



FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 2 – SESSION 2017 / 2018
PROGRAM KERJASAMA

COURSE CODE : DDPE 2162
KOD KURSUS

COURSE NAME : ELECTRONICS II / ELEKTRONIK II
NAMA KURSUS

YEAR / PROGRAMME : 2 DDPE / DDPP / DDPK
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS / 2 JAM
TEMPOH

DATE : APRIL 2018
TARIKH

INSTRUCTION : **ANSWER ALL QUESTION**
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script) .
(*Pelajar dikehendaki menulis nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan*)

| | | |
|-----------------------------------|---|-------|
| NAME / NAMA PELAJAR | : | |
| I.C NO. / NO. K/PENGENALAN | : | |
| YEAR / COURSE TAHUN / KURSUS | : | |
| COLLEGE NAME NAMA KOLEJ | : | |
| LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH | : | |

This examination paper consists of ... 10... pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi ..10. muka surat termasuk kulit hadapan



PUSAT PROGRAM KERJASAMA

PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK ARAHAN AM - PENYELEWENGAN AKADEMIK

1. SALAH LAKU SEMASA PEPERIKSAAN

1.1 Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut :-

- 1.1.1 memberi dan/atau menerima dan/atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, bercetak atau apa jua bentuk lain yang tidak dibenarkan semasa berlangsungnya peperiksaan sama ada di dalam atau di luar Dewan Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2 menggunakan makluman yang diperolehi seperti di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan; atau
- 1.1.3 menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu semasa berlangsungnya peperiksaan; atau
- 1.1.4 lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti (seperti membuat bising, mengganggu pelajar lain, mengganggu Pengawas menjalankan tugasnya).

2. HUKUMAN SALAH LAKU PEPERIKSAAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah diperakukan oleh Jawatankuasa Peperiksaan Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu yang berikut :-

- 2.1.1 memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan kursus yang berkenaan (termasuk kerja kursus); atau
- 2.1.2 memberi markah SIFAR (0) bagi semua kursus yang didaftarkan pada semester tersebut.

2.2 Jawatankuasa Akademik Fakulti boleh mencadangkan untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999 bergantung kepada tahap kesalahan yang dilakukan oleh pelajar.

2.3 Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua akan diambil tindakan seperti di perkara 2.1.2 dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

PART A (30 MARKS) / BAHAGIAN A (30 MARKAH)

Q1. a) Draw and label the basic structure of a n-channel JFET.
Lukis dan label binaan asas JFET saluran-n.

- b) Referring to Figure Q1(b), determine the value of
- i) g_m at point A.
 - ii) g_{m0} .

Merujuk kepada Rajah Q1(b), tentukan nilai

- i) g_m pada titik A.*
- ii) g_{m0} .*

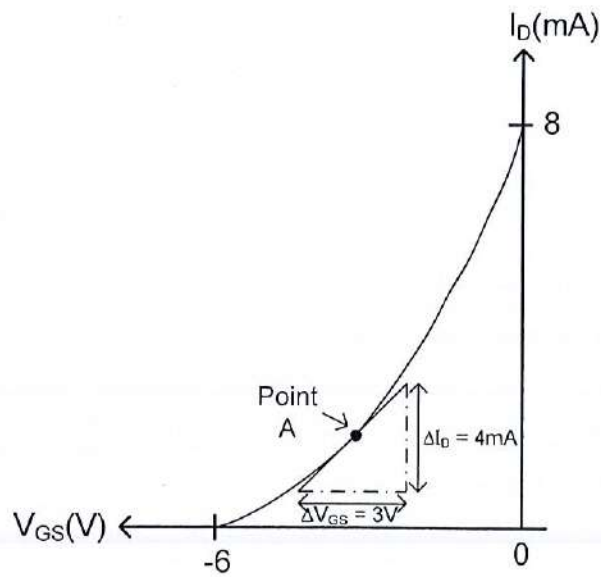


Figure Q1(b) / Rajah Q1(b)

(10 marks/markah)

- Q2. a) Explain briefly, Common Mode Rejection Ratio (CMRR).
Terangkan secara ringkas Nisbah Penolakan Ragam Sepunya (CMRR).
- b) Referring to Figure Q2(a), determine the value of CMRR in decibel (dB).
Merujuk kepada Rajah Q2(a), tentukan nilai CMRR dalam decibel (dB).

