



Arahan: Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu A, B, C dan D. Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja.

1.1 Reka Bentuk Mekatronik

1. Berikut adalah pernyataan tentang reka bentuk dalam Aplikasi Teknologi.

Reka bentuk produk atau sistem yang menggabungkan disiplin ilmu elektrik, mekanikal, elektronik serta kawalan dan pengaturcaraan untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

Apakah reka bentuk itu? **1P**

- A Reka bentuk elektronik
 - B Reka bentuk elektrik
 - C Reka bentuk mekanikal
 - D Reka bentuk mekatronik
2. Antara berikut, yang manakah kesan integrasi elemen mekatronik dalam suatu produk mekatronik?
- A Produk berfungsi secara manual.
 - B Produk berfungsi secara automatik atau separa automatik.
 - C Produk tidak berfungsi
 - D Produk menjadi rosak
3. Antara berikut, yang manakah produk mekatronik?
- A Kipas meja
 - B Televisyen
 - C Mesin basuh automatik
 - D Telefon bimbit
4. Antara berikut, yang manakah teras dalam Revolusi Industri 4.0?
- I Internet benda (*Internet of things*)
 - II Simulasi (*Simulation*)

III Data raya (*Big data*)

IV Komponen mekanikal (*Mechanical components*)

- A I, II dan III
- B I, II dan IV
- C I, III dan IV
- D II, III dan IV

5. Berikut adalah pernyataan tentang suatu elemen mekatronik.

Sistem yang menggunakan arus elektrik, sama ada arus terus (AT) atau arus ulang-alik (AU) sebagai sumber bekalan kuasa.

Apakah elemen mekatronik itu? **1P**

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

6. Antara berikut, yang manakah menerangkan tentang sistem kawalan? **1P**

- A Susunan dan sambungan fizikal komponen elektronik dalam satu litar.
- B Gabungan beberapa komponen mekanikal yang berfungsi sebagai penghantar untuk memindahkan suatu sumber gerakan (motor) kepada bentuk yang lain.
- C Satu kaedah kawalan sistem yang digunakan untuk mengurus, mengarah atau mengawal atur tindakan.
- D Proses membangunkan atur cara komputer dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan.

7. Berikut adalah fungsi suatu elemen mekatronik pada suatu produk.

Menerima dan menukarkan isyarat input dari alat kawalan jauh kepada isyarat elektrik bagi memacu motor AT.

Antara berikut, yang manakah elemen mekatronik itu? **1121**

A



C



B



D



8. Rajah 1 menunjukkan komponen yang digunakan pada pintu gelangsar automatik.



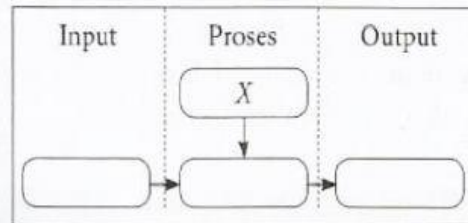
Rajah 1

Antara berikut, yang manakah fungsi komponen tersebut? **1122**

- A Membuka dan menutup pintu gelangsar.
 B Mengesan sebarang pergerakan dan menghantar isyarat kepada sistem kawalan.
 C Membekalkan tenaga elektrik kepada keseluruhan sistem.
 D Memproses isyarat input dan menghantar isyarat output kepada pemacu motor AT.
9. Antara berikut, yang manakah **betul** tentang gambarajah blok?
- A Suatu gambarajah produk mekatronik.
 B Suatu gambarajah mewakili fungsi produk mekatronik.

- C Suatu lukisan yang mewakili litar atau elemen yang dilukis dalam bentuk blok.
 D Melibatkan proses input, proses output dan juga maklum balas.

10. Rajah 2 menunjukkan gambarajah blok bagi suatu produk mekatronik.



Rajah 2

Antara berikut, yang manakah sesuai mewakili X?

- A Peranti input
 B Pengawal
 C Pengaturcaraan
 D Peranti output
11. Susun mengikut turutan yang **betul** langkah membuat penambahbaikan pada reka bentuk produk mekatronik. **1122**
- I Membuat lakaran
 II Membuat kemasan
 III Membina dan memasang
 IV Produk akhir
 V Memilih bahan
 VI Membuat pengaturcaraan
- A I, II, III, IV, V, VI
 B I, II, IV, VI, III, V
 C I, V, VI, III, II, IV
 D II, III, I, VI, V, IV
12. Antara berikut, yang manakah tujuan membuat pengaturcaraan pada proses penambahbaikan produk mekatronik sedia ada?
- A Memudahkan untuk memasang komponen penambahbaikan.
 B Menambah daya tarikan terhadap reka bentuk produk mekatronik.
 C Membolehkan arahan kawalan dimuat naik pada papan elektronik mikropengawal.
 D Memastikan bahan yang sesuai digunakan dalam penambahbaikan produk mekatronik.