

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI  
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PENILAIAN ALTERNATIF**

**SESI DISEMBER 2020**

**DCB30093 : REFRIGERATION PRINCIPLES AND AIR  
CONDITIONING TECHNOLOGY**

---

**NAMA PENYELARAS KURSUS : ROHAZA BINTI MAJID**

**KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE**

**JENIS PENILAIAN : SOALAN ESEI BERSTRUKTUR  
(2 SOALAN)**

**TARIKH PENILAIAN : 15 JULAI 2021**

**TEMPOH PENILAIAN : 1 JAM**

---

**LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)  
PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA  
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU  
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN  
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN  
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**INSTRUCTION:**

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

**ARAHAN :**

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

**QUESTION 1**

**SOALAN 1**

Refer to Figure 1 below to answer questions 1(a) and 1(b)

*Rujuk Rajah 1 seperti di bawah untuk menjawab soalan 1(a) dan 1(b)*

- (a) Illustrate the working operation of a compressor unit in the air conditioner.

*Gambarkan operasi kerja unit pemampat di dalam pendingin hawa tersebut.*



FIGURE 1/RAJAH 1

[7 marks]

[7 markah]

- (b) If the room temperature is 30°C and drops to 20°C, explain the part of refrigeration cycle in the air conditioning unit that can produce cold air into the room space.

*Jika suhu bilik adalah 30°C dan turun sehingga 20°C, terangkan bahagian kitaran pendinginan dalam unit pendingin hawa yang dapat menghasilkan udara sejuk ke dalam ruang bilik tersebut.*

[9 marks]

[9 markah]

- (c) Illustrate the Roof Top Unit (RTU) for a building as follow :

*Gambarkan 'Roof Top Unit' (RTU) bagi bangunan seperti di bawah :*

CLO1  
C3

CLO1  
C3

CLO1  
C3

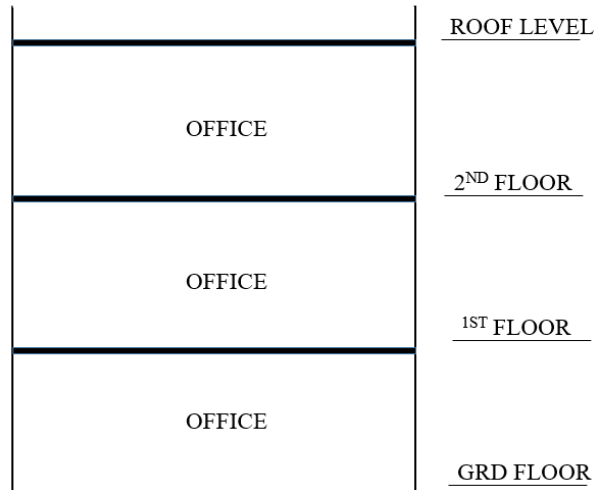


FIGURE 1(c)/RAJAH 1(c)

[9 marks]

[9 markah]

**QUESTION 2**

**SOALAN 2**

- (a) Referring to FIGURE 2(a), illustrate the working operation for the compressor unit of an air conditioning system as shown below:

*Merujuk kepada RAJAH 2(a), gambarkan operasi kerja unit pemampat bagi sistem penghawa dingin seperti di bawah :*



FIGURE 2(a) / RAJAH 2(a)

[8 marks]

[8 markah]

CLO3  
C3

CLO3  
C3

- (b) Refer to Table 2(b), explain **FOUR (4)** reasons to proof that one of the refrigerants has better characteristics.

*Merujuk kepada Jadual 2(b), jelaskan EMPAT (4) sebab yang membuktikan bahawa salah satu bahan pendingin tersebut mempunyai ciri yang lebih baik.*

TABLE 2(b) / JADUAL 2(b)

PROPERTIES	R32	R410A
Molecular weight (g mol <sup>-1</sup> )	52.02	72.585
Normal boiling point (°C)	-51.651	-51.40
Critical temperature (°C)	78.105	71.35
Critical pressure (bar)	57.82	47.539
Latent heat at 7.2°C (kJ)	303.66	212.22
ODP	0	0
GWP	675	2088

[8 marks]  
[8 markah]

CLO3  
C3

- (c) Mr. X uses a conventional type of an air conditioning system and Mr. Y uses an inverter type of air conditioning system. Mr. X finds that his electricity bill is three times higher than Mr. Y's electricity bill. Relate with the inverter type system technology that can reduce Mr. Y's electricity bill.

*Mr. X menggunakan sistem penyaman udara jenis konvensional dan Mr. Y menggunakan sistem penyaman udara jenis penyongsang. Mr X mendapati bahawa bil elektriknya tiga kali lebih tinggi daripada bil elektrik Mr. Y. Kaitkan dengan teknologi sistem jenis penyongsang yang boleh mengurangkan bil elektrik Mr. Y.*

[9 marks]  
[9 markah]

**SOALAN TAMAT**