



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

NAMA KURSUS : HIDRAULIK DAN PNEUMATIK
KOD KURSUS : DKM 3223
PEPERIKSAAN : OKTOBER 2018
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 diperoleh 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.

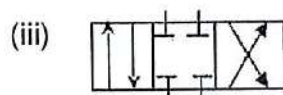
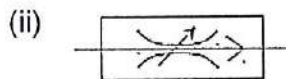
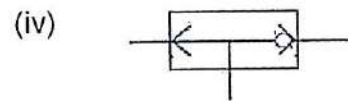
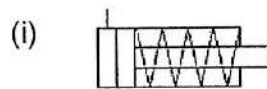
Jawab **SEMUA** soalan. Jawab dalam Buku Jawapan.

QUESTION 1

SOALAN 1

a. Discover and name the following hydraulic components based on the given symbol.

Kenal pasti dan namakan komponen hidraulik berikut berdasarkan simbol yang diberi:



(5 marks)

(5 markah)

b. The circuit that controls the speed of the rod depends on the position of the flow control valve on a hydraulic circuit. One of the methods of controlling the rod speeds is through Metering-In Circuit. Sketch and explain the operations of this circuit.

Litar yang mengawal kelajuan rod bergantung kepada kedudukan injap kawalan aliran pada sesuatu litar hidraulik. Salah satu cara mengawal kelajuan rod adalah melalui Litar 'Metering-In'. Lakarkan dan terangkan cara operasi bagi litar tersebut.

(15 marks)

(15 markah)

QUESTION 2**SOALAN 2**

- a. Explain **FIVE (5)** functions of hydraulic fluids.

Huraikan LIMA (5) kegunaan bendalir hidraulik.

(5 marks)

(5 markah)

- b. Consider a simple operation of pneumatic system where a double-acting cylinder is used to transfer parts from a material. The cylinder is to be advanced either by operating a push button or by a foot pedal. Once the cylinder is fully advanced, it is to be retracted to its initial position. A 3/2-way roller lever valve is to be used to detect the full extension of the cylinder. Design a pneumatic circuit for the above-mentioned application.

Pertimbangkan satu operasi mudah sistem pneumatik di mana silinder dua tindakan digunakan untuk memindahkan komponen daripada bahan. Silinder tersebut beroperasi sama ada menggunakan butang tekan atau dengan pedal kaki. Apabila silinder maju sepenuhnya, ia akan kembali ke kedudukan awalnya. Injap kawalan arah 3/2 jenis tuil digunakan untuk mengesan pelanjutan penuh silinder. Reka bentuk sebuah litar pneumatik untuk aplikasi yang dinyatakan di atas.

(15 markah)

(15 marks)

QUESTION 3**SOALAN 3**

- a. Draw the symbol for each pneumatic component below.

Lukiskan simbol bagi setiap komponen pneumatik berikut.

- (i) Shuttle valve

Injap ulang-alik

- (ii) One way flow control valve

Injap kawalan aliran sehalu

(iii) Quick exhaust valve

Injap keluaran

(iv) 5/2 way directional control valve

Injap kawalan arah 5/2

(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. A basic circuit is a pneumatic circuit designed to perform basic tasks. List **FIVE (5)** different kinds of that basic circuit.

Litar asas pneumatik direkabentuk bagi membuat kerja-kerja asas. Senaraikan LIMA (5) jenis litar asas tersebut.

(5 marks)

(5 markah)

b. There are two types of actuator in the hydraulic system that is cylinder and a motor. Differentiate these two type actuator. Then sketch **ONE (1)** example for each actuator and explain their works mechanism.

Terdapat dua jenis penggerak dalam sistem hidraulik iaitu silinder dan motor. Bezakan antara kedua-dua jenis penggerak ini. Kemudian, lakarkan SATU (1) contoh dan terangkan mekanisme kerja bagi setiap penggerak tersebut.

(15 marks)

(15 markah)

SOALAN 5

QUESTION 5

A pneumatic control system using two double action cylinders is to be actuated according to the sequence **A+ B+ B- A-**.

*Satu sistem kawalan pneumatik yang menggunakan dua silinder dwi-tindakan akan digerakkan menggunakan jujukan **A+ B+ B- A-***

- a. Develop a time motion diagram for the system

Binakan rajah gerakan masa bagi sistem tersebut.

(5 marks)

(5 markah)

- b. Construct a pneumatic circuit for the system using the cascade method.

Bina litar pneumatik bagi sistem tersebut menggunakan kaedah lita.

(15 marks)

(15 markah)

[100 MARKAH]

KERTAS SOALAN TAMAT