

**SULIT**



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI DISEMBER 2018**

**DEJ6183: PROCESS MEASUREMENT**

**TARIKH : 19 APRIL 2019**

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

---

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (4 soalan)

Bahagian B: Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Kertas Graf, Formula dsb / Tiada

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN**

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

**SULIT**

**SECTION A: 60 MARKS****BAHAGIAN A: 60 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHAN:**

*Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan struktur. Jawab SEMUA soalan.*

**QUESTION 1****SOALAN 1**

CLO1  
C1

- a. List **THREE (3)** types of measurement classifications.

*Senaraikan TIGA (3) jenis klasifikasi pengukuran.*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1  
C2

- b. Compare between deflection and null balance in terms of instrument, accuracy, usage, calibration duties and demand.

*Bandingkan antara pesongan dan keseimbangan dari segi instrumen, ketepatan, penggunaan, carakerja tentuukuran dan permintaan.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- c. Illustrate how signal conditioning occurs and list down **FIVE (5)** common types of signal conditioning.

*Lakarkan bagaimana pelarasan isyarat berlaku dan senaraikan LIMA (5) jenis cara yang biasa digunakan untuk pelarasan isyarat.*

[7 marks]

[7 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

CLO1  
C1

- a. Give **TWO (2)** examples of devices for indirect method level measurement.

*Berikan DUA (2) contoh peranti pengukuran aras kaedah tidak langsung*

[2 marks]

[2 markah]

CLO1  
C2

- b. Explain the **direct method** and **indirect method** in level measurement.

*Terangkan mengenai kaedah langsung dan kaedah tidak langsung dalam pengukuran aras.*

[5 marks]

[5 markah]

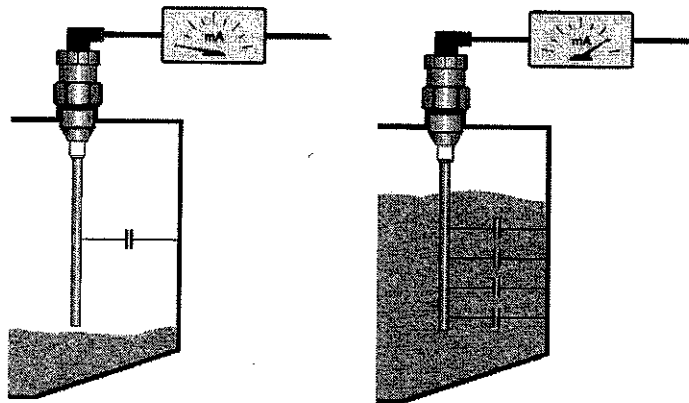
CLO2  
C3

Figure A1 / Rajah A1

- c. Figure A1 shows one of the method for measuring technique with indirect level measurement. Explain the operation principle of the system.

*Rajah A1 menunjukkan salah satu kaedah pengukuran secara tidak langsung dalam pengukuran paras. Terangkan prinsip kendalian sistem ini.*

[8 marks]

[8 markah]

## QUESTION 3

## SOALAN 3

- CLO1  
C1
- a. List down **TWO (2)** categories of flow meter.  
*Senaraikan DUA (2) kategori meter aliran.*
- [2 marks]  
[2 markah]
- CLO1  
C2
- b. Determine **FIVE (5)** types of pressure.  
*Kenalpasti LIMA (5) jenis tekanan.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO2  
C3
- c. Interpret Orifice plates and list down all **FOUR (4)** types.  
*Tafsirkan plat Orifice dan senaraikan EMPAT (4) jenisnya.*
- [8 marks]  
[8 markah]

## QUESTION 4

## SOALAN 4

- CLO1  
C1
- a. State **THREE (3)** types of thermometer used in industry.  
*Berikan TIGA (3) jenis thermometer yang digunakan dalam industri.*
- [3 marks]  
[3 markah]
- CLO1  
C2
- b. Determine **FIVE (5)** disadvantages of filled-system thermometers.  
*Kenalpasti LIMA (5) kekurangan 'Filled-system Termometer'.*
- [5 marks]  
[5 markah]

CLO2  
C3

- c. Generally Thermocouple is one of electrical temperature instrument used in industries. Illustrate and briefly explain the working principle of thermocouple.

*Pengganding suhu umumnya adalah salah satu alat pengukuran suhu elektrik yang digunakan dalam industri. Gambarkan dan terangkan secara ringkas prinsip kerja pengganding suhu.*

[7 marks]

[7 markah]

**SECTION B: 40 MARKS****BAHAGIAN B: 40 MARKAH****INSTRUCTION:**

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

**ARAHAN:**

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

**QUESTION 1****SOALAN 1**

CLO2  
C3

Variable area flow meters are simple and versatile devices that operate to measure the flow of liquids, gases and steams. With a suitable diagram, explain the construction, working principle and **FOUR (4)** advantages of variable area flow meter.

*Meter aliran bolehubah adalah peranti yang ringkas dan serba boleh yang beroperasi untuk mengukur aliran cecair, gas dan wap. Dengan bantuan gambarajah yang sesuai, terangkan dengan jelas prinsip kendalian dan **EMPAT (4)** kelebihan meter aliran bolehubah.*

[20 marks]

[20 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

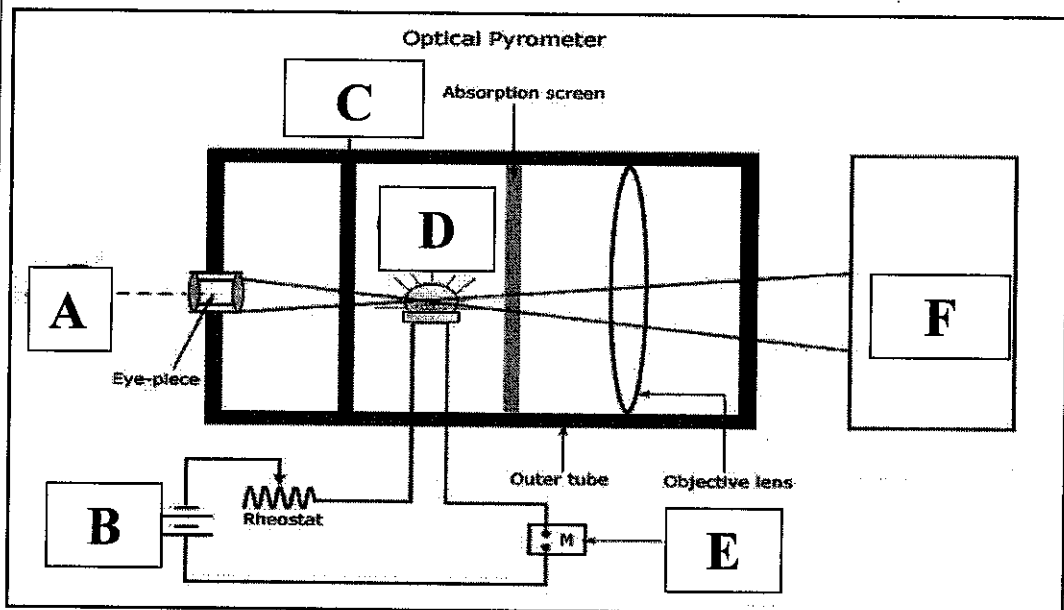
CLO2  
C3

Figure B2 / Rajah B2

With completing the missing in block A, B, C, D, E & F from Figure B2 above, explain the operational of optical pyrometer in temperature measurement.

*Dengan melengkapkan A, B, C, D, E & F dari Rajah B2 diatas, terangkan operasi pirometer optikal didalam pengukuran suhu.*

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT

