

# PENILAIAN AKHIR TAHUN

## KERTAS 1

Masa: Dua jam

Kertas peperiksaan ini mengandungi 25 soalan. Jawab **semua** soalan. Tulis jawapan anda dalam ruang yang disediakan dalam kertas peperiksaan. Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan ditunjukkan dalam kurungan. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

*This question paper consists of 25 questions. Answer all the questions. Write your answers in the spaces provided in the question paper. Show your working. It may help you to get marks. The marks allocated for each question are shown in brackets. You may use a scientific calculator.*

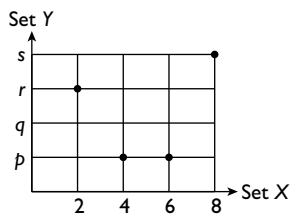
1. Diberi fungsi  $f : x \rightarrow 3x + 6$  dan  $g : x \rightarrow \frac{x+2}{4}$ , cari nilai  $m$  jika  $f(m) = 2g(m)$ .

*Given the functions  $f : x \rightarrow 3x + 6$  and  $g : x \rightarrow \frac{x+2}{4}$ , find the value of  $m$  if  $f(m) = 2g(m)$ .*

[2 markah/2 marks]

Jawapan/Answer:

2. Rajah 2 menunjukkan hubungan antara set  $X$  dan set  $Y$  dalam bentuk graf. Nyatakan  
*Diagram 2 shows the relation between set  $X$  and set  $Y$  in the graph form. State*



Rajah 2/Diagram 2

- (a) hubungan itu dalam bentuk pasangan bertertib.  
*the relation in the form of ordered pairs.*
- (b) jenis hubungan itu.  
*the type of the relation.*
- (c) julat hubungan itu.  
*the range of the relation.*

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

3. Fungsi kuadratik  $f$  ditakrifkan oleh  $f(x) = x^2 - 6x + m$ , dengan keadaan  $m$  ialah pemalar.  
*A quadratic function  $f$  is defined by  $f(x) = x^2 - 6x + m$ , where  $m$  is a constant.*

- (a) Ungkapkan  $f(x)$  dalam bentuk  $(x + p)^2 + q$ , dengan keadaan  $p$  dan  $q$  ialah pemalar.  
*Express  $f(x)$  in the form  $(x + p)^2 + q$ , where  $p$  and  $q$  are constants.*
- (b) Diberi titik minimum bagi graf  $f(x)$  ialah  $(a, 6)$ . Cari nilai  $a$  dan nilai  $m$ .  
*Given the minimum point of the graph of  $f(x)$  is  $(a, 6)$ . Find the values of  $a$  and  $m$ .*

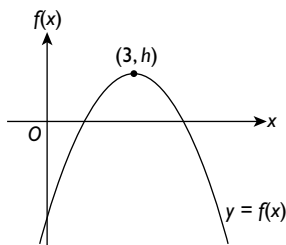
[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

4. (a) Diberi bahawa satu daripada punca-punca bagi persamaan kuadratik  $x^2 - (p + 6)x + 2p^2 = 0$ , dengan keadaan  $p$  ialah pemalar, adalah dua kali yang satu lagi. Cari nilai bagi hasil tambah punca.  
*It is given that one of the roots of a quadratic equation  $x^2 - (p + 6)x + 2p^2 = 0$ , where  $p$  is a constant, is twice of the other. Find the value of the sum of the roots.* [2 markah/2 marks]
- (b) Diberi bahawa persamaan kuadratik  $mx^2 - 3nx + 9m = 0$ , dengan keadaan  $m$  dan  $n$  ialah pemalar, mempunyai dua punca yang sama. Cari  $m : n$ .  
*It is given that a quadratic equation  $mx^2 - 3nx + 9m = 0$ , where  $m$  and  $n$  are constants, has two equal roots. Find  $m : n$ .* [2 markah/2 marks]

Jawapan/Answer:

5. Rajah 5 menunjukkan graf bagi fungsi kuadratik  $f(x) = -2(x + k)^2 + 4$ , dengan keadaan  $k$  ialah pemalar.  
*Diagram 5 shows the graph of a quadratic function  $f(x) = -2(x + k)^2 + 4$ , where  $k$  is a constant.*



Rajah 5/Diagram 5

- Lengkung  $y = f(x)$  mempunyai titik maksimum  $(3, h)$ , dengan keadaan  $h$  ialah pemalar. Nyatakan  
*The curve  $y = f(x)$  has a maximum point  $(3, h)$ , where  $h$  is a constant. State*
- (a) nilai  $k$  dan nilai  $h$ .  
*the values of  $k$  and  $h$ .*
- (b) persamaan paksi simetri bagi lengkung itu.  
*the equation of the axis of symmetry of the curve.*

