

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI JUN 2016**

**DCB3113: VENTILATION AND AIR CONDITIIONING**

**TARIKH : 28 OKTOBER 2016**

**MASA : 8.30 AM - 10.30 AM (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.  
Bahagian A: Struktur (2 soalan)  
Bahagian B: Struktur (4 soalan)  
Dokumen sokongan yang disertakan : Psychometric Chart

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN**

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

**SULIT**

**SECTION A: 50 MARKS****BAHAGIAN A: 50 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHAN:**

*Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.*

**QUESTION 1****SOALAN 1**CLO2  
C1

- (a) Describe **TWO (2)** functions of compressor in an air conditioning system.

*Huraikan DUA (2) fungsi pemampat di dalam sistem penyamanan udara.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2  
C3

- (b) Sketch and label the following types of compressor.

*Lakar dan labelkan jenis-jenis pemampat berikut:*

- (i) Rotary Compressor

*Pemampat Putar*

- (ii) Reciprocating Compressor

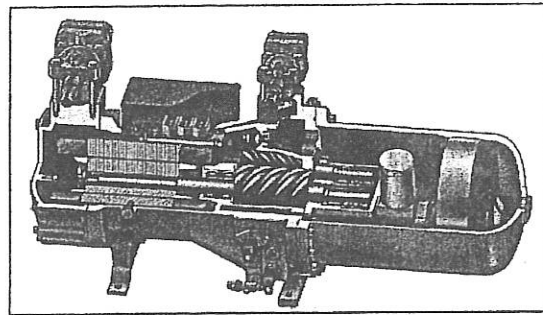
*Pemampat Salingan*

[10 marks]

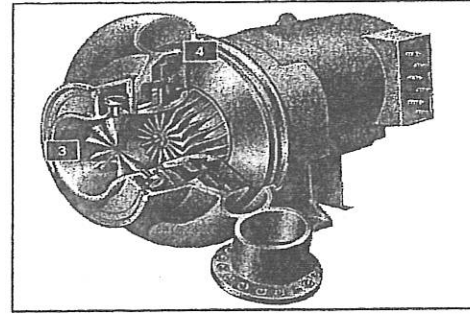
[10 markah]

- (c) Differentiate the following types of compressor :-

*Bezakan jenis-jenis pemampat berikut:*



i.



ii.

[ 11 marks]  
[11 markah]

### QUESTION 2

#### SOALAN 2

CLO2  
C1

- (a) State **FOUR (4)** types of evaporator.  
*Nyatakan EMPAT (4) jenis pengewap.*

[4 marks]  
[4 markah]

CLO2  
C3

- (b) Interpret with the aid of a diagram the following water cooled condenser:  
*Terjemahkan dengan bantuan gambarajah pemeluwap sejuk air berikut:*

- i Double tube condenser.  
*Tiub dalam tiub.*
- ii Shell and coil.  
*Tiub dalam sangkar*

[10 marks]  
[10 markah]

CLO2  
C4

- (c) Draw and label an Automatic Expansion Valve.  
*Lukis dan labelkan injap pengembangan Automatik.*

[11 marks]  
[11 markah]

### SECTION B: 50 MARKS

#### BAHAGIAN B: 50 MARKAH

#### INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **TWO (2)** questions only.

#### ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab **DUA (2)** soalan sahaja.

#### QUESTION 1

##### SOALAN 1

CLO1  
C2

- (a) Explain the methods of building ventilation system below:  
*Terangkan kaedah-kaedah sistem pengudaraan di dalam bangunan seperti di bawah:*

- i. Natural inward flow and Mechanical outward flow  
*Alir masuk secara semulajadi dan alir keluar secara mekanikal*
- ii. Mechanical inward flow and Natural outward flow  
*Alir masuk secara mekanikal dan alir keluar secara semulajadi*

[10 marks]  
[10 markah]

CLO1  
C3

- (b) Sketch the diagram of building ventilation system methods listed below:  
*Lakarkan rajah bagi kaedah sistem pengudaraan di dalam bangunan seperti di bawah:*

