



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan
Profesional dan
Pendidikan
Berterusan
(SPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II – SESSION 2023 / 2024 / SEMESTER II – SESI 2023 / 2024
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWD 2673
KOD KURSUS

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

YEAR / PROGRAMME : 1 DDWD
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES
TEMPOH 2 JAM 30 MINIT

DATE : MAY / JUNE 2024
TARIKH MEI / JUN 2024

INSTRUCTION :
ARAHAN

1. The question paper consists of **2 PARTS**: A and B.
Kertas soalan terdiri daripada 2 BAHAGIAN: A dan B.
2. Answer **ALL** questions and write your answers on the answer booklet.
Jawab SEMUA soalan dan tulis jawapan anda pada buku jawapan.

(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 / PROGRAMME TAHUN / PROGRAM	:
COLLEGE'S NAME NAMA KOLEJ	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:

This examination paper consists of ...9... pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi9...muka surat termasuk kulit hadapan



PUSAT PRGORAM 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/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2. menggunakan maklumat yang diperoleh 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 dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

SECTION A: MULTIPLE CHOICE [30 MARKS]

BAHAGIAN A: PELBAGAI PILIHAN [30 MARKAH]

1. The basic component necessary for communication is a _____.
Komponen asas yang diperlukan untuk komunikasi ialah _____.
 - (A) computer terminal / *terminal komputer*
 - (B) modem/ *modem*
 - (C) communications software / *perisian komunikasi*
 - (D) all of these / *semua di atas*

2. Coaxial cable has conductors with _____.
Kabel sepaksi mempunyai konduktor dengan _____.
 - (A) a common axis / *paksi sepunya*
 - (B) equal resistance / *rintangan yang sama*
 - (C) the same diameter / *diameter yang sama*
 - (D) none of these / *tiada satu pun daripada ini*

3. The synchronous modems are more expensive than the asynchronous modems because _____.
Modem segerak lebih mahal daripada modem tak segerak kerana. _____.
 - (A) they must contain clock recovery circuits / *ia mesti mengandungi litar pemulihan jam*
 - (B) production volume is larger / *isipadu pengeluaran lebih besar*
 - (C) they must operate on a larger bandwidth / *mereka mesti beroperasi pada lebar jalur yang lebih besar*
 - (D) they are larger/ *mereka lebih besar*

4. The loss in signal power as light travels down the fibre is called _____.
Kehilangan kuasa isyarat apabila cahaya bergerak ke bawah gentian dipanggil _____.
 - (A) propagation / *perambatan*
 - (B) attenuation / *pengecilan*
 - (C) scattering / *berselerak*
 - (D) absorption / *penyerapan*

5. Multiple repeaters in communication satellites are called _____.
Pengulang berbilang dalam satelit komunikasi dipanggil _____.
 - (A) detector / *pengesan*
 - (B) modulator / *modulator*
 - (C) transponders / *transponder*
 - (D) stations / *stesen*

6. Which of the following is possible in a token passing bus network?
Manakah antara berikut adalah mungkin dalam rangkaian bus lurus token?
- (A) Unlimited number of stations / *Bilangan stesen yang tidak terhad*
 - (B) Unlimited distance / *Jarak tanpa had*
 - (C) In-service expansion / *Peluasan dalam perkhidmatan*
 - (D) Multiple time-division channels / *Pelbagai saluran pembahagian masa*
7. Satellite in geosynchronous orbit _____.
Satelit dalam orbit geosynchronous _____.
- (A) remains in a fixed position relative to points on earth / *kekal dalam kedudukan tetap berbanding titik di bumi*
 - (B) can cover about 80km / *boleh menampung kira-kira 80km*
 - (C) moves faster than the earth's rotation so that it can cover a larger portion of the earth / *bergerak lebih laju daripada putaran bumi supaya ia dapat meliputi bahagian bumi yang lebih besar*
 - (D) remains in a fixed position so as the earth rotates it can fully cover the earth / *kekal dalam kedudukan tetap supaya bumi berputar ia dapat menutupi bumi sepenuhnya*
8. In OSI network architecture, the routing is performed by _____.
Dalam seni bina rangkaian OSI, penghalaan dilakukan oleh _____.
- (A) a data link layer / *lapisan pautan data*
 - (B) network layer / *lapisan rangkaian*
 - (C) transport layer / *lapisan pengangkutan*
 - (D) session layer / *lapisan sesi*
9. In OSI network architecture, the dialogue control, and token management are responsibilities of _____.
Dalam seni bina rangkaian OSI, kawalan dialog, dan pengurusan token adalah tanggungjawab _____.
- (A) data link layer / *lapisan pautan data*
 - (B) network layer / *lapisan rangkaian*
 - (C) transport layer / *lapisan pengangkutan*
 - (D) session layer / *lapisan sesi*
10. Which of the following is not an example of data communication?
Antara berikut, yang manakah bukan contoh komunikasi data?
- (A) A teletype printing news bulletin. / *Buletin berita percetakan teletaip*
 - (B) A computer transmitting files to another computer / *Komputer yang menghantar fail ke komputer lain*
 - (C) An automatic teller machine checking account balance with the bank's computer / *Mesin juruwang automatik menyemak baki akaun dengan komputer bank*
 - (D) A salesman telephoning order to the office / *Seorang jurujual menelefon pesanan ke pejabat*