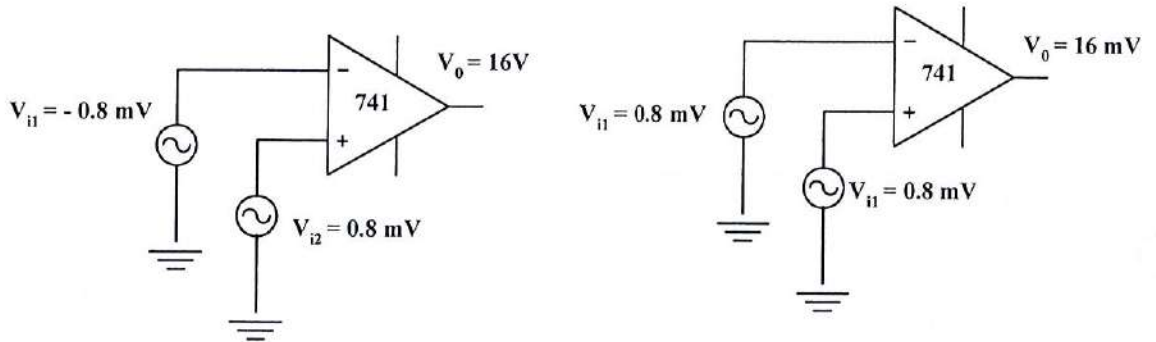


Figure Q2(a) / Rajah Q2(a)

(10 marks / markah)

- Q3 a) Give the differences in terms of the biasing, output waveforms and efficiency between class A and class B power amplifiers.

Berikan perbezaan dari sudut pincangan, gelombang keluaran dan kecekapan di antara penguat kuasa kelas A dan kelas B.

- b) An RC-coupled class A amplifier produces an $8 V_{PP}$ output across the 200Ω load. What is the total ac load power?

Sebuah penguat gandingan-RC kelas A menghasilkan keluaran $8 V_{PP}$ melintangi beban 200Ω . Apakah jumlah kuasa au beban?

(10 marks/markah)

PART B (70 MARKS) / BAHAGIAN B (70 MARKAH)

- Q4. a) Referring to Figure Q4(a),
- determine the Q-point (I_{DQ} and V_{GSQ}) using universal graph technique.
The universal graph of the transistor is given in Attachment 1
 - Find I_G , V_G , V_D and V_S using the values obtained in part (i).

Merujuk kepada Rajah Q4(a),

- Tentukan titik Q (I_{DQ} dan V_{GSQ}) dengan menggunakan teknik graf universal.
Graf universal transistor diberi dalam Lampiran 1.
- Dapatkan I_G , V_G , V_D dan V_S dengan menggunakan nilai yang diperolehi dalam bahagian (i).

