

**Section A**  
**Bahagian A**

Answer any **one** question  
[20 marks]

*Jawab mana-mana satu soalan*  
*[20 markah]*

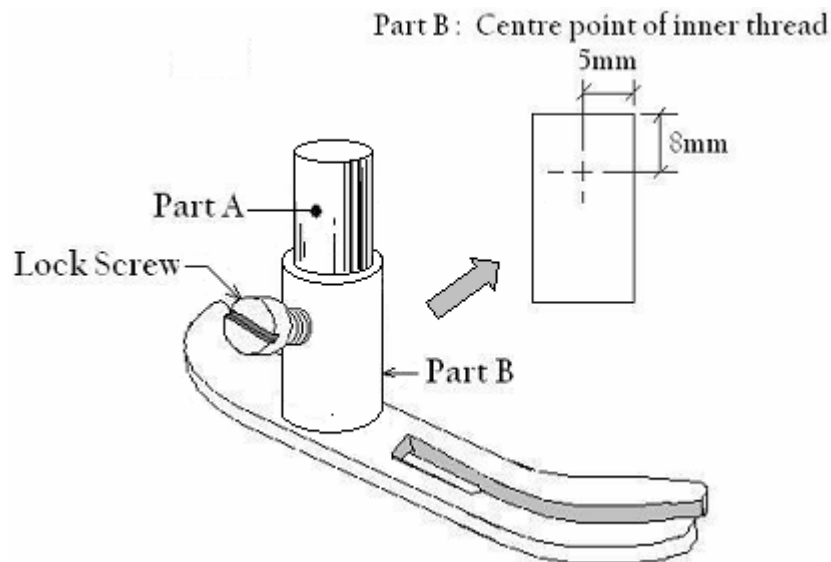


Figure 1  
Rajah 1

1. Figure 1 shows a sewing machine component, which is made from casting process.  
*Rajah 1 menunjukkan komponen mesin jahit yang diperbuat daripada proses penuangan*
  - (a) (i) State the type of casting process to produce part A.  
*Nyatakan jenis proses penuangan untuk menghasilkan bahagian A.* [2 marks]
  - (ii) Explain the steps of casting process for your answer in a) (i)  
Sketch the diagram to support your answer.  
*Terangkan langkah-langkah proses penuangan bagi jawapan anda di a) (i)*  
*Lakar gambarajah untuk membantu jawapan anda.* [8 marks]
  - (iii) State two advantages of the process.  
*Nyatakan dua kelebihan proses itu.* [2 marks]
- (b) Explain the steps of process to produce inner thread on part A.  
Sketch the diagram to support your answer.  
*Terangkan langkah-langkah untuk menghasilkan benang dalam pada bahagian A.*  
*Lakar gambarajah untuk membantu jawapan anda.* [8 marks]

Dapatkan skema Jawapan di Laman



Figure 2 (a)

Rajah 2 (a)