11. Modulation is _____.
Modulasi adalah _____.
- (A) varying of some parameter of a carrier, such as its amplitude to transmit information. / *mengubah beberapa parameter pembawa, seperti amplitudnya untuk menghantar maklumat.*
 - (B) utilization of a single transmission channel to carrying multiple signals. / *penggunaan saluran penghantaran tunggal untuk membawa pelbagai isyarat.*
 - (C) transmission of pulses in DC form over a copper wire. / *penghantaran denyutan dalam bentuk DC ke atas wayar kuprum.*
 - (D) none of these. / *tiada satu pun daripada ini*
12. RS-232, RS-449, RS-530, V-24, and X-21 are examples of _____.
RS-232, RS-449, RS-530, V-24 dan X-21 adalah contoh _____.
- (A) standards for various types of transmission channels. / *piawaian untuk pelbagai jenis saluran penghantaran.*
 - (B) standards for interfaces between terminals and modems. / *piawaian untuk antara muka antara terminal dan modem.*
 - (C) two methods of error detection and correction. / *dua kaedah pengesanan dan pembetulan ralat.*
 - (D) standards for end-to-end performance of data communication systems. / *piawaian untuk prestasi hujung-ke-hujung sistem komunikasi data.*
13. Multiplexing is _____.
Pemultipleks ialah _____.
- (A) the process of increasing bandwidth on a channel. / *proses meningkatkan jalur lebar pada saluran.*
 - (B) a technique that enables more than one data source to share the use of a common line. / *teknik yang membolehkan lebih daripada satu sumber data berkongsi penggunaan talian biasa.*
 - (C) mailing letters at the Post Office. / *mengepos surat di Pejabat Pos.*
 - (D) the capability to share frequency by time.. / *keupayaan untuk berkongsi kekerapan mengikut masa.*
14. Two computers that communicate with each other use a simple parity check to detect errors for ASCII transmissions. Which of the following events will always lead to an undetected error?
Dua komputer yang berkomunikasi antara satu sama lain menggunakan semakan pariti mudah untuk mengesan ralat untuk penghantaran ASCII. Antara peristiwa berikut, yang manakah akan sentiasa membawa kepada ralat yang tidak dapat dikesan?
- (A) one bit or any odd number of bits inverted in a block of data during transmission / *satu bit atau sebarang bilangan bit ganjil yang terbalik dalam blok data semasa penghantaran*
 - (B) Two bits or any even number of bits inverted in a block during transmission / *Dua bit atau mana-mana bilangan bit genap terbalik dalam blok semasa penghantaran*
 - (C) one bit or any odd number of bits inverted in a byte during transmission. / *satu bit atau mana-mana bilangan bit ganjil terbalik dalam bait semasa penghantaran*

(D) Two bits or any even number of bits inverted in a byte during transmission. / *Dua bit atau sebarang bilangan bit genap diterbalikkan dalam bait semasa penghantaran.*

15. Which layer OSI model is responsible for creating and recognizing frame boundaries?

Model OSI lapisan manakah yang bertanggungjawab untuk mencipta dan mengenali sempadan bingkai?