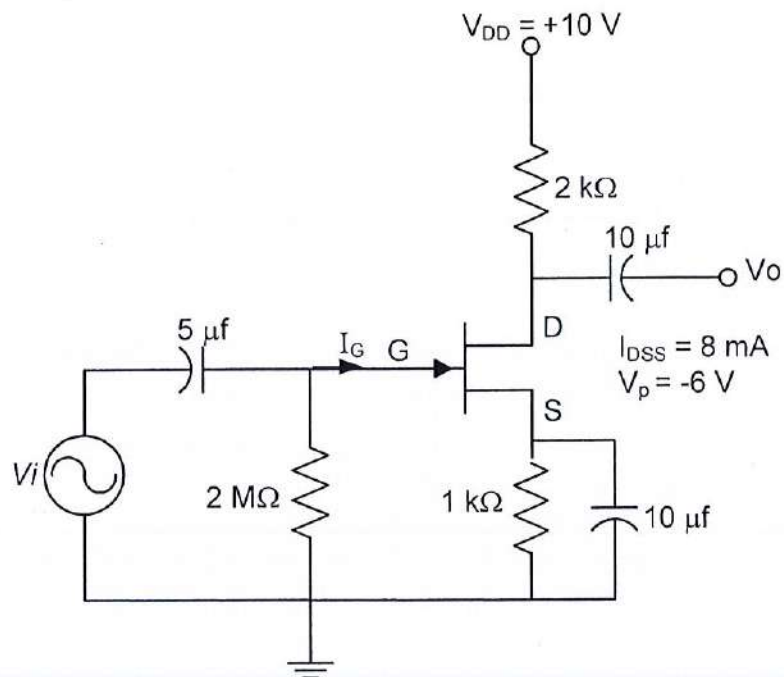


Figure Q4(a)/Rajah Q4(a)

- b) Referring to Figure Q4(b),
- draw and label the ac equivalent circuit.
 - determine the values of Z_i and Z_o .
 - calculate A_v .

Merujuk kepada litar dalam Rajah Q4(b),

- lukis dan labelkan litar setara au.
- tentukan nilai Z_i dan Z_o .
- Kira A_v .

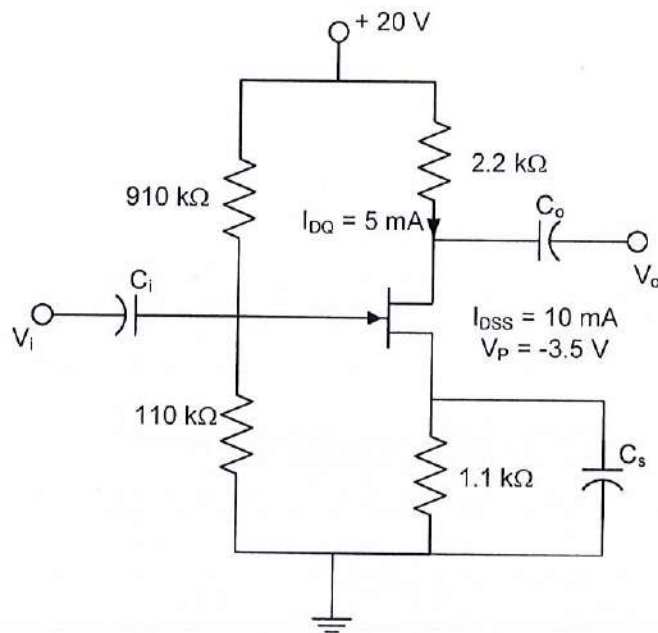


Figure Q4(b)/Rajah Q4(b)

(25 marks/markah)

Q5 a) Referring to the Op-Amp circuit in Figure Q5(a), calculate the output voltage, V_o

Merujuk kepada litar penguat kendalian dalam Rajah Q5(a), kirakan voltan keluaran, V_o .