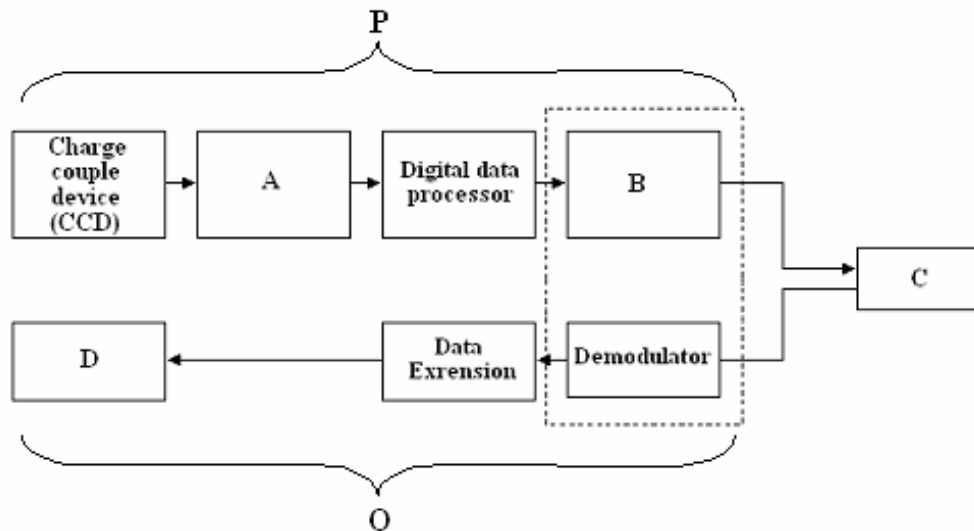


Figure 2 (b)

Rajah 2 (b)

2. Figure 2 (a) shows a block diagram of the concept of facsimile communication and figure 2 (b) is a block diagram of a facsimile machine.

Rajah 2 (a) menunjukkan rajah blok konsep perhubungan facsimile dan rajah 2 (b) adalah rajah blok sebuah mesin facsimile 3G.

- (a) State:

Nyatakan:

- (i) the function of facsimile communication  
*fungsi perhubungan faksimile*
- (ii) the sections P and Q of a G3 facsimile machine  
*bahagian P dan Q bagi mesin faksimile 3G*

[4 marks]

- (c) Name the blocks A, B, C and D in the block diagram of G3 facsimile machine.  
*Namakan blok A, B, C dan D dalam pada rajah blok mesin faksimile 3G.*

[4 marks]

- (c) Explain why the digital data must be compressed before the transmission process.  
*Terangkan mengapa data perlu dimampat sebelum proses penghantaran.*

[2 marks]

- (d) Explain the steps of a photo transmitting and receiving process through the facsimile machine.

*Terangkan proses penghantaran dan penerimaan satu foto melalui faksimile*

[10 marks]

Dapatkan skema Jawapan di Laman

**Section B**  
**Bahagian B**

Answer any **one** question  
[20 marks]

*Jawab mana-mana satu soalan*  
[20 markah]

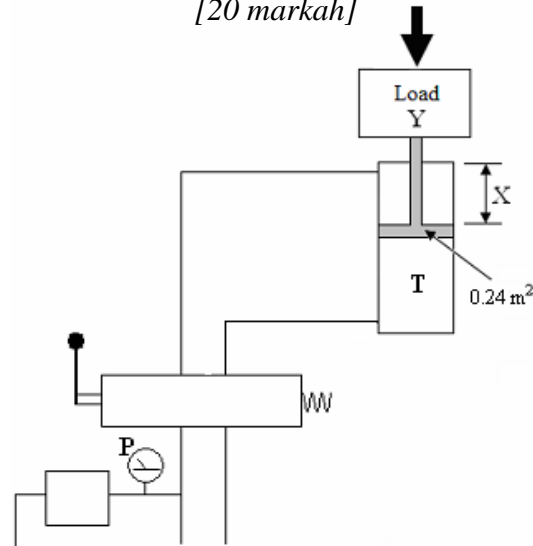


Figure 3  
Rajah 3

3. Figure 3 shows an incomplete schematic circuit of a hydraulic system, which is used to lift load Y. The piston area is  $0.24 \text{ m}^2$  and its displacement of motion X is 16 mm.  
*Rajah 3 menunjukkan litar skematik sistem hidraulik yang tidak lengkap bertujuan untuk mengangkat beban Y. Keratan rentas omboh ialah  $0.24 \text{ m}^2$  dan sesaran pergerakannya, X ialah 16 mm.*
- a) i). Calculate the maximum load Y in unit kilogram (kg) that can be lifted if the reading of component Q is 2.4 kPa  
*Kira beban maksima Y dalam unit kilogram (kg) yang boleh diangkat jika bacaan komponen P ialah 2.4 kPa.* [8 marks]
- ii). If the time taken by the piston to move upward in cylinder T is 5 second, calculate the power used.  
*Jika masa yang diambil oleh rod omboh naik di dalam selinder T ialah 6 saat, hitungkan kuasa yang digunakan.* [6 marks]
- b). **Two** cylinders, T are installed in parallel connection to the circuit and the load acted on each cylinder is 100 kg, calculate:  
*Dua unit selinder T dipasang selari pada litar itu dan beban yang bertindak ke atas setiap selinder ialah 100 kg, hitung:*
- i) total pressure produced  
*jumlah tekanan yang dihasilkan*
- ii) total work done  
*jumlah kerja dilakukan* [6 marks]

Dapatkan skema Jawapan di Laman

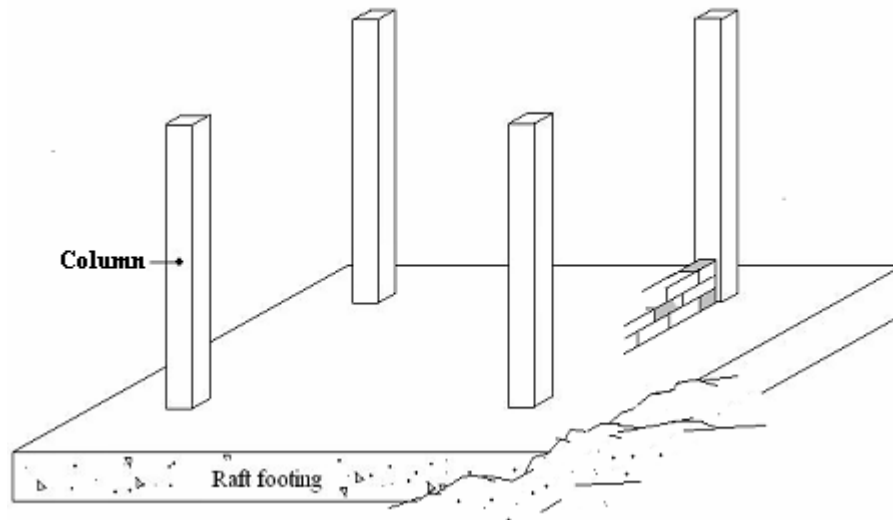


Figure 4  
Rajah 4

4. Figure 4 shows the raft footing for a small building measuring 5000mm x 3000mm. Belows are the informations about the structure:  
Rajah 4 menunjukkan asas rakit untuk bangunan kecil berukuran 5000mm x 3000mm. Berikut adalah maklumat-maklumat berkenaan struktur itu:

- The thickness of raft footing is 350 mm.  
*Ketebalan asas rakit ialah 350 mm.*
- The total length of the reinforced steel bar is 50 m.  
*Panjang keseluruhan tetulang keluli ialah 50 m.*
- The sizes of the columns are 200mm x 200mm and 3500 mm in height.  
*Saiz tiang-tiang ialah 200mm x 200mm dan ketinggianya 3500 mm.*

a) Calculate:  
*Hitung:*

- (i) The cost of the raft footing if the rate is RM350/m<sup>3</sup>.  
*Kos pembinaan asas rakit jika kadarnya ialah RM350/m<sup>3</sup>.*
- (ii) The cost of the reinforced steel bar if the rate is RM150/m.  
*Kos penggunaan tetulang dalam asas itu jika kadarnya ialah, RM150/m.*

[12 marks]

- b) Calculate the cost of the columns if the rate is RM180.00/m<sup>3</sup>.  
*Hitung kos bagi tiang-tiang bangunan itu, jika kadarnya ialah RM180.00/m<sup>3</sup>.*

[8 marks]

