

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
(DALAM TALIAN)
SEMESTER II
SESI 2020/2021**

NAMA KURSUS : MATEMATIK DALAM KOMUNIKASI
KOMPOTER

KOD KURSUS : BBU 20202

KOD PROGRAM : BBF

TARIKH PEPERIKSAAN : JULAI 2021

JANGKA MASA : 2 JAM

ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **LIMA (5)** MUKA SURAT

SULIT

TERBUKA

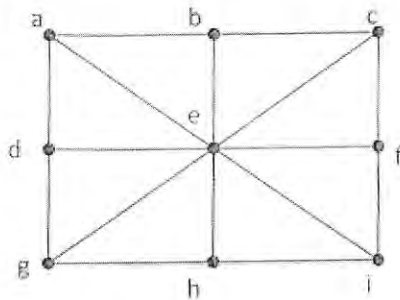
S1 (a) Permudahkan:

(i) $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$

(ii) $\frac{\sqrt{5} - 1}{\sqrt{5} + 1}$

(6 Markah)

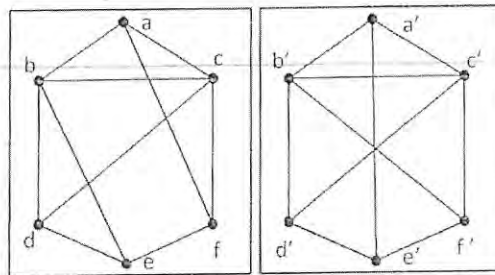
(b) (i) Tentukan samada graf pada Rajah S1(b) mempunyai litaran atau laluan Hamilton atau tidak? Bina satu contoh laluan atau litaran tersebut sekiranya wujud



RAJAH S1(b)

(4 Markah)

(ii) Tentukan samada Graf A adalah isomorfik kepada Graf B atau tidak? Berikan tiga (3) alasan



Graph A

Graph B

(4 markah)



- S2** (a) Satu pasukan Bomba dan Penyelamat di SMK Bukit Kuning yang mempunyai 5 orang ahli dipilih secara rawak daripada 6 orang lelaki dan 4 orang perempuan. Carikan bilangan cara pasukan ini boleh dibentuk jika
- tiada sebarang syarat dikenakan
 - bilangan ahli perempuan lebih daripada ahli lelaki dalam pasukan itu
 - sekurang-kurangnya ahli perempuan tidak boleh lebih ramai dari ahli lelaki
- (8 Markah)
- (b) Sebuah bungkusan hadiah yang terdiri daripada 5 barang akan dipilih daripada 6 kalkulator dan 4 pen. Carikan bilangan bungkusan hadiah yang dapat dibentuk supaya mengandungi
- 3 kalkulator
 - tidak lebih daripada 2 pen
- (5 Markah)
- (c) Carikan bilangan cara huruf -huruf daripada perkataan 'KEJAYAAN' boleh disusun tanpa ulangan jika
- tiada syarat lain dikenakan
 - huruf vokal mesti disusun sebelah- menyebelah
- (4 Markah)
- S3** (a) Afyah mempunyai sebuah kedai barangan perhiasan rumah. Pada suatu hari, Afyah menerima 14 set cawan daripada seorang pembekal. Setiap set mengandungi 6 biji cawan yang berlainan warna.
- Afyah memilih 3 set cawan secara rawak untuk diperiksa. Cari bilangan cara yang berlainan yang digunakan oleh Afyah untuk memilih set-set cawan itu
 - Afyah mengambil satu set cawan untuk dipamerkan dengan menyusunnya secara sebaris. Cari bilangan cara yang berlainan cawan-cawan itu boleh disusun dengan keadaan cawan berwarna biru tidak diletak bersebelahan cawan berwarna merah
- (6 markah)

(b) Diberi $f \circ g(x) = \frac{8}{(x-2)^2} - 5$, cari

(i) $g(x)$ jika $f(x) = 8x^2 - 5$

(ii) $f(x)$ jika $g(x) = \frac{1}{x-2}$

(6 markah)

(c) Ringkaskan setiap berikut

(i) $\sqrt[4]{3^2}$

(ii) $\sqrt[6]{X^{12}Y^3}$

(4 markah)

S4 (a) Sistem lampu isyarat menggunakan tiga input pada litar logiknya. Output lampu isyarat F1 bergantung kepada syarat:

Jika (A=On dan B=off dan C=off) atau jika (A=Off dan B=On dan C=off) atau jika (A=Off dan B=off dan C=On)

(i) Tulis ungkapan boolean bagi pernyataan logik yang diberikan

(2 Markah)

(ii) Lukis litar logik

(4 markah)

(iii) Bina jadual kebenaran

(6 Markah)

(b) Diberi

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Cari:

(i) M_{11}, M_{23}, M_{33}

(ii) Kofaktor C_{11}, C_{23}, C_{33}

(iii) Penentu A

(8 Markah)

(c) Diberi

$$A = \begin{pmatrix} 8 & 2 & 4 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -7 \\ 2 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & -5 \end{pmatrix}$$

Buktikan

- (i) $(A + B)^T = A^T + B^T$
- (ii) $(A - 2B)^T = A^T - 2B^T$
- (iii) $(AD)^T = D^T A^T$

(10 Markah)

S5 (a) (i) Cari bilangan interger dari 1 hingga 1000 yang tidak boleh dibahagi 9 atau 12
(3 markah)

- (i) Biar set semesta $U = \{ (x, y) : 1 \leq x \leq 6, 1 \leq y \leq 6, x, y \in \mathbb{N} \}$
 $= \{ (1,1), (1,2), (1,3), \dots, (6,5), (6,6) \}$

Katakan $A = \{ (x,y) \in U : x+y < 9 \}$
 $B = \{ (x,y) \in U : x+y \text{ adalah nombor perdana} \}$
 $C = \{ (x,y) \in U : x > y \}$
 $D = \{ (x,y) \in U : xy \text{ adalah gandaan } 3 \text{ atau } 5 \}$

Cari bilangan dan unsur-unsur bagi:

$n(A \cup B)$, $n(A \cup C)$, $n(B \cup C)$, $n(C \cup D)$ dan $n(A \cup D)$

(10 Markah)

(b) Dari seramai 800 pelajar matrikulasi yang ditemubual, 350 pelajar suka menaiki bas ekspres, 180 suka menaiki kereta api dan 100 pelajar suka menaiki kedua-duanya.

Berapakah bilangan pelajar yang

- (i) Suka menaiki bas tetapi tidak kereta api
- (ii) Suka menaiki kereta api sahaja
- (iii) Suka menaiki bas ekspres atau kereta api
- (iv) Tidak suka menaiki mana-mana bas ekspres atau kereta api

(10 markah)

-SOALAN TAMAT-

TERBUKA