[3 markah/3 marks]

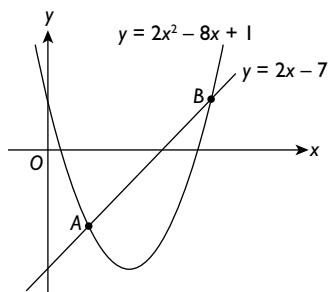
Jawapan/Answer:

6. Diberi fungsi  $f : x \rightarrow 2x + 10$ , cari  
 Given the function  $f : x \rightarrow 2x + 10$ , find  
 (a)  $f^{-1}(x)$ .  
 (b) nilai  $p$  dengan keadaan  $f^2\left(\frac{5}{2}p\right) = 50$ .  
 the value of  $p$  such that  $f^2\left(\frac{5}{2}p\right) = 50$ .

[4 markah/4 marks]

Jawapan/Answer:

7.



Rajah 7/Diagram 7

Rajah 7 menunjukkan lengkung  $y = 2x^2 - 8x + 1$  dan garis lurus  $y = 2x - 7$  yang menyilang pada titik A dan titik B. Cari koordinat bagi titik A dan titik B.

Diagram 7 shows a curve  $y = 2x^2 - 8x + 1$  and a straight line  $y = 2x - 7$  intersect at points A and B. Find the coordinates of points A and B.

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

8. Selesaikan persamaan:  $3^{x+3} - 3^x = \frac{26}{3}$   
 Solve the equation:

[3 markah/3 marks]

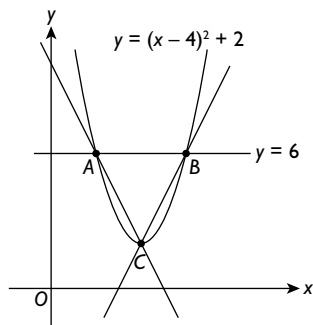
Jawapan/Answer:

9. Diberi bahawa  $-3$  dan  $m - 2$  ialah punca-punca bagi persamaan kuadratik  $x^2 - (n + 1)x + 15 = 0$ , dengan keadaan  $m$  dan  $n$  ialah pemalar. Cari nilai  $m$  dan nilai  $n$ .  
*It is given that  $-3$  and  $m - 2$  are the roots of the quadratic equation  $x^2 - (n + 1)x + 15 = 0$ , where  $m$  and  $n$  are constants. Find the values of  $m$  and  $n$ .*

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

10.



Rajah 10/Diagram 10

Rajah 10 menunjukkan graf fungsi kuadratik  $y = (x - 4)^2 + 2$ . Garis lurus  $y = 6$  menyilang graf itu pada titik A dan titik B. AC dan BC ialah garis lurus dengan keadaan C ialah titik minimum graf itu. Cari luas segi tiga ABC.

*Diagram 10 shows the graph of a quadratic function  $y = (x - 4)^2 + 2$ . The straight line  $y = 6$  intersects the graph at points A and B. AC and BC are straight lines where C is the minimum point of the graph. Find the area of the triangle ABC.*

[4 markah/4 marks]

Jawapan/Answer:

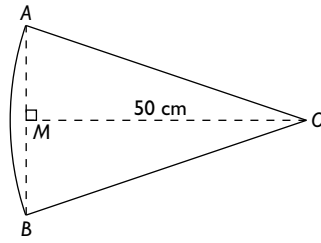
11. Connie ingin memanjangkan tembereng garis PQ ke satu titik R dengan keadaan panjang tembereng garis PR adalah 3 kali panjang PQ. Diberi koordinat bagi titik P dan titik Q masing-masing ialah  $(3, 1)$  dan  $(6, 5)$ . Cari koordinat bagi titik R.

*Connie intends to extend a line segment PQ to a point R such that the length of line segment PR is 3 times the length of PQ. Given the coordinates of points P and Q are  $(3, 1)$  and  $(6, 5)$  respectively. Find the coordinates of point R.*

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

12.



Rajah 12/Diagram 12

Rajah 12 menunjukkan sektor suatu bulatan berpusat  $O$ . Panjang  $AB$  ialah 20 cm. Hitung luas, dalam  $\text{cm}^2$ , sektor  $OAB$ .

Diagram 12 shows a sector of a circle with centre  $O$ . The length of  $AB$  is 20 cm. Calculate the area, in  $\text{cm}^2$ , of sector  $OAB$ .