- (A) physical layer / *lapisan fizikal*
- (B) data link layer / *lapisan pautan data*
- (C) transport layer / *lapisan pengangkutan*
- (D) network layer / *lapisan rangkaian*

SECTION B: SUBJECTIVE [70 MARKS]
BAHAGIAN B: SUBJEKTIF [70 MARKAH]

1. Explain the difference between the Internet, Intranet, and Extranet? [6M]
Terangkan perbezaan antara Internet, Intranet dan Extranet?

2. Describe briefly **THREE (3)** types of modes are used in data transferring through networks? [6M]
*Terangkan secara ringkas **TIGA (3)** jenis mod digunakan dalam pemindahan data melalui rangkaian?*

3. Explain **FIVE (5)** ways the data is represented. [5M]
*Terangkan **LIMA (5)** cara data diwakili.*

4. Define Static IP and Dynamic IP. [4M]
Tentukan IP Statik dan IP Dinamik

5. Consider a binary sequence 1011011100 flow through a channel. For each method below draw the wave of the digital to digital conversion. [3 M]
Pertimbangkan jujukan binari 1011011100 mengalir melalui satu saluran. Bagi setiap kaedah di bawah lukis gelombang pertukaran digital ke digital.
 - a. NRZ-I [3 M]
 - b. Manchester [3 M]
 - c. Differential Manchester [3 M]

6. Give Given the data 1010101010111 and the divisor x^3+1 . [6M]
Diberi data 1010101010111 dan pembahagi x^3+1 .
 - a. Show the generation of the codeword at the sender site.
Tunjukkan penjanaan kata kod di bahagian penghantar.
 - b. Show the checking at the codeword at the receiver site.
Tunjukkan semakan pada kata kod di bahagian penerima.

7. Construct Hamming code for the bit sequence 10110101101. Show what will happen in sender and receiver. [6M]
Bina kod Hamming untuk jujukan bit 10110101101. Tunjukkan perkara yang akan berlaku dalam penghantar dan penerima.
8. A sender needs to send three data items 11001011, 11111111,10111111. Find the check-sum at the sender site and receiver site. [6M]
Pengirim perlu menghantar tiga item data 11001011, 11111111,10111111. Cari jumlah semak di tapak penghantar dan tapak penerima.
9. Station A needs to send a message consisting of 14 packets to station B using a sliding window (window size 4) and Go Back N Error control strategy. All packet is ready and immediately available for transmission. In every 6 packets that A transmit get lost (but no ACKs from B ever get lost) then what is the number of packet that A will transmit for sending the message to B? Draw the movement of data transmission between station A and station B. [6M]
Stesen A perlu menghantar mesej yang terdiri daripada 14 paket ke stesen B menggunakan tetingkap gelongsor (saiz tetingkap 4) dan strategi kawalan ralat Go Back N. Semua paket sedia dan tersedia untuk penghantaran. Dalam setiap 6 paket yang dihantar oleh A hilang (tetapi tiada ACK dari B pernah hilang) maka apakah bilangan paket yang akan dihantar oleh A untuk menghantar mesej kepada B? Lukiskan pergerakan penghantaran data antara stesen A dan stesen B.
10. Answer the following question based on problem statement below.
Jawab soalan berikut berdasarkan pernyataan masalah dibawah
Number of needed usable subnet **14**
Bilangan subnet yang diperlukan 14
Number of needed usable hosts :**14**
Bilangan hos yang boleh digunakan: 14
Network Address: **192.10.10.0**
Alamat Rangkaian 192.10.10.0
- a. Address class. [2 M]
Kelas alamat.
- b. Number of bits borrowed. [4 M]
Bilangan bit pinjam.
- c. Custom subnet mask. [2 M]
Topeng subnet 'custom'.
- d. Total number of subnets. [2 M]
Jumlah bilangan subnet.

- e. Total number of host addresses. [2 M]
Jumlah bilangan alamat hos.
- f. What is the 4th subnet range? [2 M]
Apakah julat subnet ke 4?
- g. What are the assignable addresses for the 9th subnet? [2 M]
Apakah alamat yang boleh diumpukkan bagi subnet ke 9?

END OF QUESTIONS/SOALAN TAMAT