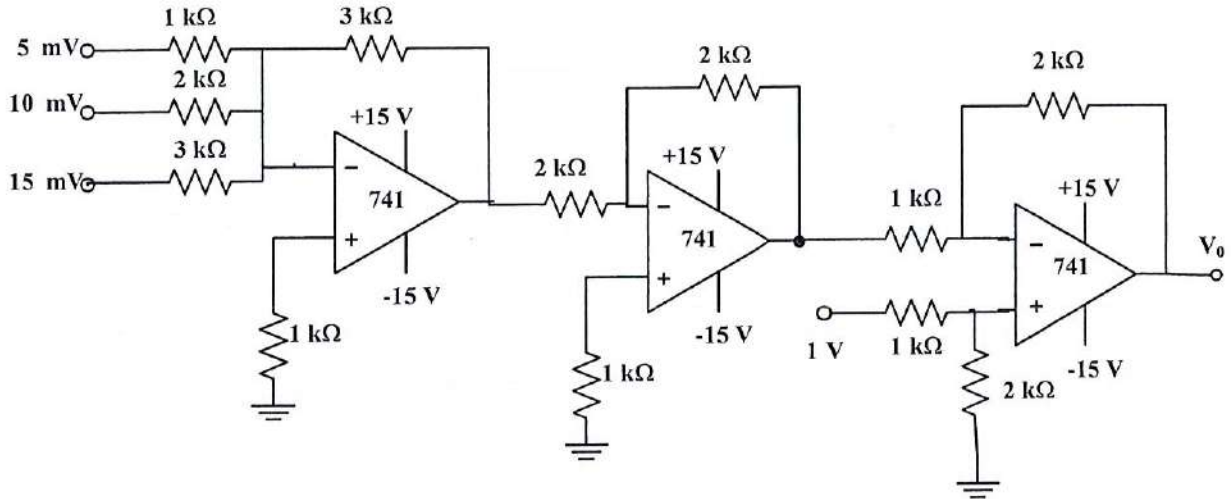


Figure Q5(a) / Rajah Q5(a)

b) Refer to Figure Q5(b).

- i) Determine the reference voltage, V_{ref} .
- ii) Sketch and label V_o and V_i on the same graph.

Rujuk Rajah Q5(b).

- i) Tentukan voltan rujukan, V_{ref} .
- ii) Lakar dan labelkan V_o dan V_i atas graf yang sama.

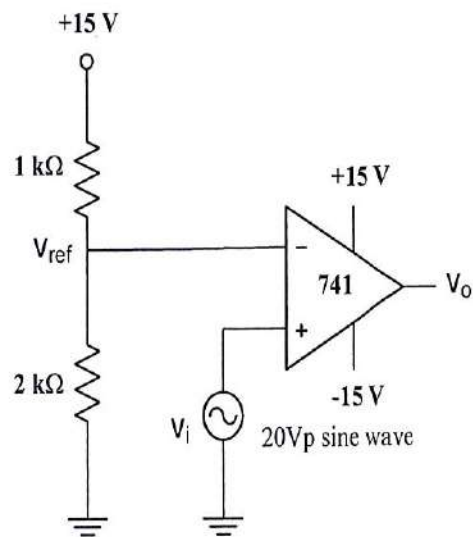


Figure Q5 (b) / Rajah Q5(b)

(25 marks/markah)

Q6. Refer to Figure Q6.

- Determine the operating point.
- Sketch and label the dc and ac load line.
- Determine the maximum symmetrical output voltage and current swing.
- Determine the efficiency.

Rujuk pada Rajah Q6.

- Tentukan titik pengoperasian.
- Lakar dan labelkan garisbeban at dan au.
- Tentukan voltan dan arus keluaran maksimum yang simetri.
- Tentukan kecekapan

