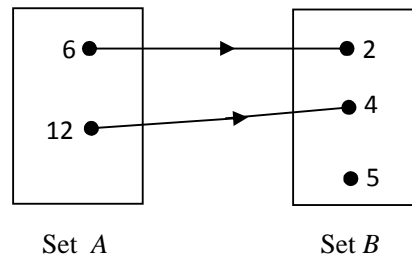


Jawab **SEMUA** soalan.

- 1 Rajah 1 menunjukkan hubungan antara set  $A$  dan set  $B$ .



Rajah 1

- (a) Nyatakan julat hubungan itu  
(b) Dengan menggunakan tatatanda fungsi, tulis satu hubungan antara set  $A$  dan set  $B$ .

[2 markah]

Jawapan:

- 
2. Diberi  $f^{-1} : x \rightarrow \frac{x+5}{4}$ , cari

- (a)  $f(x)$ ,  
(b) nilai  $f(2)$ .

[2 markah]

Jawapan:

---

3. Diberi fungsi  $g(x) = x - 2$ ,  $h(x) = ax^2 - b$  dan  $hg(x) = 3x^2 - 12x + 8$ , dengan keadaan  $a$  dan  $b$  ialah pemalar.  
Cari nilai  $a$  dan nilai  $b$ .

[3 markah]

*Jawapan:*

- 
4. Diberi persamaan kuadratik  $3x^2 + nx - 2 = 0$ , mempunyai punca-punca  $m$  dan  $-2$ , dengan keadaan  $m$  dan  $n$  adalah pemalar.  
Cari nilai  $m$  dan nilai  $n$ .

[4 markah]

*Jawapan:*

- 
5. Cari julat nilai  $x$  bagi  $2(3x^2 - x) \leq 1 - x$ .

[3 markah]

*Jawapan:*

6. Tiga sebutan pertama suatu jangjang aritmetik ialah 2,6,10.

Cari

- (a) beza sepunya jangjang itu,  
(b) nilai bagi  $T_6 + T_7 + T_8 + \dots + T_{15}$

[4 markah]

*Jawapan:*

---

7. Diberi 27,  $x$ ,  $y$  ialah tiga sebutan berturutan dalam satu jangjang geometri. Hasil tambah ketiga-tiga sebutan itu ialah 21. Cari pasangan nilai  $x$  dan nilai  $y$  yang mungkin.

[4 markah]

*Jawapan:*

---

8. Diberi  $\frac{1}{p} = 0.0833333\dots$   
 $= 0.08 + 0.003 + h + k + \dots$

Cari

- (a) nilai  $h$  dan nilai  $k$ ,  
(b) nilai  $p$ .

[3 markah]

*Jawapan:*

---

9. Diberi  $p = \log_m 3$  dan  $q = \log_m 4$ , ungkapkan  $\log_{12} 36$  dalam sebutan  $m$  dan  $n$ .

[ 3 markah ]

*Jawapan:*

---

10. Diberi  $\log_2 5 = x$ , cari nilai  $4^x$ .

[ 2 markah ]

*Jawapan:*

---

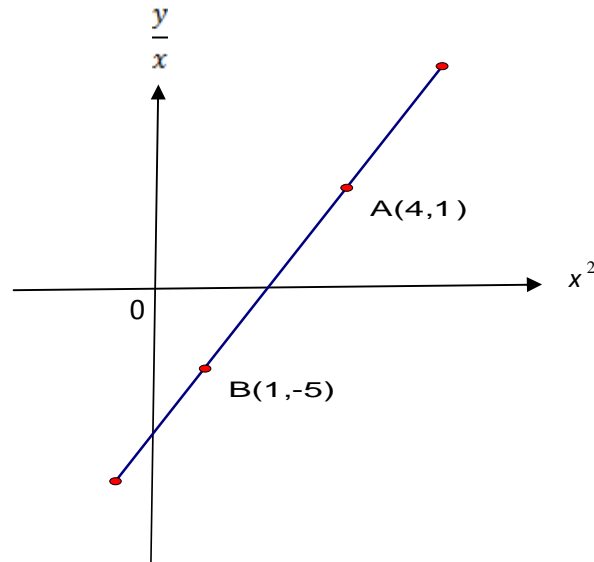
11. Selesaikan persamaan  $2^{x+3} = 56 + 2^x$

[ 3 markah ]

*Jawapan:*

---

12. Pembolehubah  $x$  dan  $y$  dihubungkan oleh persamaan  $y = hx^3 + kx$ , dengan keadaan  $k$  dan  $h$  ialah pemalar. Rajah 12 menunjukkan graf garis lurus diperoleh dengan memplotkan  $\frac{y}{x}$  melawan  $x^2$ .



Rajah 12

Cari nilai  $h$  dan nilai  $k$ .

[ 3 markah]

Jawapan :

- 
13. Suatu titik  $P(x, y)$  bergerak dari dua titik tetap  $R(1, 0)$  dan  $S(-2, 3)$  dengan keadaan  $3PR = PS$ .  
Cari persamaan lokus bagi  $P$ .

[ 3 markah]

Jawapan :

---

14. Diberi  $\sin \theta = \frac{k}{2}$ , dengan keadaan  $\theta$  ialah sudut tirus dan  $k$  adalah pemalar.

Cari

- (a)  $\sin 2\theta$  dalam sebutan  $k$ ,  
(b) nilai positif bagi  $k$  jika  $\cos 2\theta = \frac{k}{2}$ .

