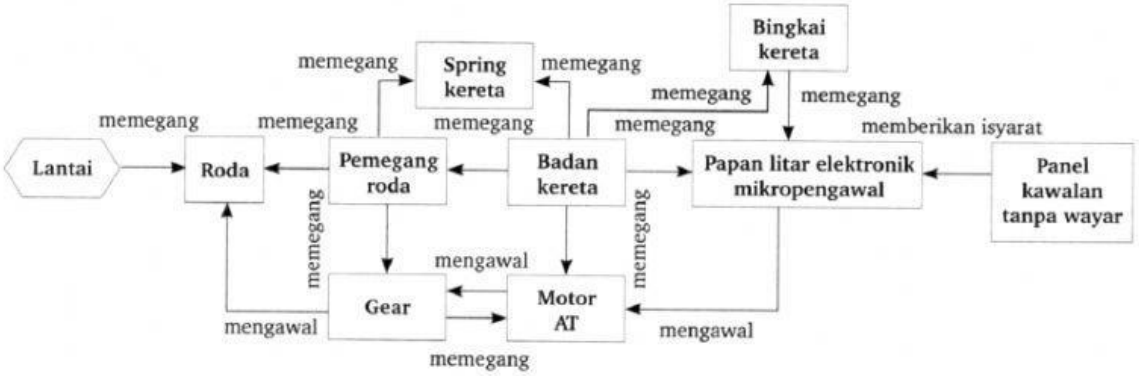
A	Inventif
B	Bukan inventif

Masalah yang dapat diselesaikan tanpa ada kesan sampingan ☐

Masalah yang ada kesan sampingan apabila usaha penambahbaikan dilakukan ☐

Proses penyelesaian masalah ini banyak digunakan dalam industry ☐

(3 markah)



13. Gambarah di atas menunjukkan satu analisis fungsi bagi produk mekatronik (kereta mainan kawalan jauh). Nyatakan TIGA funsi badan kereta

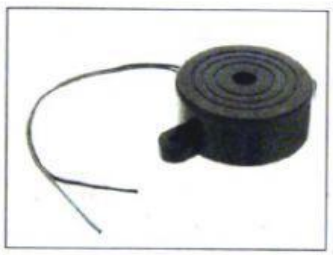
i. .....

ii. .....

iii. .....

(3 markah)

14. Namakan peranti output yang ditunjukkan di bawah



(a)



(b)



(c)

(3 markah)

LIVEWORKSHEETS

15. Padankan bahagian mikropengawal dengan keterangan yang betul

ELEMEN	KETERANGAN
Output	Memproses isyarat daripada input dan member arahan kepada output
Input	Menerima dan menghantar isyarat kepada mikropengawal
Proses	Melaksanakan arahan berdasarkan isyarat yang dihantar oleh mikropengawal

(3 Markah)

16. Pernyataan di bawah adalah tentang peranti input.

Penderia jarak (*Infrared Distance Sensor*)	**A**
Penderia Cahaya	**B**
Penderia Suhu	**C**

Padankan pernyataan yang betul bagi fungsi peranti input dengan menulis A, B dan C pada petak yang disediakan.

Penerangan	
(a) Berfungsi untuk mengesan suhu dalam julat tertentu.	
(b) Peranti yang peka kepada cahaya.	
(c) Mengesan dan membaca ukuran jarak antara penderia dengan objek atau halangan.	

(3 markah)

17. Nyatakan DUA bahagian yang yang terdapat pada sebuah mikropengawal



(2 markah)

LIVEWORKSHEETS

18. Tandakan (/) pada pernyataan yang BETUL dan (X) pada pernyataan yang SALAH mengenai mikropengawal

(a) Mikropengawal terdapat dalam cip yang berbentuk 6 pin hingga ratusan pin bergantung pada kesukaran fungsinya	
(b) RAM dan ROM tidak terdapat dalam mikropengawal	
(c) Mikropengawal merupakan peranti kawalan dalam satu cip	/

(2 markah)



19. Gambarajah diatas menunjukkan sebuah mesin pencetak computer, nyatakan DUA elemen mekatronik yang terdapat pada alat tersebut.

i. .....

ii. .....

(2 markah)

20. Padankan keputusan ujian berikut dengan ujian parameter yang dilakukan pada penambahbaikan produk dengan menulis A atau B di ruang yang disediakan.

A	Bercahaya apabila melalui kawasan gelap
B	Kereta berhenti secara automatik

Penderia inframerah	
LDR dan LED	

(2 markah)

LIVEWORKSHEETS