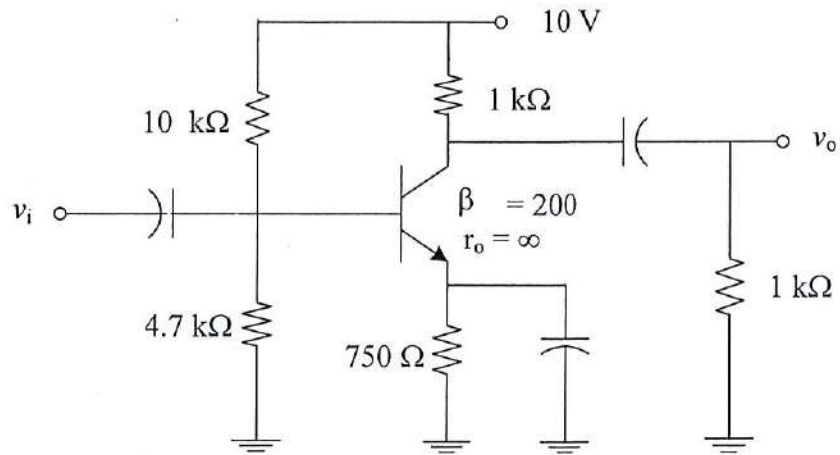


Figure Q6 / Rajah Q6

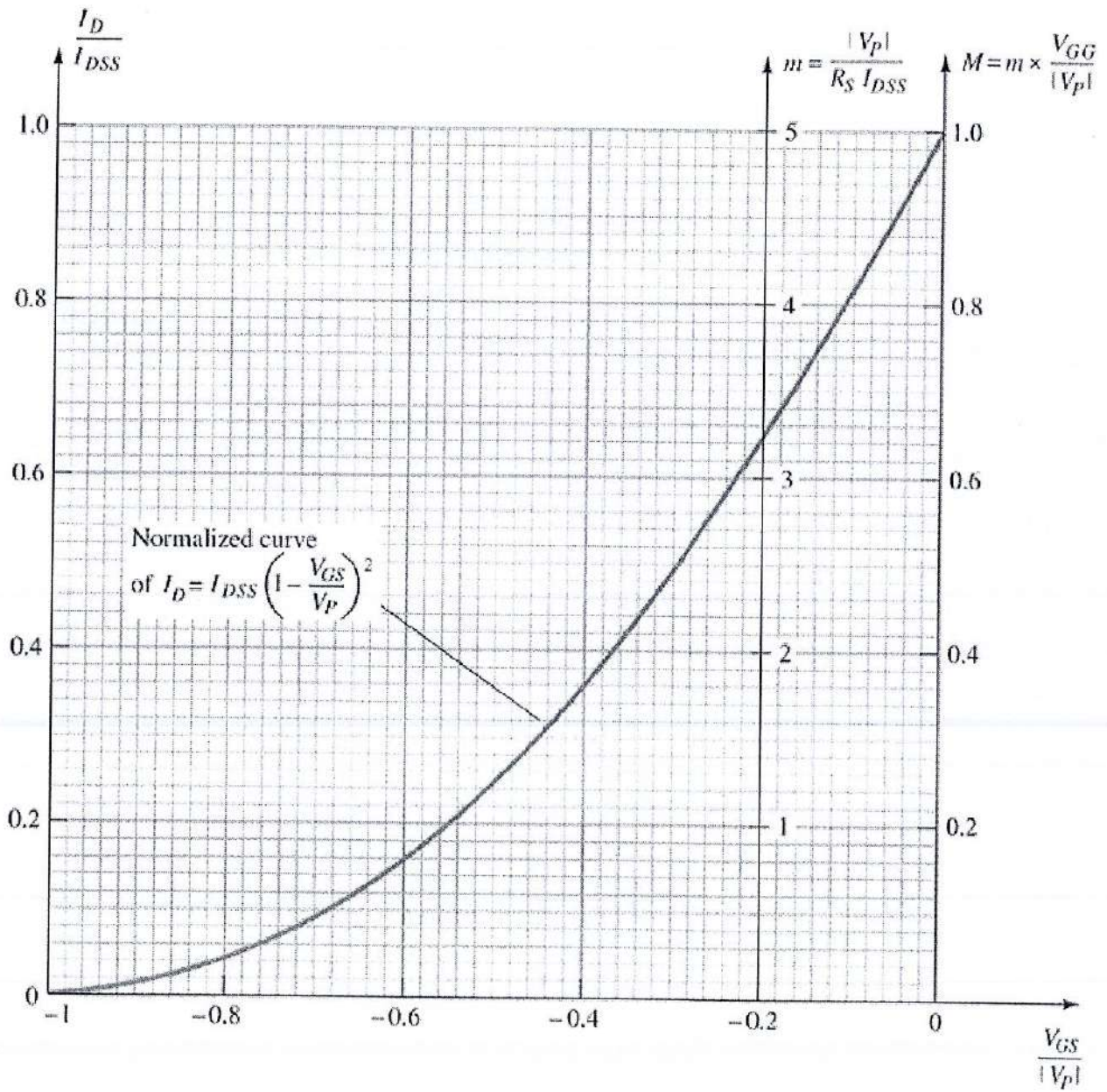
(20 marks / markah)

Attachment 1/Lampiran 1

Name: _____

Section : _____

Lecturer : _____



Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]