



**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR
PEPERIKSAAN AKHIR**

NAMA KURSUS : HIDRAULIK & PNEUMATIK
KOD KURSUS : DKM 3223
PEPERIKSAAN : OKTOBER 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 6 HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN

BAHAGIAN A / SECTION A

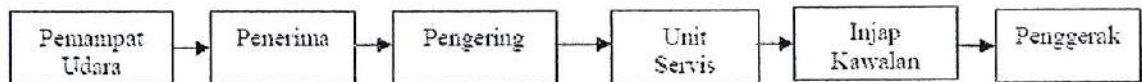
Bahagian ini mengandungi **EMPAT(4)** soalan. Jawab **SEMUA** soalan. Jawab di dalam Buku Jawapan.

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

SOALAN 1 / QUESTION 1

- a. Berdasarkan gambar rajah blok di bawah, terangkan fungsi setiap elemen yang terdapat di dalam sistem pneumatik.

Based on block diagram showed below, explain the function for every element that exist in the pneumatic system.



Rajah 1 / Figure 1

(6 markah / 6 marks)

- b. Nyatakan **EMPAT (4)** kelebihan dan kekurangan bagi sistem pneumatik.

*State **FOUR (4)** advantages and disadvantages of the pneumatic systems.*

(8 markah / 8 marks)

- c. Senaraikan **DUA (2)** fungsi utama bagi setiap injap kawalan yang berikut:

*List **TWO (2)** main function of the following control valve:*

- i. Injap kawalan tekanan (*Pressure control valve*)
- ii. Injap kawalan aliran (*Flow control valve*)
- iii. Injap kawalan arah (*Directional control valve*)

(6 markah / 6 marks)

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

Draw the symbol for each of the pneumatic component below.

- i. One way flow control valve
- ii. Shuttle valve
- iii. Check valve

- iv. 3/2 way directional control valve with mechanical operated
- v. Double acting cylinder with cushioning.

(5 markah / 5 marks)

SOALAN 2 / QUESTION 2

- a. Sistem mampatan udara memerlukan kelengkapan tertentu bagi memastikan kerja pemampatan dapat dilaksanakan dengan baik. Nyatakan **EMPAT (4)** kelengkapan sistem mampatan udara.

*Air compression system require some equipment to ensure the compression work can be implemented properly. List **FOUR (4)** equipment for the air compression system.*

(4 markah / 4 marks)

- b. Pemampat merupakan satu komponen yang diperlukan untuk menghasilkan udara termampat untuk sistem pneumatik. Terangkan kendalian sebuah pemampat anjakan positif jenis salingan satu peringkat beserta dengan gambarajah.

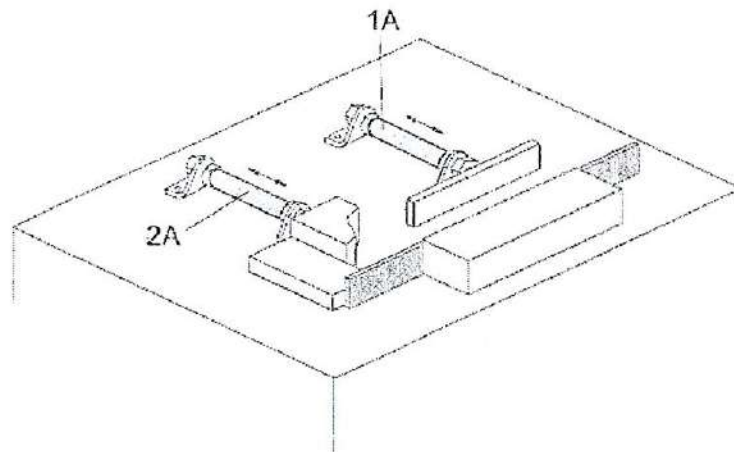
Compressor is an important device to make a compressed air as a delivery medium on pneumatic system. Explain the operation of the positive displacement compressor of one level reciprocity include with sketching.

(8 markah / 8 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.

(13 Markah / 13 marks)



Rajah 2 / Figure 2

SOALAN 3 / QUESTION 3

- a. Injap kawalan tekanan digunakan untuk menghadkan atau mengawal tekanan sistem. Nyatakan **LIMA (5)** jenis injap kawalan tekanan yang digunakan di dalam sistem hidraulik.

*Pressure relieve valve is used to limit or control the pressure in system. State **FIVE (5)** types of the pressure relieve valve that used in the hydraulic system.*

(5 markah / 5 marks)

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

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

(8 markah / 8 marks)

- c. Lukiskan simbol injap pusat terbuka dan injap pusat tertutup dan terangkan perbezaan antara kedua-duanya di dalam penggunaan litar hidraulik.

Draw the symbol of open center valve and closed center valve and explain the different of both valve that be used in the hydraulic circuit.

(12 markah / 12 marks)

SOALAN 4 / QUESTION 4

- a. Nyatakan **EMPAT (4)** jenis pam yang digunakan di dalam litar bagi sistem hidraulik.

*State **FOUR(4)** types of pump that used in circuit for hydraulic system.*

(4 markah / 4 marks)

- b. Anda dikehendaki merekabentuk sebuah litar hidraulik berdasarkan 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 4/3 jenis pusat terbuka yang dikawal secara insani. <i>4/3 ways directional control valve open centre control, manual actuate</i>	1
3	Injap pelega tekanan Pressure relieve valve	1
4	Pam <i>Pump</i>	1
5	Penapis <i>Filter</i>	1
6	Tangki <i>Tank</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 **LIMA (5)** sifat bendalir hidraulik yang baik sebagai medium bagi penggunaan di dalam sistem hidraulik.

*List and explain **FIVE (5)** good characteristics of hydraulic fluid that used as a medium in the hydraulic system.*

(10 markah / 10 marks)

[100 MARKAH / 100 MARKS]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION