

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1987/88

EEE 205/3 - Alatan Makmal

Tarikh: 29 Oktober 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengahari  
(3 Jam)

---

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 6 muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA(5) soalan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

Gunakan buku baru bagi setiap soalan.

...2/-

1. A. (i) Terangkan dengan jelas apakah yang dimaksudkan dengan kesan pembebanan voltmeter?

(15%)

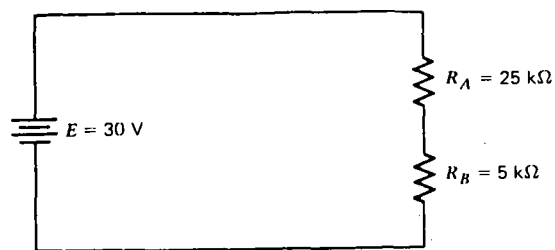
- (ii) Dua voltmeter yang berbeza digunakan untuk mengukur voltan melintang  $R_B$  di dalam litar Rajah 1-1. Ciri-ciri meter adalah seperti berikut:-

Meter A :  $S = 1\text{k}\Omega/\text{V}$  ,  $R_m = 0.2\text{k}\Omega$  , julat = 10V

Meter B :  $S = 20\text{k}\Omega/\text{V}$  ,  $R_m = 1.5\text{k}\Omega$  , julat = 10V

Hitung:

- (a) Voltan melintang  $R_B$  tanpa sebarang meter yang disambung melintanginya.
- (b) Voltan melintang  $R_B$  bila meter A digunakan.



Rajah 1-1

- (c) Voltan melintang  $R_B$  bila meter B digunakan.
- (d) Kesalahan di dalam bacaan-bacaan meter?

(35%)

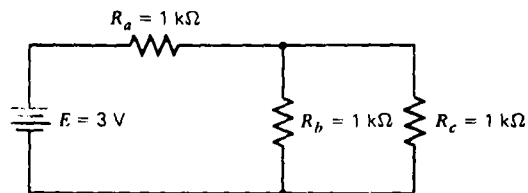
...3/-

- B: (i) Terangkan dengan jelas apakah yang dimaksudkan dengan kesan pembebanan ammeter?

(20%)

- (ii) Suatu meter arus mempunyai rintangan dalaman  $78\Omega$  digunakan untuk menyukat arus melalui perintang  $R_c$  di dalam Rajah 1-2. Dapatkan peratus kesalahan bacaan akibat kesan pembebanan ammeter

(30%)



Rajah 1 - 2

2. A: Berikan gambarajah blok suatu OSK tujuan-umum. Namakan semua blok-blok. Terangkan dengan terperinci fungsi blok sistem pesongan menegak.

(60%)

- B: Terangkan prinsip kerja dan kegunaannya dengan bantuan gambarajah salah satu daripada berikut

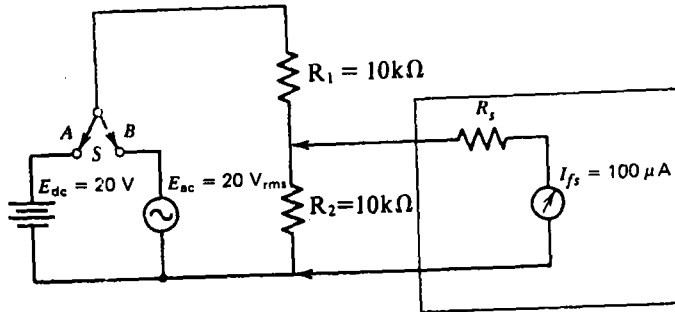
- (i) prob arus  
(ii) prob voltan aktif

(40%)

...4/-

3. A: Berikan rajah blok suatu voltmeter pembezaan AUA. Terangkan fungsi setiap blok. (30%)
- B: Terangkan dengan bantuan gambarajah suatu VMD pendekatan-berturutan. (70%)
4. A: Apakah penguat-kekapak terstabil? (40%)
- B: Terangkan kaedah-kaedah di mana tork lemati dapat dihasilkan. (30%)
- C: Terangkan dengan gambarajah prinsip kerja suatu alat gegelung bergerak. (30%)
5. A: Terangkan dengan bantuan gambarajah prinsip kerja satu alat besi bergerak. Berikan ciri-ciri khas alat ini? (30%)
- B: Apakah faktor bentuk? Berikan contoh kegunaannya. (20%)
- C: (a) Apakah yang dimaksudkan dengan kesan pembebanan voltmeter AUA? (20%)
- (b) Hitung bacaan yang didapatkan dengan suatu voltmeter AT di dalam litar Rajah 5-1 bila suis S disetkan ke A ; kemudian ke kedudukan B dan hitung bacaan yang didapatkan dengan voltmeter AUA setengah-gelombang dan gelombang-penuh. Semua meter menggunakan pergerakan meter  $100\text{-}\mu\text{A}$  psp dan diset pada julat 10-V AT atau RMS.

...5/-



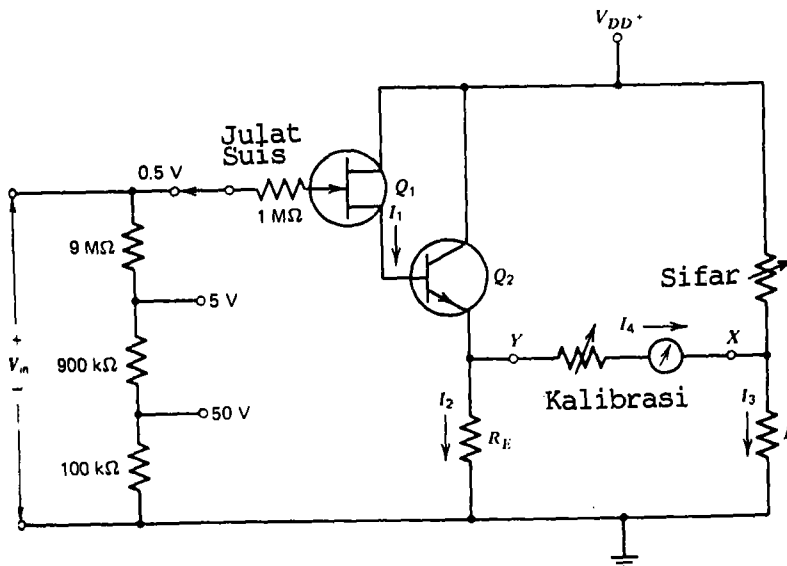
(30%)

Rajah 5 - 1

6. A: Dengan bantuan gambarajah terangkan Voltmeter sambutan - RMS sebenar

(50%)

B: Rajah 6-1 berikut merupakan voltmeter AT dengan penguat gandingan-langsung. Terangkan operasinya. Apakah fungsi  $Q_1$ ,  $Q_2$ , potensiometer sifar dan kalibrasi.



(50%)

Rajah 6 - 1

7. A: OSK lazimnya mempamerkan suatu isyarat input tegak sebagai fungsi masa. Berikan suatu litar praktikal dan terangkan bagaimana dasar masa tersebut dapat dihasilkan.

(50%)

B: Kemudian berdasarkan litar yang telah anda berikan, terangkan proses mengsegerakkan isyarat sapu dengan

- (i) denyut segerak negatif
- (ii) isyarat segerak sinusoidal.

(50%)

-ooo0ooo-