



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

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

COURSE CODE : DDWC 1673/DDPC 2673
KOD KURSUS

COURSE NAME : DATA COMMUNICATION AND NETWORKING
NAMA KURSUS KOMUNIKASI DATA DAN RANGKAIAN

YEAR / PROGRAMME : 1 DDWC/ 2 DDWZ
TAHUN / PROGRAM

DURATION / : 2 HOURS 30 MINUTES
TEMPOH

DATE / : APRIL 2018
TARIKH

INSTRUCTION :
ARAHAN

**ANSWER ALL QUESTIONS IN THE SPACE PROVIDED
JAWAB SEMUA SOALAN DALAM RUANG JAWAPAN YANG DISEDIAKAN**

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(*Pelajar dikehendaki tuliskan 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 9 pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi 9 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 maklumat 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.

1. a) State what is a bit interval and a baud rate? [3m]
Nyatakan apakah selang bit dan kadar 'baud'

- b) Assume the bit rate of the signal is 4000. If each signal element carries four bits, calculate the baud rate. [3m]
Andaikan kadar bit signal adalah 4000. Jika setiap elemen isyarat membawa empat bit, kira kadar 'baud'

2. a) Name **two (2)** major categories of transmission media. [2m]
*Namakan **dua (2)** kategori utama media penghantaran.*

- b) Give **one (1)** advantage and **one (1)** disadvantage of twisted pair, coaxial and fiber optic cable. [6m]
*Berikan **satu (1)** kebaikan dan **satu (1)** keburukan dawai terpiuh, kabel sepaksi dan fiber optik.*

- c) Explain in brief the function of Geostationary Satellite. [4m]
Terangkan secara ringkas fungsi Geopegun Satelit.

3. a) Name in the right order the **seven (7)** layers of the OSI model. [4m]
*Namakan dalam jujukan yang betul **tujuh (7)** lapisan model OSI.*

- b) Which layer in OSI model is responsible for converting data packets from the Data Link layer into electrical signals? [2m]
Pada lapisan model OSI manakah bertanggung jawab menukar paket data dari lapisan Pautan Data ke signal elektrik?

- c) Explain in brief the main function of Layer 5. [4m]
Terangkan dengan ringkas fungsi utama Lapisan 5.

4. a) Name the types of routing algorithm. [2m]
Namakan jenis-jenis algoritma penghala.

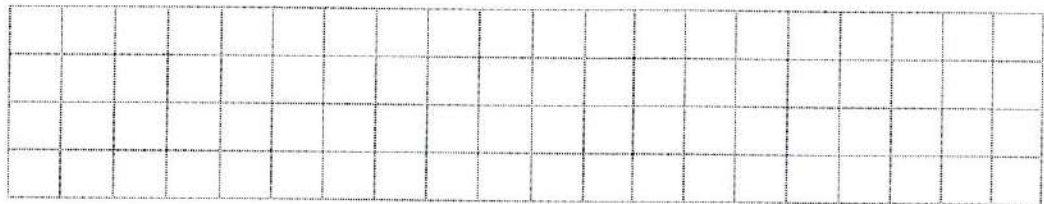
- b) Explain the different between router and gateway. [4m]
Terangkan perbezaan di antara penghala dan 'gateway'.

- c) Explain in brief why gateways are required. [3m]
Terangkan secara ringkas mengapa 'gateway' diperlukan.

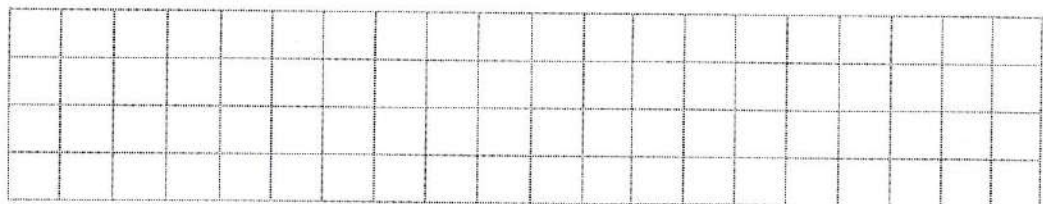
5. Consider a binary sequence 100111001 flow through a channel. For each method below, draw the wave of the digital to digital conversion.