Dapatkan skema Jawapan di Laman

**Section C**  
**Bahagian C**  
 Answer **all** questions  
 [60 marks]  
 Jawab **semua** soalan  
 [60 markah]

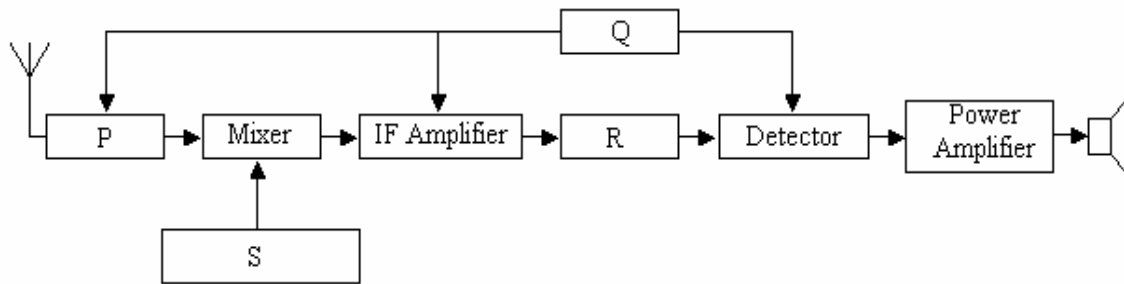


Figure 5  
 Rajah 5

5. Figure 5 shows a block diagram of a FM radio receiver.  
 Rajah 5 menunjukkan satu gambarajah blok radio penerima FM.
- a) i) Nama the blocks labelled P, Q, R and S  
 Namakan blok yang berlabel P, Q, R dan S [4 marks]
- ii) Explain the function of blocks P and R  
 Terangkan fungsi bagi blok P dan R 4 marks]
- b) Explain the operational principle of the FM radio receiver  
 Sketch the output signal waveform at each block to support your answer.  
 Terangkan prinsip kendalian radio penerima FM itu.  
 Lakarkan bentuk isyarat keluaran pada setiap blok untuk membantu jawapan anda. [12 marks]

Dapatkan skema Jawapan di Laman

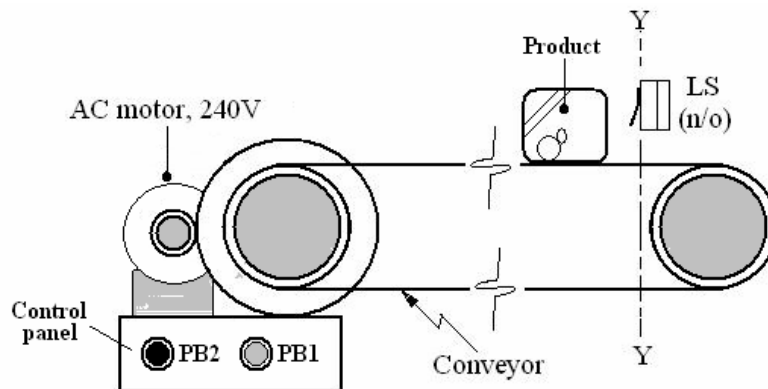


Figure 6  
Rajah 6

6. Figure 6 shows a conveyor system, which is operated by an AC motor, 240V. The criteria of the operational system is as below:  
*Rajah 6 menunjukkan satu sistem pemungghah yang digerakkan oleh motor AU 240V. Kriteria operasi sistem itu adalah seperti berikut*

- Press pushbutton, PB1 to operate and PB2 to stop the system  
*Tekan punat tekan, PB1 untuk menghidupkan sistem itu dan PB2 ditekan untuk henti.*
- The system automatically stops when the product touches the limit switch, LS1 and automatically operates when the product is removed from the conveyor.  
*Sistem itu berhenti secara automatik apabila produk menyentuh suis had LS1 dan beroperasi secara automatik apabila produk dikeluarkan dari pemungghah.*

By using **Appendix A**,  
*Dengan menggunakan Lampiran A,*

- a) Choose the correct electric control circuit by putting a tick (✓) in the space provided.  
*Pilih litar kawalan elektrik yang betul dengan menanda (✓) pada ruang disediakan.*

[2 marks]

- b) Resketch the circuit you have chosen in question 6 (a) and add the circuit as below:  
*Lukis semula litar yang anda pilih pada soalan 6 (a) dan tambahkan litar berikut:*

[8 marks]

