



BAB 1: REKA BENTUK MEKATRONIK

BAHAGIAN A

- 1 Antara berikut, yang manakah revolusi industri yang menggabungkan reka bentuk mekatronik bersama dengan Internet benda, data raya dan pengkomputeran awan? (*Buku Teks ms 5*)
 - A Revolusi Industri 1.0
 - B Revolusi Industri 2.0
 - C Revolusi Industri 3.0
 - D Revolusi Industri 4.0

- 2 Apakah disiplin ilmu yang digabungkan menjadi reka bentuk mekatronik? (*Buku Teks ms 7*)
 - I Elektrik
 - II Elektronik
 - III Revolusi industri
 - IV Kawalan dan pengaturcaraan
 - A I, II dan III
 - B I, II dan IV
 - C I, III dan IV
 - D II, III dan IV

- 3 Pernyataan di bawah adalah mengenai elemen mekatronik. (*Buku Teks ms 7*)

Penggunaan arus terus (AT) atau arus ulang alik (AU) sebagai sumber bekalan kuasa

Apakah elemen mekatronik tersebut?

- A Sistem elektrik
 - B Sistem elektronik
 - C Sistem mekanikal
 - D Sistem kawalan dan pengaturcaraan
- 4 Bagaimanakah sistem mekanikal berfungsi dalam suatu reka bentuk mekatronik? (*Buku Teks ms 8*)
 - A Pelaksana operasi
 - B Pengawal tindakan
 - C Pembekal arus elektrik
 - D Penghantar untuk memudahkan sumber gerakan
- 5 Antara berikut, manakah peralatan yang menggunakan sistem mekanikal? (*Buku Teks ms 8*)



A



B

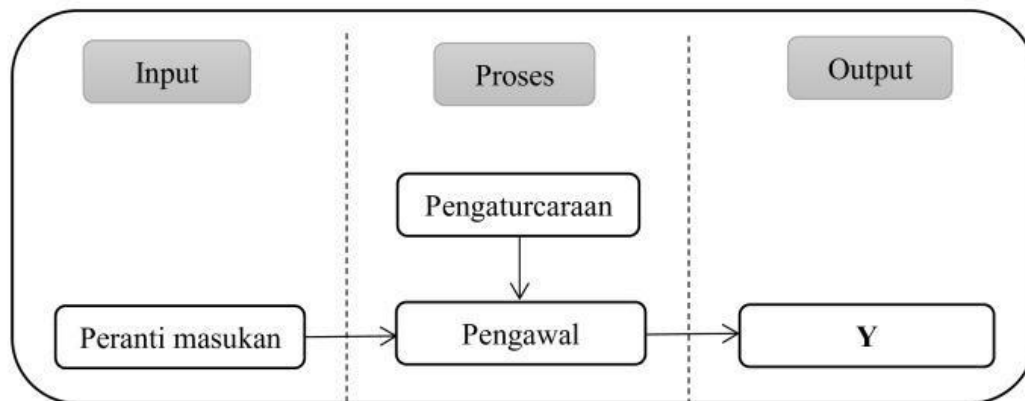


C



D

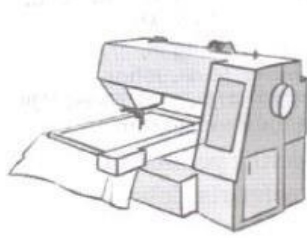
- 6 Antara berikut, yang manakah berkaitan sistem mekanikal dalam sebuah kereta kawalan jauh? (*Buku Teks ms 12*)
- Bateri sebagai sumber tenaga elektrik
 - Gear berfungsi untuk menambah daya kilas motor
 - Terdiri daripada mikropengawal dan sistem kawalan yang diatur cara
 - Menerima dan menukarkan isyarat input dari alat kawalan jauh bagi memacu motor AT
- 7 Rajah berikut menunjukkan gambarajah blok produk mekatronik. (*Buku Teks ms 18*)



- Apakah Y?
- Motor AT
 - Panel kawalan
 - Mikropengawal
 - Peranti keluaran
- 8 Mengapakah lakaran bahagian reka bentuk produk yang akan diubah suai perlu disediakan? (*Buku Teks ms 25*)
- Meningkatkan fungsi
 - Menyelesaikan masalah
 - Menambahkan komponen
 - Menambahkan elemen dan prinsip
- 9 Mengapakah sesuatu reka bentuk produk perlu diberikan kemasan? (*Buku Teks ms 29*)
- Menambah nilai estetika
 - Menambahkan ketahanan
 - Meningkatkan harga jualan
 - Mengurangkan risiko kecederaan pengguna
- I dan II
 - I dan IV
 - II dan III
 - III dan IV
- 10 Antara berikut, yang manakah merupakan ujian yang dilakukan pada peringkat pengujian reka bentuk? (*Buku Teks ms 30*)
- Ujian beban
 - Ujian simulasi
 - Ujian parameter
 - Ujian komponen

