

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI 1 : 2021/2022

DCB 40153 : AIR CONDITIONING SYSTEM TECHNOLOGY

NAMA PENYELARAS KURSUS : NOOR AZILA BINTI JAMARI

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

**JENIS PENILAIAN : SOALAN BERSTRUKTUR (2 SOALAN)
SOALAN ESEI (1 SOALAN)**

TARIKH PENILAIAN : 4 FEBRUARI 2022

TEMPOH PENILAIAN : 1 JAM 30 MINIT

**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.**

(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019, KLAUSA 17.3)

SULIT

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

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

- (a) Explain **FIVE (5)** ways to reduce solar radiation from entering building.

CLO2
C2

Terangkan LIMA (5) cara untuk mengurangkan sinaran matahari daripada memasuki bangunan.

[6 marks]

[6 markah]

- (b)

CLO2
C3

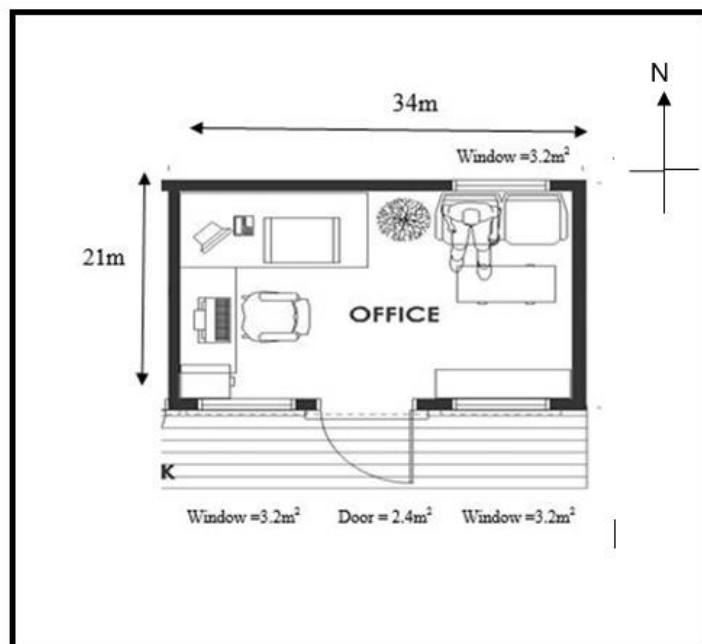


Figure A (b)

Referring to figure A1(b), the outside temperature is 32°C and the room temperature is 24°C. Based on the data below, calculate the external heat gain from the wall, ceiling and floor of the room.

Merujuk kepada rajah A1(B), suhu luar ialah 32 °C dan suhu bilik 24°C.

Berdasarkan data di bawah, kirakan jumlah haba luar daripada dinding, siling dan lantai bilik itu.

Detail of building data
Perincian data bangunan

Description <i>Keterangan</i>	Detail Data <i>Perincian Data</i>
U value <i>Nilai U</i>	Wall = 2.61W/m ² K <i>Dinding = 2.61W/m²K</i>
Heat Load ceiling <i>Beban haba siling</i>	4.5 kw
Heat load floor <i>Beban haba lantai</i>	3.7 kw
Total Heat load Door, Q_{door} <i>Jumlah beban haba pintu, Q_{pintu}</i>	241.5 watt
Total Heat load glass window, $Q_{glasswindow}$ <i>Jumlah beban haba tingkap kaca, $Q_{tingkapkaca}$</i>	365.4 watt
Height of Building <i>Ketinggian bangunan</i>	4m

[9 marks]

[9 markah]

CLO2
C3

- (b) If the internal heat load is 5645.51 watt, calculate total heat load for for the building.

Jika beban haba dalaman ialah 5645.51 watt, hitung jumlah beban haba untuk bangunan itu.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO2
C3

(a) Describe tube axial fan and its function in ventilation system

Terangkan kipas alir paksi tiub dan fungsinya di dalam sistem pengudaraan

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C2

(b) A ventilation fan was originally installed to deliver $7.3\text{m}^3/\text{s}$ at 5563 Pascal static pressure and to run at speed 1400 RPM with power input of 110kW. After installation, it is found that the system delivers air volume flow rate increased by 15%. Calculate air flow, speed, static pressure and power that will be required for a new system delivery.

Sebuah kipas pengudaraan dipasang pada asalnya untuk mengagihkan $7.3\text{m}^3/\text{s}$ pada tekanan static 5563 Paskal dan kelajuan 1400 RPM dengan bekalan kuasa 110kW. Selepas pemasangan, didapati isipadu udara meningkat kepada 15%. Kirakan kadalir udara, kelajuan, tekanan statik dan kuasa yang diperlukan untuk sistem pengagihan tersebut.

[9 marks]

[9 markah]

CLO2
C3

(c) The size of female toilet is 6.5m x 3.5m x 2.5 m height and Male toilet is 4.58m x 3.5m x 2.5m height. If the air changes rates for the toilet is 8 ACH, calculate air volume flow rates for Female and Male toilet in Liter per second.

Saiz tandas perempuan 6.5m x 3.5m x 2.5m tinggi dan tandas lelaki 4.8m x 3.5m x 2.5m tinggi. Jika kadar gentian udara bagi tandas adalah 8ACH, kirakan kadalir isipadu udara bg tandas perempuan dan tandas lelaki dalam Liter sesaat.

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B : 25 MARKS

BAHAGIAN B : 25 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **ONE (1)** essay questions. Answer **ALL** question.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi SATU (1) soalan beresei. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C3

- (a) Explain between sensible heat and latent heat

Terangkan diantara Haba deria dan Haba pendam

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) A new fan is being added with 650m³/min of cooling. The air handled current has a 7.5hp which produced 500Pa static pressure and input power of required 5.65kw. The fan produces 6500 m³/min of air at 1500 RPM. Calculate fan parameter as below:

Sebuah kipas baru telah menerima penambahan penyejukan sebanyak 650m³/min.

Udara yang dikendalikan kini mempunyai 7.5hp dan menghasilkan 500Pa apabila kuasa masukkan sebanyak 5.65kw. Kipas ini menghasilkan kelajuan 6500 m³/min udara pada kelajuan 1500RPM. Kirakan

- i. New speed

Kelajuan baharu

ii. Static Pressure (SP)

Tekanan Statik

iii. Power Output

Kuasa Keluaran

[10 marks]

[10 markah]

CLO2
C4

(c) Compare **THREE (3)** types of ducts in air conditioning system

Terangkan TIGA (3) jenis saluran pengudaraan dalam sistem penyamanan udara

[6 marks]

[6 markah]

SOALAN TAMAT