- green pilot light to indicate the system is operated  
*lampu pandu hijau untuk menunjukkan sistem beroperasi*
- yellow pilot light to indicate the system is in temporary stop  
*lampu pandu kuning untuk menunjukkan sistem berhenti sementara*
- overload relay to protect the current overflow in motor  
*geganti beban lampau untuk mengelakkan arus beban lampau pada motor*

- c) Explain the operational principle of the chosen circuit system.  
*Terangkan prinsip kendalian bagi litar kawalan yang dipilih.*

[10 marks]

Dapatkan skema Jawapan di Laman

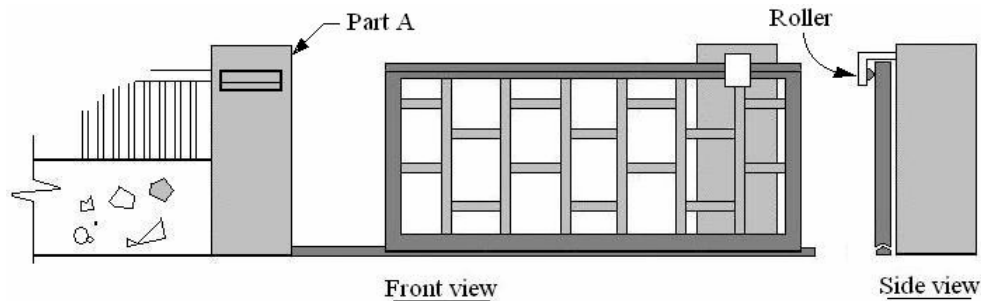


Figure 7  
Rajah 7

7. Figure 7 shows a sliding gate made of mild steel and concrete wall of a house. Below are the brief explanations of the gate:  
Rajah 7 menunjukkan pintu pagar gelangsar dibuat dari keluli lembut dan tembok konkrit sebuah rumah.  
Berikut adakah penerangan ringkas berkenaan pintu pagar:

- Supported by a roller at the top of the gate  
*Disokong oleh gelangsar dibahagian atas pintu*
  - Moveable  
*Boleh digerakkan*
  - All joints are welded  
*Semua sambungan dikimpal*
- (a) Explain the suitability of the gate design based on the following factors:  
*Terangkan kesesuaian rekabentuk pintu berdasarkan faktor berikut:*
- (i) Strength  
*Kekuatan*
  - (ii) Function  
*Fungsi*

[4 marks]

Dapatkan skema Jawapan di Laman

8

- (b) After being used, the following problems are detected;  
*Setelah digunakan, masalah berikut dikesan;*
- The gate is difficult to move easily.  
*Pintu pagar sukar untuk digerakkan .*
  - Pets like cats and dogs move in and out easily even when the gate is closed.  
*Binatang peliharaan seperti kucing dan anjing mudah masuk dan keluar walaupun pintu pagar ditutup.*
  - Children easily climb up the gate.  
*Kanak-kanak mudah memanjat pagar.*
  - Part A of the concrete wall will crack as a result of being hit by the gate  
*Tembok konkrit bahagian A retak akibat berlanggar dengan pagar.*

Explain the suitable modification that should be taken to solve the problems.

Sketch the related diagram to support your answer.

*Terangkan pengubahsuaian yang boleh diambil untuk mengatasi masalah itu. Lakarkan gambar rajah untuk membantu jawapan anda.*

[16 marks]

