



---

**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR  
PEPERIKSAAN AKHIR**

---

**NAMA KURSUS : HIDRAULIK & PNEUMATIK**  
**KOD KURSUS : DKM 3223**  
**PEPERIKSAAN : MEI 2017**  
**MASA : 3 JAM**

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

1. Kertas soalan ini mengandungi **SATU (1)** bahagian: **BAHAGIAN A (100 Markah)**
  
2. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
  
3. 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 A**

Bahagian ini mengandungi **EMPAT(4)** soalan. Jawab SEMUA soalan. Jawab di dalam Buku Jawapan.

*This section contains of **FOUR(4)** questions. Answer all questions. Write in the answer in the answer booklet.*

**SOALAN 1**

- a. Lukiskan rajah blok komponen sistem pneumatik daripada permulaan iaitu pemampat udara sehingga kepada penggerak?

*Draw the block of components in pneumatic systems from the beginning of compressor until actuator.*

(7 markah / 7 marks)

- b. Nyatakan **TIGA (3)** perbezaan di antara sistem pneumatik dan sistem hidraulik.

*State **FOUR (4)** the differences between pneumatic and hydraulic systems.*

(6 markah / 6 marks)

- c. Nyatakan aplikasi kegunaan sistem pneumatik di dalam industri.

*State the industries application of using a pneumatic system.*

(4 markah / 4 marks)

- d. Lukiskan simbol untuk setiap komponen pneumatik di bawah.

*Draw the symbol for each of the pneumatic component below.*

- i. Shuttle valve
- ii. One way flow control valve
- iii. Quick exhaust valve
- iv. 5/2 way directional control valve piloted with manual override

(8 markah / 8 marks)

## SOALAN 2

- a. Pemampat merupakan satu komponen yang diperlukan untuk menghasilkan udara termampat untuk sistem pneumatik. Senaraikan **TIGA (3)** jenis pemampat yang digunakan di dalam sistem pneumatik.

*Compressor is an important device to make a compressed air as a delivery medium on pneumatic system. State **THREE (3)** types of compressor using in the pneumatic system.*

(6 markah / 6 marks)

- b. Silinder merupakan sebuah peranti penggerak untuk sistem pneumatik. Terangkan kendalian sebuah silinder dwi tindakan beserta dengan rajah keratan rentasnya.

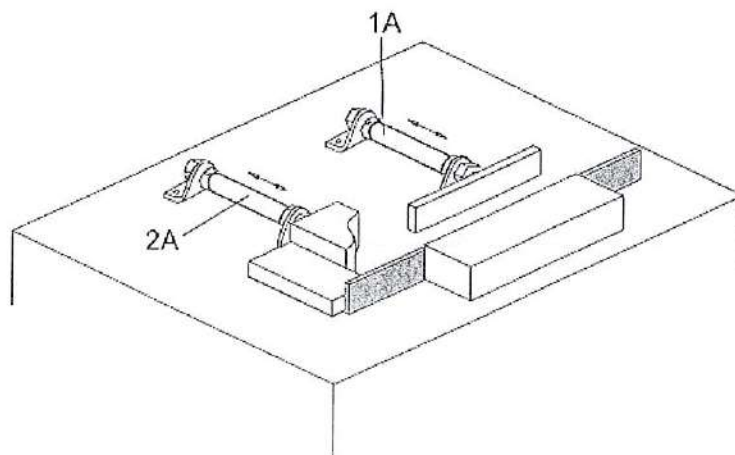
*Cylinder is an actuating device for pneumatic system. Explain the operand for the double acting cylinder with the cross-section figure.*

(7 markah / 7 marks)

- c. Rajah di bawah menunjukkan satu sistem untuk mesin membentuk besi. Lukiskan litar pneumatik beserta dengan simbolnya. Nyatakan bagaimana litar pneumatik pada Rajah 1 di bawah berfungsi.

*Below is the figure of bending machine system. Design the pneumatic circuit with the pneumatic symbols. Analyze the operation of the pneumatic system in Figure 1 below.*

(12 Markah / 12 marks)



Rajah 1 / Figure 1

## SOALAN 3

- a. Rod silinder hidraulik boleh berada dalam **TIGA (3)** keadaan. Nyatakan keadaan-keadaan tersebut.

*List **THREE(3)** situation where the hydraulic cylinder rod can be placed.*

(3 markah / 3 marks)

- b. Lukiskan litar hidraulik dan terangkan bagaimana kelajuan rod silinder boleh dikawal dengan kaedah litar *metering-in*.

*Draw the hydraulic circuit and explain how the speed of the cylinder rod can be controlled by metering-in circuit.*

(8 markah / 8 marks)

- c. Lukiskan litar serta terangkan kelebihan diantara litar sistem terbuka dan litar sistem tertutup bagi sistem hidraulik.

*Draw the circuit and explain the advantages between open system and close system for hydraulic circuit system.*

(14 markah / 14 marks)

## SOALAN 4

- a. Nyatakan **EMPAT (4)** jenis litar kawalan bagi Sistem Hidraulik.

*State **FOUR(4)** types of the control circuit for Hydraulic System.*

(4 markah / 4 marks)

- b. Anda dikehendaki merekabentuk sebuah litar hidraulik berasaskan kepada senarai komponen yang telah disediakan di bawah;

*You need to design a hydraulic circuit based on the components as given as lists below;*



No. No.	Komponen Component	Kuantiti Quantity
1	Silinder dwi-tindakan Double acting cylinder	1
2	Injap kawalan 4/2 jenis pusat terbuka yang dikawal secara insani. <i>4/2 ways directional control valve open centre control, manual actuate</i>	1
3	Injap satu arah <i>One way valve</i>	1
4	Motor <i>Motor</i>	1
5	Tangki <i>Tank</i>	1
6	Injap pelega <i>Relief valve</i>	1

Lukiskan litar berasaskan komponen yang diberikan di atas.

*Draw a circuit based on the components given above.*

(11 markah / 11 marks)

- c. Senaraikan dan terangkan **EMPAT (4)** jenis permasalahan yang biasa dihadapi oleh silinder hidraulik.

*List and explain **FOUR (4)** types of common problem faced by the hydraulic cylinder.*

(8 markah / 8 marks)

[100 MARKAH]

KERTAS SOALAN TAMAT