[4 markah]

*Jawapan:*

---

15. Selesaikan persamaan  $6\sec^2 x - 13 \tan x = 0$ , bagi  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .

[ 4 markah]

*Jawapan :*

---

16. Diberi  $\underline{a} = 3k\underline{i} + 4\underline{j}$  dan  $\underline{b} = 6\underline{i} + (2+k)\underline{j}$ , dengan keadaan  $k$  adalah pemalar. Jika  $\underline{a}$  dan  $\underline{b}$  adalah selari, cari nilai- nilai bagi  $k$ .

[ 3 markah]

*Jawapan :*

---

17. Diberi vektor unit bagi  $\overline{PQ}$  adalah  $\frac{3}{\sqrt{34}}\hat{i} + \frac{5}{\sqrt{34}}\hat{j}$ . Cari

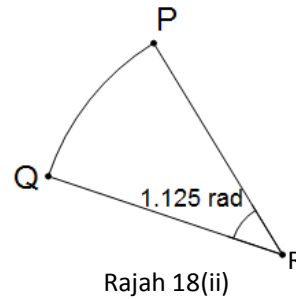
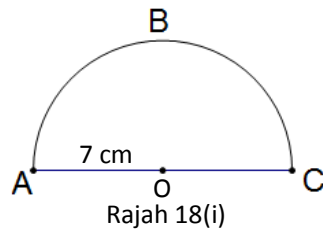
- (a) vektor  $\overline{PQ}$   
(b)  $|\overline{PQ}|$ .

[2 markah]

Jawapan:

18. Rajah 18 (i) menunjukkan semi bulatan  $ABC$  berpusat  $O$  dengan keadaan  $AC$  adalah diameternya.

Rajah 18 (ii) menunjukkan sektor  $PQR$  berpusat  $R$ .



Diberi luas semibulatan  $ABC$  sama dengan luas sektor  $PQR$ , cari jejari sektor  $PQR$ .

[ 3 markah]

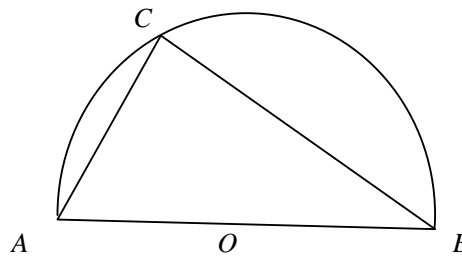
Jawapan :

19. Seutas dawai yang panjangnya 30 cm dibengkokkan untuk membentuk sebuah bulatan. Apabila dawai itu dipanaskan, panjangnya bertambah dengan kadar  $0.1 \text{ cm s}^{-1}$ .  
Hitung  
(a) kadar perubahan bagi jejari bulatan itu,  
(b) jejari bulatan itu, dalam cm, selepas 5 saat.

[4 markah]

*Jawapan:*

- 
20. Rajah 20 menunjukkan sebuah semi bulatan berpusat O.



Rajah 20

Diameter  $AB$  boleh dilaraskan supaya titik  $C$  bergerak dililitan bulatan dengan keadaan  $AC + BC = 14 \text{ cm}$  dan  $BC = x \text{ cm}$ .  
Cari nilai maksimum bagi luas segitiga  $ABC$ .

[4 markah]

*Jawapan:*

---

---



21. Jadual 21 menunjukkan suatu set nombor yang di susun secara susunan menaik dengan keadaan  $t$  ialah integer positif.

Set nombor	1	$t - 1$	5	$t + 3$	8	10
Kekerapan	1	2	1	3	1	2

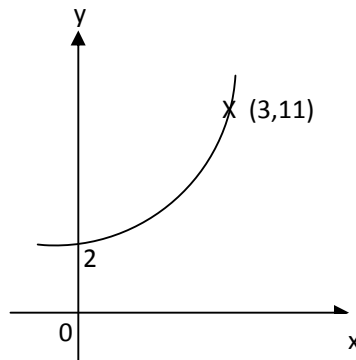
Jadual 21

- (a) Ungkapkan median bagi set nombor itu dalam sebutan  $t$ ,  
 (b) Cari nilai-nilai yang mungkin bagi  $t$ .

[3 markah]

Jawapan:

22. Rajah 22 menunjukkan sebahagian daripada graf  $y = x^2 + 2$ .



Rajah 22

- (a) Dengan menggunakan rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau bagi  $\int_0^3 y \, dx$   
 (b) Cari nilai bagi  $\int_0^3 y \, dx + \int_2^{11} x \, dy$ .

[3 markah]

Jawapan:

23. Rajah 23 menunjukkan lima keping kad huruf yang berlainan.



Rajah 23

Hitungkan bilangan cara yang berlainan untuk menyusun semua kad itu dalam satu baris jika

- (a) tiada syarat dikenakan
- (b) kad bertanda huruf U dan huruf A **tidak** berada bersebelahan.

[4 markah]

*Jawapan:*

- 
24. Di dalam suatu pertandingan marathon didapati bahawa 70 % daripada peserta yang menyertai pertandingan itu berjaya menamatkan larian. Jika seramai 8 orang peserta dipilih secara rawak, tentukan kebarangkalian bahawa

- (a) kesemua peserta itu sampai ke garis penamat,
- (b) tidak kurang daripada 2 peserta sampai ke garis penamat.

[4 markah]

*Jawapan:*

---

25.  $X$  adalah suatu pemboleh ubah rawak yang bertabur secara normal dengan min 10 dan Varians 9.  
Cari nilai  $r$  dengan keadaan  $P(X < r) = 0.937$ .

[3 markah]

*Jawapan:*

---