

CLO1
C3

(b) Interpret air conditioning systems below:

Jelaskan sistem penyamanan udara di bawah:

i. Central air conditioning system

[5 marks]

Sistem pengudaraan sepusat

[5 markah]

ii. Double duct system.

[5 marks]

Sistem dua sesalur

[5 markah]

iii. Variable air volume system

[5 marks]

Sistem isipadu udara berubah

[5 markah]

SOALAN TAMAT

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2015

DCB 3113: VENTILATION AND AIR CONDITIONING

TARIKH : 29 OKTOBER 2015

MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi TUJUH (7) halaman bercetak.

Bahagian A: Esei Berstruktur (2 soalan)

Bahagian B: Esei Berstruktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

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 essay questions. Answer ALL questions.

ARAHAN :

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- | | | |
|------------|---|--|
| CLO2
C1 | (a) List FOUR (4) types of refrigerant flow control.

<i>Senaraikan EMPAT (4) jenis kawalan aliran bahan pendingin.</i> | [4 marks]

[4 markah] |
| CLO2
C3 | (b) Sketch with label compressors below:
<i>Lakarkan dengan label pemampat di bawah:</i>

i) Reciprocating compressor
<i>Pemampat salingan</i>

ii) Screw compressor
<i>Pemampat skru</i> | [5 marks]

[5 markah]

[5 marks]

[5 markah] |
| CLO2
C4 | (c) Explain the cooling tower systems below:
<i>Terangkan sistem menara penyejuk di bawah :</i>

i) Natural draft cooling tower.
<i>Menara penyejuk semulajadi.</i>

ii) Mechanical draft cooling tower.
<i>Menara penyejuk mekanikal.</i> | [6 marks]

[6 markah]

[5 marks]

[5 markah] |

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C1

- (a) Describe the function of a condenser in an air conditioning system.

Terangkan fungsi pemeluwap di dalam sistem penyamanan udara.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C3

- (b) Describe with a basic diagram the following types of condenser:

Terangkan dengan gambarajah asas jenis-jenis pemeluwap berikut:

- (i) Shell and tube condenser

Kelompok dan tiub

- (ii) Shell and coil condenser

Kelompok dan gelung

[10 marks]

[10 markah]

CLO2
C4

- (c) There are three types of condenser used in the refrigeration system. They are the air-cooled condenser, water-cooled condenser and the evaporative condenser.

Explain **THREE (3)** differences between air-cooled condenser and water-cooled condenser.*Terdapat 3 jenis pemeluwap yang digunakan dalam sistem penyejukan iaitu pemeluwap sejuk udara, pemeluwap sejuk air dan pemeluwap bersejat.**Terangkan TIGA(3) perbezaan antara pemeluwap sejuk udara dan pemeluwap sejuk air.*

[11 marks]

[11 markah]

SECTION B : 50 MARKS

BAHAGIAN B : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C2

- (a) i. Define the ventilation system in a building.

Definisikan sistem pengudaraan dalam bangunan.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- ii. Explain briefly
- THREE (3)**
- advantages of natural ventilation in a building.

Terangkan secara ringkas TIGA (3) kebaikan pengudaraan semulajadi di dalam bangunan.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) Sketch and explain the natural ventilation system for bathrooms and toilet in a building.

Lakar dan terangkan sistem pengudaraan semulajadi di bilik mandi dan tandas di dalam bangunan.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C2

- (a) In air conditioning processes, heat is added or extracted from the air to produce heating or cooling.

Dalam proses penyaman udara, haba ditambah atau disingkirkan daripada udara bagi menghasilkan pemanasan atau penyejukan.

Describe the properties of fluids in air conditioning processes below: (use any suitable diagram)

Terangkan ciri-ciri bendalir dalam proses penyaman udara di bawah: (gunakan gambarajah yang sesuai)

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| i. Sub-cooling | [5 marks] |
| <i>sub-penyejukan</i> | <i>[5 markah]</i> |
| ii. Superheating | [5 marks] |
| <i>pemanasan lampau</i> | <i>[5 markah]</i> |

CLO1
C3

- (b) A psychrometric chart is an important tool for HVAC engineers to carry out heat load or cooling load calculation and find solutions to various air condition related problem.

Carta psikometrik merupakan alat yang penting untuk jurutera HVAC bagi menentukan beban haba dan beban penyejukan dan mencari penyelesaian terhadap pelbagai masalah yang berkaitan dengan penyamanan udara.

- | | |
|---|--------------------|
| i. List THREE (3) purposes of using psychrometric chart. | [3 marks] |
| <i>Senaraikan TIGA (3) tujuan kegunaan carta psikometrik.</i> | <i>[3 markah]</i> |
| ii. Interpret FOUR (4) basic processes on the psychrometric chart. | [12 marks] |
| <i>Jelaskan EMPAT (4) proses asas dalam carta psikometrik.</i> | <i>[12 markah]</i> |

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C2

- (a) Explain the function of **FOUR (4)** components of the lithium bromide-water absorption refrigeration system.

Terangkan EMPAT (4) fungsi komponen sistem penyejukan serapan litium bromida- air

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (b) Sketch and label the diagram of the lithium bromide – water absorption refrigerant system.

Lakar dan labelkan gambarajah bagi sistem penyejukan serapan lithium bromide – air.

[15 marks]

[15markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C2

- (a) Give **FIVE (5)** differences between Package Unit and Split Unit of air conditioning system.

[10 marks]

Berikan LIMA (5) perbezaan di antara penyamanan udara jenis kemas siap dan penyamanan udara unit pisah.

[10 markah]

CLO1
C3(b) Interpret air conditioning systems below:
Jelaskan sistem penyamanan udara di bawah:

i. Central air conditioning system

[5 marks]

Sistem pengudaraan sepusat

[5 markah]

ii. Double duct system.

[5 marks]

Sistem dua sesalur

[5 markah]

iii. Variable air volume system

[5 marks]

Sistem isipadu udara berubah

[5 markah]

SOALAN TAMAT