

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

**PENILAIAN ALTERNATIF BERIKUTAN
PELAKSANAAN PERINTAH KAWALAN BERSYARAT**

SESI JUN 2020

DEE 10013 : MEASUREMENT DEVICES

NAMA PENYELARAS KURSUS : KHAIRUL NAPISHAM BIN ABD RAZAK

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

JENIS PENILAIAN : ESEI BERSTRUKTUR (2 SOALAN)

TARIKH PENILAIAN : 3 FEBRUARI 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.**

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

SULIT

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**

CLO1
C3

- (a) A Wheatstone bridge consists of a network of four resistance arms; R_1 , R_2 , R_3 and R_x . The current detector is connected to the two junctions and given values of $R_1=4K\Omega$, $R_2=12K\Omega$ and $R_3=8K\Omega$, Draw and label a complete Wheatstone bridge circuit. Derive the bridge balance equation for R_x and calculate the value of R_x if R_2 is two times the value of R_3 .

Tetimbang Wheatstone terdiri daripada satu rangkaian yang mempunyai empat rintangan iaitu R_1 , R_2 , R_3 dan R_x . Pengesan arus disambungkan kepada dua pesimpangan. Diberi $R_1=4K\Omega$, $R_2=12K\Omega$ dan $R_3=8K\Omega$. Lukis dan labelkan tetimbang Wheatstone dengan lengkap. Terbitkan persamaan keseimbangan bagi R_x dan kira nilai R_x jika R_2 adalah dua kali ganda nilai R_3 .

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (b) The total resistance of R_1 , R_2 and R_m for series type ohmmeter is $25K\Omega$ and the voltage supply is $20V$. Calculate the Full Scale Current Deflection (I_{FSD}) if the unknown resistance, $R_x = 0\Omega$. Find the value of R_x if the ohmmeter is at $\frac{1}{2}$ FSD, $\frac{1}{4}$ FSD and FSD

Diberi jumlah rintangan untuk R_1 , R_2 dan R_m untuk meter ohm siri ialah $25K\Omega$ dan bekalan kuasa ialah $20V$. Kira Arus Skala Penuh Pesongan (I_{FSD}) jika perintang tak diketahui nilainya, $R_x = 0\Omega$. Cari nilai R_x jika meter ohm berada di keadaan $\frac{1}{2}$ FSD, $\frac{1}{4}$ FSD dan FSD

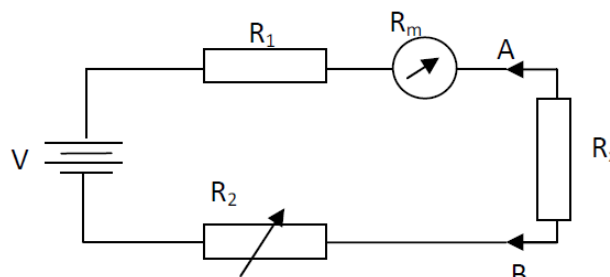


Diagram A1(b) / Rajah A1(b)

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C3

- (a) Figure A2(a) shows the waveform at the oscilloscope screen. If the oscilloscope setting is set to Volt/div = 0.5V and Time/div = 0.5ms, calculate the voltage peak to peak (V_{p-p}), Voltage peak (V_p), periodic time (T), frequency (f) and phase shift between 2 waveform (θ)

Rajah A2(a) menunjukkan bentuk gelombang yang dihasilkan pada skrin osiloskop. Jika osiloskop disetkan untuk Volt/div = 0.5V dan Time/div = 0.5ms, kirakan, voltan puncak ke puncak (V_{p-p}), voltan puncak (V_p), tempoh masa (T), frekuensi (f) dan perbezaan fasa 2 gelombang (θ)

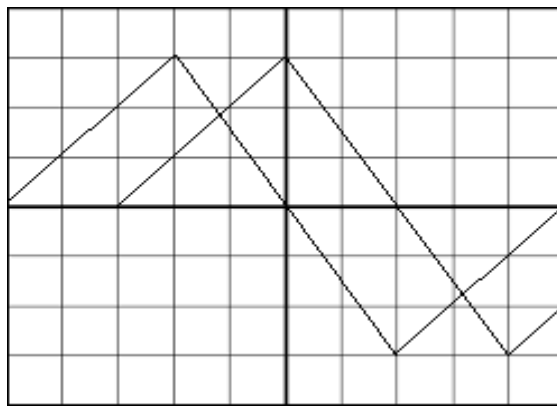


Figure A2 (a) / Rajah A2(a)

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C3

- (b) Write types of the system in the construction of a single-phase induction kilowatt-hour (KWH) meter with aid of an electrical connection energy diagram.

Senaraikan (tuliskan) jenis-jenis system dalam pembinaan fasa tunggal meter kilowatt jam dengan bantuan rajah sambungan tenaga elektrik.

[15 marks]
[15 markah]

SOALAN TAMAT