BAHAGIAN B

- 1 Tandakan (/) pada rajah yang menggunakan prinsip mekatronik dan (X) pada yang tidak menggunakan prinsip mekatronik pada petak yang disediakan. (*BukuTeks ms 11*)


☐

☐

☐

[3 markah]

- 2 Berikut adalah elemen asas mekatronik. (*Buku Teks ms 7*)

A	Sistem elektrik
B	Sistem kawalan
C	Sistem mekanikal

Padankan elemen dengan fungsinya dengan menulis **A**, **B** dan **C** pada petak yang disediakan.

- (a) Memindahkan sumber gerakan kepada bentuk lain
- (b) Mengawal atur tindakan bagi membolehkan produk mekatronik berfungsi
- (c) Membekalkan arus elektrik

☐
☐
☐

[3 markah]

- 3 Berikut adalah komponen dalam cadangan pengubahsuai kereta kawalan jauh. (*Buku Teks ms 27*)

A	Pembaz
B	LDR
C	Penderia inframerah

Padankan komponen dengan menulis **A**, **B** dan **C** pada petak yang disediakan.

- (a) Menghentikan kereta kawalan jauh secara automatik apabila terdapat halangan
- (b) Berbunyi apabila jarak kerta kawalan jauh dengan halangan berada pada julat yang ditetapkan
- (c) Mengesan tahap pencahayaan dan menghantar isyarat kepada mikropengawal

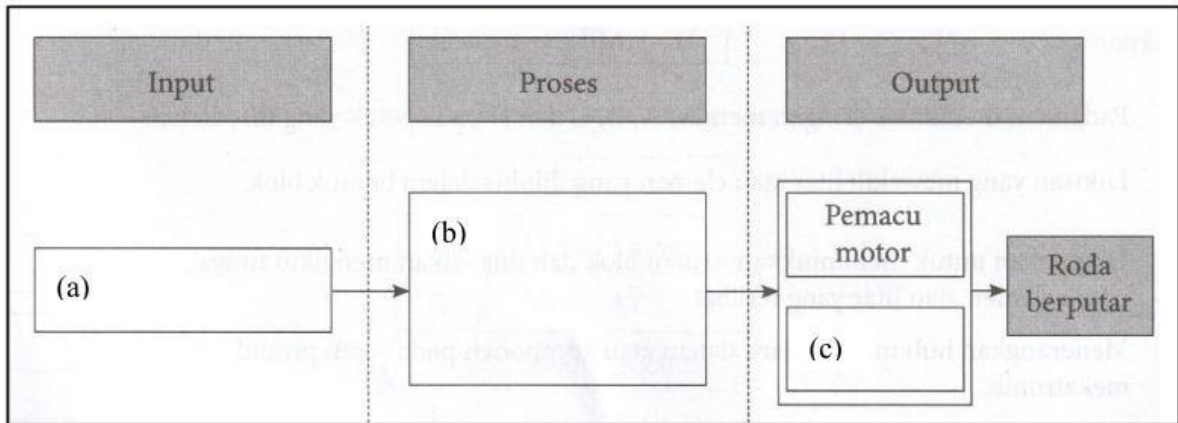
☐
☐
☐

[3 markah]

- 4 Berikut adalah label gambar rajah blok kereta kawalan jauh. (Buku Teks ms 19)

K	Motor AT
L	Panel kawalan tanpa wayar
M	Mikropengawal

Padankan label dengan menulis **K**, **L** dan **M** pada petak yang disediakan.



[3 markah]

- 5 Berikut adalah langkah dalam proses penambahbaikan kereta kawalan jauh. (BukuTeks ms 28)

K	Membuat pengaturcaraan
L	Membina dan memasang
M	Memilih bahan
N	Membuat kemasan

Lengkapkan peta alir berikut mengikut urutan yang **betul** dengan menulis **K**, **L**, **M** dan **N** pada petak yang disediakan.



