

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2022/2023

DEE10013: MEASUREMENT DEVICES

TARIKH : 14 JUN 2023

MASA : 11.15 PG – 1.15 PTG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** halaman bercetak.

Bahagian A: Subjektif (4 soalan)

Bahagian B: Esei (1 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)



SECTION A : 80 MARKS**BAHAGIAN A : 80 MARKAH****INSTRUCTION:**

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

ARAHAN :

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- a) Define the terms “scale” and “range” in measurement.

Definiskan istilah skala dan julat dalam pengukuran.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- b) Gross error generally refers to a mistake made by a person operating an instrument as a result of an incorrect instrument reading, experimental data recording, or instrument use. Explain **THREE (3)** steps that would contribute to minimizing this error.

Ralat kasar biasanya merujuk kepada kesilapan yang dibuat oleh seseorang yang mengendalikan instrumen akibat daripada bacaan instrumen yang salah, rekod data eksperimen atau penggunaan instrumen. Terangkan TIGA (3) langkah yang akan membantu untuk meminimumkan kesilapan ini.

[6 marks]

[6 markah]

Osiloskop sinar katod digunakan untuk melihat bentuk gelombang voltan AC dengan frekuensi 100 Hz dan voltan puncak 2 V. Voltan diset kepada 0.5 volt/div dan asas masa ialah 2 ms/div. Kirakan voltan puncak ke puncak, voltan r.m.s dan tempoh untuk satu kitaran menggunakan bentuk gelombang dengan label lengkap.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO1

- a) State **TWO (2)** differences between an oscilloscope and a signal generator.

Nyatakan DUA (2) perbezaan di antara osiloskop dan penjana isyarat.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- b) Explain the steps to calibrate the analog oscilloscope.

Terangkan langkah-langkah untuk menentukuran osiloskop analog.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- c) Referring to Figure A3(c), if the value of each component is $R_1=4k\Omega$, $R_2=6k\Omega$, and $R_3=15\Omega$, calculate the value of resistance for R_x .

Merujuk kepada Rajah A3(c), jika nilai setiap komponen ialah $R_1=4k\Omega$, $R_2=6k\Omega$ dan $R_3 = 15\Omega$, kirakan nilai rintangan bagi R_x .

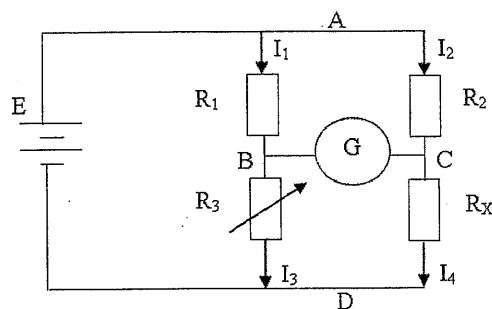


Figure A3(c) / Rajah A3(c)

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B : 20 MARKS**BAHAGIAN B :20 MARKAH****INSTRUCTION:**

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

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi SATU (1) soalan esei. Jawab soalan tersebut.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 A multirange ammeter needs to be designed with four measurement ranges: 0-1A, 0-5A, 0-25A and 0-125A. A D' Arsonval meter movement with an internal resistance of $730\ \Omega$ and a full-scale current of 5 mA is used. Calculate the value of the shunt resistors with the aid of a multirange ammeter circuit.

Ammeter berbilang perlu direka dengan empat julat pengukuran: 0-1A, 5A, 25A dan 125A. Pergerakan meter A D' Arsonval dengan rintangan dalaman $730\ \Omega$ dan arus berskala penuh 5 mA digunakan. Kirakan nilai rintangan pirau dengan bantuan litar ammeter berbilang.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT