

SULIT



UTHM
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER II

SESI 2018/2019

NAMA KURSUS : MATEMATIK DALAM KOMUNIKASI
KOMPOTER

KOD KURSUS : BBU 20202

KOD PROGRAM : BBF

TARIKH PEPERIKSAAN : JUN /JULAI 2019

JANGKA MASA : 2 JAM

ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LIMA (5) MUKA SURAT

SULIT

TERBUKA

S1 (a) Diberi set semester

$\mathcal{E} = A \cup B \cup D$ di mana

$\mathcal{E} = \{ X : 3 \leq X \leq 12, \text{ di mana } x \text{ ialah integer} \}$

$A = \{ X : X \text{ adalah pendaraban dengan } 4 \}$

$D = \{ X : X \text{ adalah nombor ganjil} \}$

$A \cup B = \{ X : X \text{ adalah nombor genap} \}$ dan $A \subset B$

- (i) Senaraikan elemen untuk set $B \cup A'$ (3 Markah)
- (ii) Cari $n(A' \cup D)$ (3 Markah)
- (b) (i) Diberi R adalah hubungan kepada $\{ \}$ didefinisikan sebagai “ x tidak boleh dibahagikan dengan y ”. Tulis R sebagai suatu pasangan bersusun. (4 Markah)
- (ii) Lukis graf berarah bagi hubungan R dalam b(i) (4 Markah)
- (c) Berdasarkan satu kajian terhadap 1500 pelajar lepasan SPM yang telah memohon untuk belajar ke luar negara, 580 pelajar memilih United Kingdom, 440 pelajar memilih Australia, 320 pelajar memilih Amerika, 120 pelajar memilih United Kingdom dan Australia, 90 pelajar memilih United Kingdom dan Amerika, 105 pelajar memilih Amerika dan Australia dan 75 pelajar memilih ketiga-tiganya. Cari bilangan pelajar yang
- (i) memilih United Kingdom atau Australia atau Amerika
- (ii) tidak memilih sebarang negara tersebut
- (iii) memilih Amerika sahaja
- (iv) memilih United Kingdom dan Australia tetapi tidak Amerika
- (v) memilih tidak kurang dari dua Negara tersebut

(10 Markah)

- S2 (a) Dengan menakrifkan "perkataan" sebagai sebarang rantai tujuh (7) huruf dari set {a, b, ..., z}, dengan ulangan dibenarkan, cari bilangan perkataan yang
- bermula dengan vokal dan berakhir dengan vokal
 - bermula dengan vokal atau berakhir dengan vokal
 - memiliki tepat satu vokal
 - bermula dengan a atau b, atau berakhir dengan a atau b

(10 Markah)

- (b) Sebuah kelab dengan 20 perempuan dan 17 lelaki perlu membentuk sebuah jawatankuasa bersaiz enam. Berapakah bilangan jawatankuasa yang mungkin dibentuk sekiranya jawatankuasa itu
- mesti mempunyai tiga orang perempuan dan tiga orang lelaki
 - harus terdiri daripada semua wanita atau semua lelaki
 - harus mempunyai sekurang-kurangnya seorang perempuan
 - harus mempunyai sekurang-kurangnya seorang lelaki dan sekurang-kurangnya seorang perempuan

(10 Markah)

- (c) Tentukan bilangan subset dari $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ yang mengandungi
- tiada nombor ganjil.
 - tepat lima unsur, kesemuanya genap.
 - tepat lima unsur, termasuk 3 atau 4 tetapi tidak kedua-duanya.
 - tepat lima unsur, hasil tambah mereka genap.

(10 Markah)

- S3 (a) (i) Diberi fungsi $f(x) = 3x - 2$ dan fungsi gubahan $fg(x) = 2x^2 + 6$. Cari $g(x)$.

(4 Markah)

- (ii) Diberi fungsi $g(x) = 2x + 1$ dan fungsi gubahan $fg(x) = 4x^2 + 6x - 3$. Cari $f(x)$

(4 Markah)

(b) Diberi Jadual S3(b) di bawah:

Jadual S3 (b)

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

(i) Nyatakan ungkapan Boolean

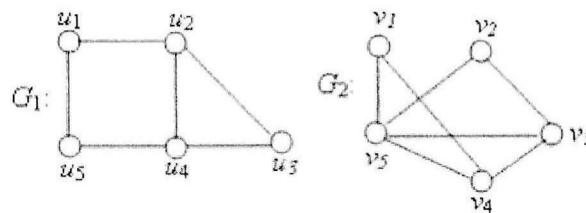
(2 Markah)

(ii) Lukiskan litar logik

(6 Markah)

S4 (a) Tentukan sama ada pasangan graf yang diberikan dalam Rajah S4a(i) dan Rajah S4a(ii) berisomorfik dan berikan penjelasan

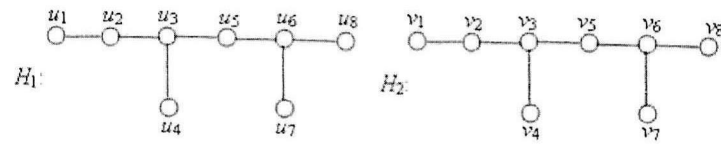
(i)



Rajah S4a (i)

(4 Markah)

(ii)



(4 Markah)

(c) Untuk setiap graf yang dinyatakan dalam pernyataan berikut, berikan satu contoh graf

(i) Sebuah graf mudah (*simple graph*) dengan 6 bucu dan 16 pinggir

(3 Markah)

(ii) Sebuah graf dengan 6 bucu yang mempunyai satu litar Euler tetapi tiada litar Hamilton.

(4 Markah)

S5 Dapatkan matriks songsang bagi matriks berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 4 & 1 & 6 \\ 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

(15 Markah)

-SOALAN TAMAT-