



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I  
SESI 2016/2017**

**TERBUKA**

NAMA KURSUS : MATEMATIK ASAS  
KOD KURSUS : BBR 23603  
KOD PROGRAM : BBR  
TARIKH PEPERIKSAAN : DISEMBER 2016 / JANUARI 2017  
JANGKA MASA : 3 JAM  
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

DR. LUTFIAH NURAH BINTI ABAS @ AHMAD  
Penyarah Kanan  
Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

S1 (a) Satu set semesta  $S$ , mempunyai set  $A$ ,  $B$ ,  $C$  dan  $D$ . Jika  $S=\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ ,  $A=\{0,2,4,6,8\}$ ,  $B=\{1,3,5,7,9\}$ ,  $C=\{2,3,4,5\}$  dan  $D=\{1,6,7\}$ , senaraikan unsur bagi gabungan set berikut:

- (i)  $A' \cup B'$
- (ii)  $(S \cap C)'$
- (iii)  $(C' \cap D') \cup B$
- (iv)  $A \cap C \cap D'$

(8 markah)

(b) Satu eksperimen dijalankan dengan membaling 2 biji dadu secara serentak. Set  $E$  merupakan peristiwa di mana “jumlah nombor yang diperolehi pada setiap balingan adalah kurang daripada 9”. Manakala set  $F$  merupakan peristiwa di mana “jumlah nombor yang diperolehi pada setiap balingan adalah genap”. Senaraikan unsur bagi setiap operasi set berikut:

- (i)  $E$
- (ii)  $F$
- (iii)  $E \setminus F$

(6 markah)

S2 (a) Selesaikan ketaksamaan berikut:

(i)  $x^2 - x - 12 < 0$

(4 markah)

(ii)  $\frac{(x-5)(2x+1)}{x-3} \leq 0$

(5 markah)

(iii)  $(x+1)(2x-1)(3-x) \geq 0$

(5 markah)

S3 (a) Jika  $\log_5 36=2.2265$  dan  $\log_5 4=0.8164$ , cari nilai bagi  $\log_5 9$ .

(2 markah)

(b) Permudahkan  $\frac{\log_b \sqrt{3}}{\log_b 27}$

(3 markah)

- (c) Selesaikan persamaan  $9^x - 4(3)^x + 3 = 0$  (5 markah)
- (d) Nyatakan nilai  $x$  dalam sebutan  $b$  bagi persamaan  $\log_b 2x - \log_b (x+2b) = 1$ , di mana  $b$  merupakan integer positif. (4 markah)

S4 Diberi tiga koordinat iaitu  $A(-1, 1)$ ,  $B(3, 4)$  dan  $C(-3, \frac{47}{6})$ . Cari:

- (a) jarak di antara titik  $A$  dan  $B$ . (3 markah)
- (b) persamaan garis lurus yang melalui titik  $A$  dan  $B$ . (3 markah)
- (c) koordinat  $D$ , di mana  $D$  ialah titik tengah bagi garisan  $AB$ . (3 markah)
- (d) tentukan sama ada garisan  $AB$  berserenjang dengan garisan  $CD$ . (3 markah)
- (e) persamaan garis lurus yang melalui titik  $C$  dan  $D$ . (3 markah)

S5 (a) Cari nilai tepat bagi trigonometri berikut tanpa menggunakan kalkulator.

(i)  $\sin \frac{\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{6} + \tan \frac{\pi}{3}$

(ii)  $4 \sin \frac{\pi}{6} + 3 \cos \frac{\pi}{3} - 2 \tan \frac{\pi}{4}$

(6 markah)

(b) Cari nilai-nilai yang mungkin bagi  $x$  untuk setiap trigonometri berikut, yang memenuhi julat  $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$ .

(i)  $\sin x = \sin 25^\circ$

(ii)  $\tan z = -\tan 47^\circ$

(8 markah)

S6 (a) Diberi dua vektor,  $v = -2i + j + 4k$  dan  $w = i + 2j - 3k$ . Cari:

(i)  $2v + 3w$

(ii)  $|v - 2w|$

(iii)  $|v| |w|$

(9 markah)

(b) Jika  $a = i + 3j - 5k$  dan  $b = 2i - j + 3k$ , cari:

(i) vektor produk,  $a \times b$ .

(ii) sudut di antara vektor  $a$  dan  $b$ .

(6 markah)

S7 (a) Jika  $z_1 = -2 + 3i$  dan  $z_2 = 1 - 4i$ , cari:

(i)  $z_1 + 2z_2$

(ii)  $z_1 z_2$

(iii)  $\frac{z_1}{z_2}$

(9 markah)

(b) Diberi  $Z_1 = 2 + i$  dan  $Z_2 = -2 + 4i$ . Jika  $\frac{1}{Z_3} = \frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2}$ , cari  $Z_3$  dalam sebutan  $a+bi$ .

(5 markah)

- SOALAN TAMAT -

## PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM I/2016/2017

PROGRAM : BBR

NAMA KURSUS : MATEMATIK ASAS

KOD KURSUS : BBR 23603

Formula:

$$1. x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2. a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$3. a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$4. (a^m)^n = a^{mn}$$

$$5. \log_a mn = \log_a m + \log_a n$$

$$6. \log_a \frac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$$

$$7. \log_a m^n = n \log_a m$$

$$8. \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

$$9. D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$10. \text{Mid}_{\text{point}}(x, y) = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$11. |\mathbf{r}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$12. \hat{\mathbf{r}} = \frac{x \mathbf{i} + y \mathbf{j}}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

$$13. \text{Perpendicular, } m_1 m_2 = -1$$

Dr. LUTFIAH MATRAN BINI AGAS @ AHMAD  
 Pengetik Kertas  
 Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional  
 Universiti Tun Hussein Onn Malaysia