Pertimbangkan jujukan binari 100111001 melalui satu saluran. Bagi setiap kaedah di bawah, lukis gelombang pertukaran digital ke digital.

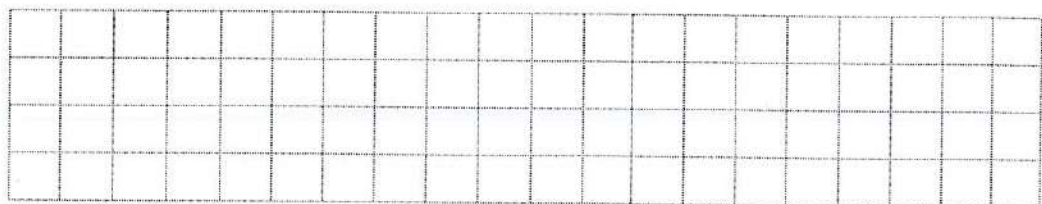
- a) RZ [4m]



- b) NRZ_I [4m]



- c) Differential Manchester [4m]



6. a) The ASCII character A (0100 0001) is transmitted with an even-parity bit appended to it. Illustrate how the receiver would detect an error. [3m]

Aksara A (0100 0001) ASCII dihantar dengan tambahan bit parity genap. Tunjukkan bagaimana penerima mengenalpasti ralat.

- b) Assume the message 1100111 1010101 0101010 0011001 is transmitted. Show how the sender and receiver would detect an error using VRC and LRC error correction scheme. [7m]

Diandaikan mesej 1100111 1010101 0101010 0011001 dihantar. Tunjukkan bagaimana penghantar dan penerima mengenalpasti ralat dengan menggunakan skema pembetulan ralat VRC dan LRC.

7. Answer the following question based on error detection and correction.

Jawab soalan di bawah berdasarkan kaedah pengesanan dan pembetulan ralat.

- a) Construct Hamming code for the bit sequence 1001101. Show how the sender and receiver did. [7m]

Hasilkan kod Hamming bagi jujukan bit 1001101. Tunjukkan bagaimana penghantar dan penerima lakukan.

- b) Compute the CRC-4 character for the message 1010011110 using a divisor constant of 1011. Check your answer. Show how the sender and receiver did. **[7m]**

Kira aksara CRC-4 bagi mesej 1010011110 menggunakan pembahagi tetap 1011. Tunjukkan bagaimana penghantar dan penerima lakukan.

8. The number of needed subnet is **1000**, the number of needed usable hosts is **60** and the network address is **165.100.0.0**. Answer all questions below.

*Bilangan subnet yang diperlukan adalah **1000**, bilangan hos yang boleh digunakan adalah **60** dan alamat rangkaian adalah **165.100.0.0**. Jawab semua soalan di bawah.*

- a) What is the address class? **[2M]**

Apakah alamat kelas?

- b) What is the default subnet mask? [2M]
Apakah topeng subnet lalai?

- c) What is the custom subnet mask? [2M]
Apakah topeng subnet "custom"?

- d) Calculate number of bits borrowed. [3M]
Kira bilangan bit yang dipinjam.

- e) Calculate total number of host addresses. [3M]
Kira jumlah bilangan alamat hos.

- f) Calculate number of usable addresses. [3M]
Kira bilangan alamat yang boleh digunakan.

- g) Calculate total number of subnets. [3M]
Kira jumlah bilangan subnet.

- h) Calculate the 15th subnet range. [3M]
Kira julat subnet ke 15.

i) Calculate the subnet number for the 6th subnet. **[3M]**

Kira bilangan subnet bagi subnet ke 6.

j) Calculate the assignable addresses for the 9th subnet. **[3M]**

Kira alamat yang diumpukkan bagi subnet ke 9.

END OF QUESTIONS

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]