



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

NAMA KURSUS : HIDRAULIK DAN PNEUMATIK
KOD KURSUS : DKM 3223
PEPERIKSAAN : APRIL 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 diperolehi untuk sesi peperiksaan ini:
 - i. Kertas Soalan
 - ii. Buku Jawapan

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 5 HALAMAN BER CETAK TERMASUK MUKA HADAPAN

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

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

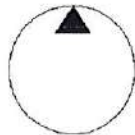
QUESTION 1

SOALAN 1

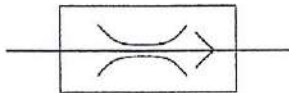
- a. Identify and describe the function of following hydraulic components based on the given symbol.

Kenal pasti dan huraikan fungsi setiap komponen hidraulik berikut berdasarkan simbol yang diberi:

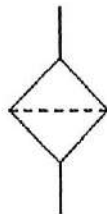
(i)



(ii)



(iii)



(5 marks)

(5 markah)

- b. Sketch a circuit for open loop hydraulic system and explain its operations.

Lakarkan litar sistem terbuka hidraulik dan terangkan cara kendaliannya.

(15 marks)

(15 markah)

QUESTION 2**SOALAN 2**

- a. Explain **FIVE (5)** advantages of hydraulic system.

Huraikan LIMA (5) kebaikan sistem 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 magazine. 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 bahagian dari majalah. 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 litar pneumatik untuk aplikasi yang dinyatakan di atas.

(15markah)

(15 marks)

QUESTION 3**SOALAN 3**

- a. Explain the work mechanism of hydraulic cylinder.

Terangkan mekanisme kerja bagi silinder hidraulik.

(5 marks)

(5 markah)

- b. With the aid of diagram, illustrate and explain the work mechanism of hydraulic pumps listed below:

Dengan bantuan gambar rajah, gambarkan dan terangkan bagaimana mekanisme kerja bagi pam hidraulik berikut:

(i) Screw type

(i) Jenis skru

(ii) Ram type

(ii) Jenis ram

(15 marks)

(15 markah)

QUESTION 4

SOALAN 4

- a. Describe and sketch the symbol of **THREE (3)** pressure regulating components in pneumatic system.

Huraikan dan lakarkan simbol **TIGA (3)** komponen penjanaan tekanan dalam sistem pneumatik.

(5 marks)

(5 markah)

- b. Draw the symbols of following hydraulic components:

Lukiskan simbol bagi setiap komponen hidraulik berikut:

(i) Double acting cylinder

(i) Silinder dua tindakan

(ii) Flow control valve

(ii) Injap kawalan aliran

(iii) 3/2 way valve

(iii) Injap kawalan arah jenis 3/2

(iv) Shuttle valve

(iv) Injap ulang-alik

(v) Filter

(v) Penapis

(5 marks)

(5 markah)

c. With the aid of diagram, explain the operations of hydraulic jack.

Dengan bantuan gambar rajah, terangkan cara operasi jek hidraulik.

(10 marks)

(10 markah)

SOALAN 5

QUESTION 5

a. Explain **FIVE (5)** of safety measures when using pneumatic control systems.

*Terangkan **LIMA (5)** langkah keselamatan semasa menggunakan sistem kawalan pneumatik.*

(5 markah)

(5 marks)

b. Explain **FOUR (4)** main ways of valve actuation in pneumatic system. Sketch the valve actuation symbol for only **TWO (2)** methods that you have explained.

*Terangkan **EMPAT (4)** kaedah utama untuk menggerakkan injap dalam sistem pneumatik. Lukiskan simbol bagi injap yang digerakkan untuk **DUA (2)** kaedah yang telah anda terangkan.*

(15 marks)

(15 markah)

[100 MARKAH]

KERTAS SOALAN TAMAT