[3 markah]

- 6 Berikut adalah jenis ujian yang dijalankan terhadap produk yang telah dihasilkan. (Buku Teks ms 30)

A	Ujian parameter
B	Ujian makmal

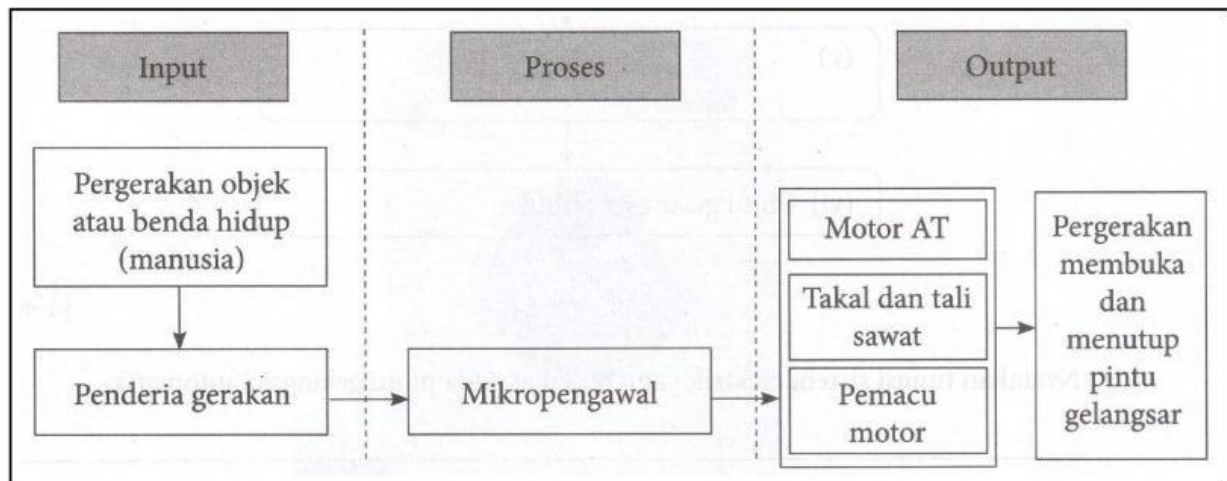
Padankan jenis ujian dengan menulis **A** atau **B** pada petak yang disediakan.

- (a) Kekuatan
(b) Kemuluran
(c) Kefungsian

[3 markah]

BAHAGIAN C

1 Rajah di bawah menunjukkan gambar rajah blok bagi pintu gelangsar automatik.



Berdasarkan rajah di atas,

(a) Nyatakan **dua** fungsi penderia gerakan pada pintu gelangsar automatik. (Buku Teks ms 14)

(i) _____

(ii) _____

[2 markah]

(b) Tuliskan **dua** fungsi anak panah pada gambar rajah blok. (Buku Teks ms 18)

(i) _____

(ii) _____

[2 markah]

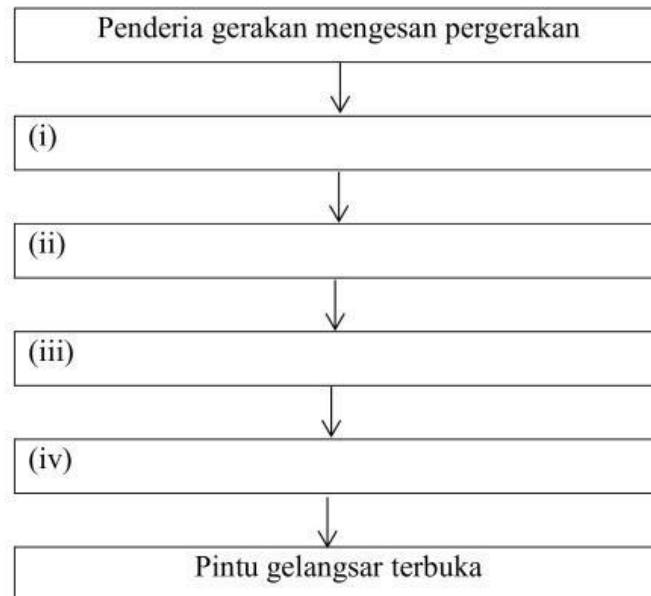
(c) Nyatakan fungsi sistem elektrik yang terdapat pada pintu gelangsar automatik. (Buku Teks ms 15)

[1 markah]

- (d) Nyatakan fungsi sistem kawalan dan pengaturcaraan yang terdapat pada pintu gelangсар automatik. (*Buku Teks ms 15*)

[1 markah]

- (e) Lengkapi urutan proses yang berlaku apabila penderia gerakan mengesan pergerakan di hadapan pintu gelangсар. (*Buku Teks ms 20*)



[4 markah]