

**SULIT**



**UTHM**

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**  
**PEPERIKSAAN AKHIR**  
**SEMESTER II**  
**SESI 2016/2017**

NAMA KURSUS : MATEMATIK DALAM KOMUNIKASI  
KOMPUTER  
KOD KURSUS : BBU 20202  
KOD PROGRAM : BBF  
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2017  
JANGKA MASA : 2 JAM  
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

**TERBUKA**

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI ENAM (6) MUKA SURAT

**SULIT**

**S1 (a)** 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)

**(b)** Ringkaskan setiap surd yang berikut:

- (i)  $\sqrt[3]{48}$
- (ii)  $\sqrt[3]{2000}$
- (iii)  $\sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{40} - \sqrt{5} - \sqrt{8}$
- (iv)  $\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

(10 Markah)

**TERBUKA**

**SULIT**

**S2 (a)** Bagi setiap fungsi  $f$  yang ditakrifkan seperti berikut, lakarkan graf, nyatakan domain serta julat

(i)  $F(x) = \frac{1}{x-4}$

(ii)  $F(x) = \sqrt{x-3}$

(8 Markah)

**(b)** Diberi  $f: x \rightarrow 3x-2$  dan  $g: x \rightarrow x+1$ . Cari

(i)  $f^{-1}(x)$  dan  $g^{-1}(4)$

(ii)  $f^{-1}g^{-1}(x)$  dan  $g^{-1}f^{-1}(x)$

(iii)  $fg^{-1}(x)$  dan  $gf^{-1}(x)$

(12 Markah)

**S3 (a)** Satu jawatankuasa yang terdiri daripada 6 orang ahli dipilih secara rawak daripada 5 orang guru dan 4 orang pelajar. Cari bilangan cara jawatankuasa itu boleh dibentuk jika

(i) tiada sebarang syarat dikenakan

(ii) bilangan guru lebih daripada bilangan pelajar

(5 Markah)

**TERBUKA**

**SULIT**

- (b) Satu jawatankuasa sekolah yang terdiri seramai enam orang dipilih secara rawak daripada 6 orang guru lelaki, 4 orang guru wanita dan seorang guru besar lelaki. Cari bilangan cara jawatankuasa itu boleh dibentuk jika
- (i) guru besar adalah pengerusi jawatankuasa itu
  - (ii) jawatankuasa itu mengandungi tepat 2 orang guru wanita
  - (iii) jawatankuasa itu mengandungi bilangan guru lelaki yang tidak melebihi empat orang
- (9 Markah)

- (c) Berdasarkan Rajah di bawah, cari bilangan cara susunan yang mungkin

R	E	A	C	T	R	E	A	C	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Rajah S3(c)**

Cari bilangan cara susunan yang mungkin,

- (i) dalam satu baris semua kad itu
- (ii) carikan bilangan cara susunan itu dengan keadaan huruf *E* dan huruf *A* adalah bersebelahan

(6 Markah)

**TERBUKA**

**SULIT**

**S4 (a)** Buktikan dengan menggunakan kaedah pembuktian secara langsung bahawa setiap integer positif  $n$

(i)  $6^{n+2} + 72^{n+1}$  dapat dibahagi dengan 43

(5 Markah)

**(b)** Dengan menggunakan Petua Cramer, nilaikan  $x$ ,  $y$  dan  $z$

$$x + 2y + z = 4$$

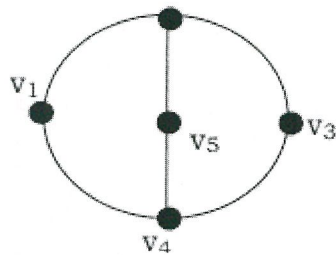
$$3x - 4y - 2z = 2$$

$$5x + y + 5z = -1$$

(15 Markah)

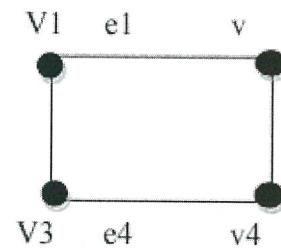
**S5 (a)** Nyatakan matriks ketetanggaan bagi rajah di bawah

(i)



**Rajah S5 a(i)**

(ii)



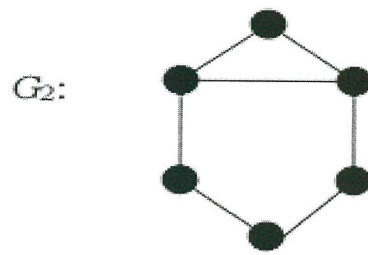
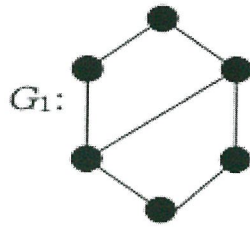
**Rajah S5a(ii)**

(4 markah)

**TERBUKA**

**SULIT**

(b) Tunjukkan bahawa graf berikut tidak isomorfik:



(4 Markah)

(c) Dapatkan matrik songsangan ( $A^{-1}$ ) bagi matrik di bawah

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 1 & -3 & -4 \end{pmatrix}$$

(12 Markah)

-SOALAN TAMAT-

TERBUKA

SULIT