



KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR

NAMA KURSUS : HIDRAULIK DAN PNEUMATIK
KOD KURSUS : DKM 3223
PEPERIKSAAN : APRIL 2019
MASA : 3 JAM

ARAHAN KEPADA CALON

1. Kertas ini mengandungi **SATU (1)** bahagian sahaja:
2. Kertas soalan ini mengandungi **LIMA (5)** soalan. Jawab **SEMUA** soalan.
3. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
4. Sila pastikan bahan-bahan berikut diperolehi untuk sesi peperiksaan ini:
 - i. Kertas Soalan
 - ii. Buku Jawapan

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 5 HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN

Bahagian ini mengandungi **LIMA (5)** soalan.

Jawab **SEMUA** soalan. Jawab dalam Buku Jawapan.

QUESTION 1

SOALAN 1

- a. Explain the principle of hydraulic system.

Terangkan prinsip sistem hidraulik.

(5 marks)

(5 markah)

- b. Sketch the basic hydraulic circuit to move a cylinder and explain briefly the function of valve, pump, filter, motor, and cylinder.

Lakarkan litar asas hidraulik bagi menggerakkan satu silinder serta terangkan secara ringkas fungsi injap, pam, penapis, motor, dan silinder.

(15 marks)

(15 markah)

QUESTION 2

SOALAN 2

- a. Explain five (5) advantages of mineral oil used as hydraulic fluids.

Huraikan lima (5) kelebihan minyak galian digunakan sebagai bendalir hidraulik.

(5 marks)

(5 markah)

- b. In process control applications such as sequencing, the pneumatics systems are generally employed. Electrical components such as relays, programmable logic controllers are used to control the operations of pneumatic systems. Sketch a simple pneumatic sequencing circuit and explain how the circuit functions.

Dalam aplikasi kawalan proses seperti penjujukan, sistem pneumatik biasanya digunakan. Komponen elektrik seperti geganti, pengawal logik boleh atur digunakan

untuk mengawal operasi sistem pneumatik. Lakarkan sebuah litar penjujukan pneumatik yang mudah dan terangkan bagaimana litar tersebut berfungsi.

(15 marks)

(15 markah)

QUESTION 3

SOALAN 3

- a. Sketch and label the cross sectional area of double acting cylinder.

Lakar dan labelkan keratan rentas silinder dwi-tindakan.

(8 marks)

(8 markah)

- b. With the aid of a diagram, explain the working principle of absorption drying.

Dengan bantuan gambar rajah, terangkan prinsip operasi pengering resapan.

(12 marks)

(12 markah)

QUESTION 4

SOALAN 4

- a. Compressor is a mechanical device which converts mechanical energy into fluid energy. List five (5) types of compressor used in pneumatic system.

Pemampat merupakan alat mekanikal yang menukarkan tenaga mekanikal kepada tenaga bendalir. Senaraikan lima (5) jenis pemampat yang digunakan dalam sistem pneumatik.

(5 marks)

(5 markah)

- b. Design a hydraulic circuit for a furnace door to be opened and closed. Figure 1 shows the schematic of the furnace and its door that to be controlled. List the components and propose a suitable hydraulic circuit.

Reka bentuk litar hidraulik bagi operasi buka dan tutup pintu relau. Rajah 1 menunjukkan skematik relau dan pintu yang hendak dikawal. Senaraikan semua komponen dan cadangkan litar hidraulik yang sesuai.

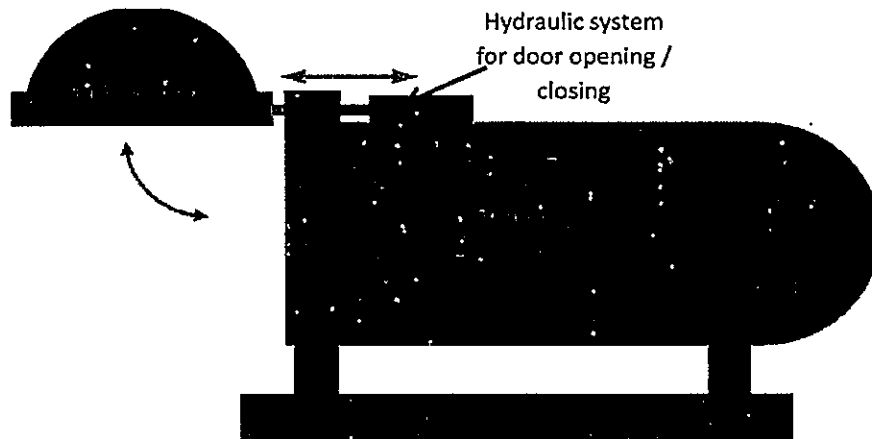


Figure 1 Furnace and its door

Rajah 1 Relau dan pintu

(15 marks)

(15 markah)

QUESTION 5

SOALAN 5

- a. Explain five (5) principles in developing circuit using Cascade Method.

Terangkan lima (5) prinsip dalam membina litar menggunakan Kaedah Lata.

(5 marks)

(5 markah)

- b. A pneumatic control system using two double action cylinders is to be actuated according to the sequence A+ B+ A- B-. Construct a pneumatic circuit for the system using the cascade method.

Satu sistem kawalan pneumatik yang menggunakan dua silinder dwi-tindakan akan digerakkan menggunakan jujukan $A+ B+ A- B-$. Bina litar pneumatik bagi sistem tersebut menggunakan Kaedah lita.

(15 marks)

(15 markah)

[100 MARKAH]

KERTAS SOALAN TAMAT