- i. Natural inward flow and Mechanical outward flow  
*Alir masuk secara semulajadi dan alir keluar secara mekanikal*
- ii. Mechanical inward flow and Natural outward flow  
*Alir masuk secara mekanikal dan alir keluar secara semulajadi*

[15 marks]  
[15 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

CLO1  
C2

- (a) Describe the terms below:  
*Huraikan istilah-istilah di bawah:*

- i. Heat of vaporization  
*Haba pengewapan*
- ii. Latent heat  
*Haba pendam*
- iii. Sensible heat  
*Haba deria*

[10 marks]  
[10 markah]

CLO1  
C3

- (b) Answer the questions below using a Psychrometric Chart.  
*Jawab soalan-soalan di bawah mengguakan Carta Psychrometric.*

- i. The atmospheric condition of air is 25°C dry bulb temperature and humidity ratio of 10g/kg of dry air. Find the enthalpy and relative humidity.  
*Keadaan atmosfera udara adalah 25°C suhu buli kering dan kelembapan nisbi 10g/kg udara kering. Dapatkan nilai bagi entalpi dan kelembapan bandingan.*
- ii. A sling psychrometer shows 40°C dry bulb temperature and 28°C wet bulb temperature. Find the humidity ratio, relative humidity, dew point temperature, enthalpy and specific volume of the air.  
*Bacaan pada sling psychrometer menunjukkan suhu buli kering dan suhu buli basah adalah 40°C dan 28°C. Dapatkan nilai bagi kelembapan nisbi, kelembapan bandingan, suhu titik embun, entalpi dan isipadu tentu udara.*

[15 marks]  
[15 markah]

## QUESTION 3

## SOALAN 3

CLO1  
C2

- (a) Identify FIVE (5) comparisons between Aqua -Ammonia System and Aqua-Lithium Bromide System.  
*Kenalpasti LIMA (5) perbandingan antara Sistem Ammonia-Aqua dan Sistem Litium-Bromida Aqua.*

[10 marks]  
[10 markah]

CLO1  
C3

- (b) Vapour compression refrigeration system have four components. While absorption refrigeration system have five components.  
*Sistem penyejukan mampatan wap mempunyai empat komponen. Manakala sistem penyejukan serapan mempunyai lima komponen.*

- (i) Sketch the vapour compression refrigeration system cycle.  
*Lakarkan kitaran sistem penyejukan mampatan wap.*

[5 marks]  
[5 markah]

- (ii) List down FIVE (5) differences between vapour compression refrigeration system and absorption refrigeration system.  
*Senaraikan LIMA (5) perbezaan antara sistem penyejukan mampatan wap dan sistem penyejukan serapan.*

[10 marks]  
[10 markah]



QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1  
C2

- (a) Plant room for central air conditioning plants can be placed anywhere but it is necessary to take into account several factors. Identify the **FIVE (5)** factors.

*Ruang loji pusat untuk penyamanan udara pengendalian sepusat boleh diletakkan di mana-mana tetapi ia perlulah mengambil kira terhadap beberapa faktor. Kenalpasti LIMA (5) faktor tersebut.*

[10 marks]  
[10 markah]

CLO1  
C3

- (b) Selection of the air conditioning system is usually made on the early stages of building design. This is to avoid side effects to the building.

*Pemilihan sistem penyaman udara biasanya dibuat pada peringkat awal rekabentuk bangunan. Ini adalah untuk mengelakkan kesan sampingan kepada bangunan.*

- i. Identify **THREE (3)** side effects if the appropriate selection of the air conditioning system was not designed in the early stages of building design.

*Kenalpasti TIGA (3) kesan sampingan jika kesesuaian pemilihan sistem penyamanan udara tidak dirancang pada peringkat awal rekabentuk bangunan.*

[6 marks]  
[6 markah]

- ii. Sketch **TWO (2)** examples of fan coil unit location in a room.

*Lakarkan DUA (2) contoh lokasi unit lingkar kipas dalam sebuah bilik.*

[9 marks]  
[9 markah]

SOALAN TAMAT