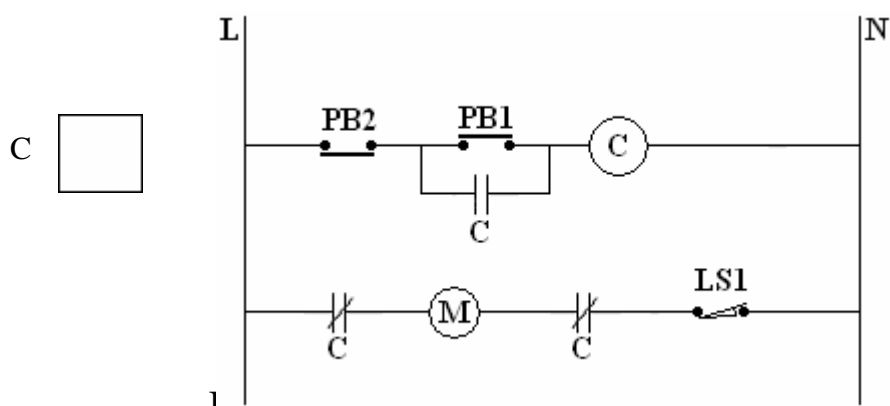
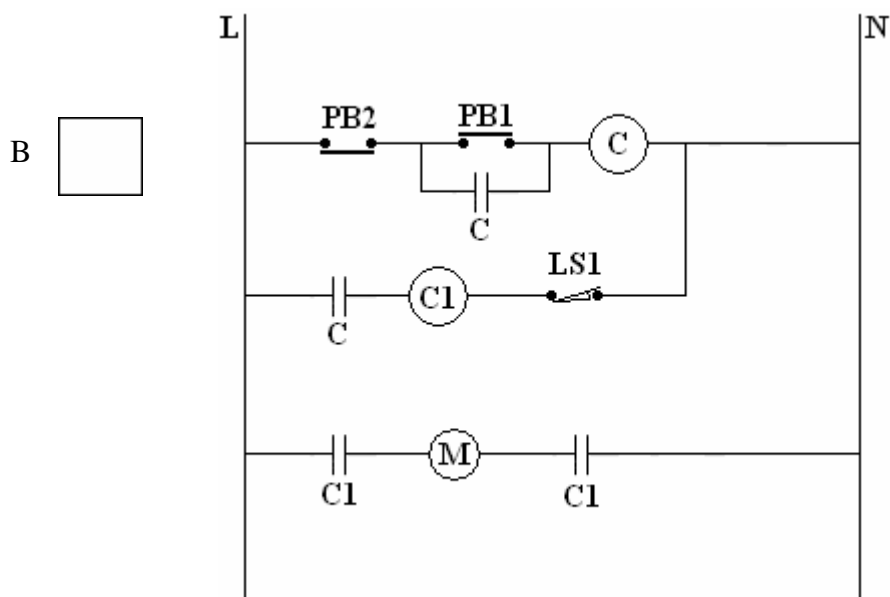
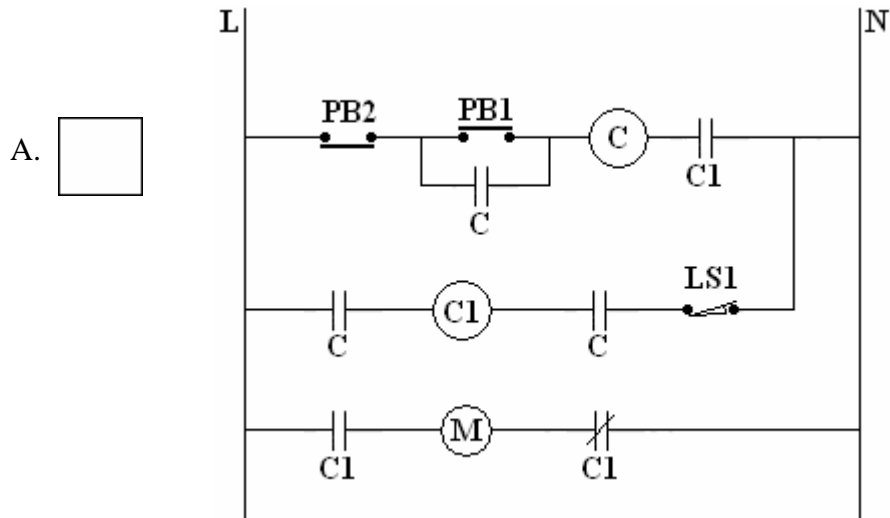
END OF QUESTIONS PAPER  
*KERTAS SOALAN TAMAT*

Name .....

Name

Form .....

Tingkatan



Lampiran skema sawapan di dalam