[Guna/Use  $\pi = 3.142$ ]

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

13. Nasir melukis satu garis lurus dengan keadaan garis itu sentiasa sama jarak dari dua titik,  $P(6, 0)$  dan  $Q(3, 2)$ . Dia mengatakan bahawa kecerunan garis lurus yang dilukisnya ialah 6. Adakah pernyataan Nasir itu betul?

Nasir draws a straight line such that it is always equidistant from two points,  $P(6, 0)$  and  $Q(3, 2)$ . He says that the gradient of the straight line drawn by him is 6. Is Nasir's statement correct?

[4 markah/4 marks]

Jawapan/Answer:

14. Panjang lengkok suatu sektor berpusat  $O$  ialah 4.3 cm. Apabila jejaringnya dipanjangkan kepada dua kali panjang asalnya, luas sektor itu menjadi  $86 \text{ cm}^2$ . Cari

The arc of a sector with centre  $O$  is 4.3 cm. When the radius of the sector is extended to twice its original length, the area of the sector becomes  $86 \text{ cm}^2$ . Find

(a) jejari, dalam cm, sektor asal itu.  
the radius, in cm, of the original sector.

(b) sudut, dalam radian, pada pusat sektor asal itu.  
the angle, in radians, at the centre of the original sector.

[4 markah/4 marks]

Jawapan/Answer:

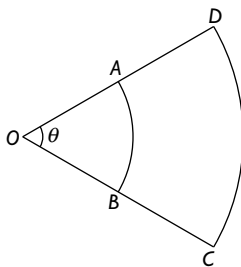
15. Diberi  $\log_m 3 = p$  dan  $\log_m 4 = r$ , ungkapkan  $\log_m \left(\frac{48m}{9}\right)$  dalam sebutan  $p$  dan  $r$ .

Given that  $\log_m 3 = p$  and  $\log_m 4 = r$ , express  $\log_m \left(\frac{48m}{9}\right)$  in terms of  $p$  and  $r$ .

[4 markah/4 marks]

Jawapan/Answer:

16.



Rajah 16/Diagram 16

Rajah 16 menunjukkan sektor  $OAB$  dan sektor  $ODC$  dengan pusat  $O$ .  $A$  dan  $B$  masing-masing ialah titik tengah  $OD$  dan  $OC$ . Jumlah panjang lengkok  $AB$  dan lengkok  $DC$  ialah  $5\pi$  cm. Diberi bahawa  $\angle DOC = \theta$  radian dan sudut refleks  $DOC$  ialah  $5\theta$  radian. Cari

Diagram 16 shows the sectors  $OAB$  and  $ODC$  with centre  $O$ .  $A$  and  $B$  are the midpoints of  $OD$  and  $OC$  respectively. The total length of arc  $AB$  and arc  $DC$  is  $5\pi$  cm. It is given that  $\angle DOC = \theta$  radians and the reflex angle  $DOC$  is  $5\theta$  radians. Find

(a) nilai  $\theta$ , dalam radian.  
the value of  $\theta$ , in radians.

(b) panjang  $OD$ , dalam cm.  
the length of  $OD$ , in cm.

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

17. Satu set data terdiri daripada 38, 43, 49, 52, 53, 54, 55, 55 dan  $h$ . Diberi min ialah 51, cari

A set of data consists of 38, 43, 49, 52, 53, 54, 55, 55 and  $h$ . Given the mean is 51, find

(a) nilai  $h$ .  
the value of  $h$ .

(b) varians dengan menggunakan nilai  $h$  di (a).  
the variance using the value of  $h$  in (a).

[4 markah/4 marks]

Jawapan/Answer:

18. Maklumat berikut adalah berkaitan dengan dua garis lurus.

*The following information is about two straight lines.*

$$L_1 : 3x - 4y + 6 = 0$$

$$L_2 : my - x + b = 0$$

Diberi garis lurus  $L_1$  dan  $L_2$  menyilang antara satu sama lain secara mencancang pada paksi- $y$ . Cari nilai  $m$  dan nilai  $b$ .  
*Given the straight lines  $L_1$  and  $L_2$  intersect each other perpendicularly at the  $y$ -axis. Find the values of  $m$  and  $b$ .*

[4 markah/4 marks]

Jawapan/Answer:

19. Satu titik  $P$  terletak pada garis lurus  $8y - 6x = 0$  dengan keadaan  $OP = 5k$  unit dan  $O$  ialah asalan. Cari koordinat titik  $P$  dalam sebutan  $k$ .

*A point  $P$  lies on a straight line  $8y - 6x = 0$  such that  $OP = 5k$  units and  $O$  is the origin. Find the coordinates of point  $P$  in terms of  $k$ .*

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

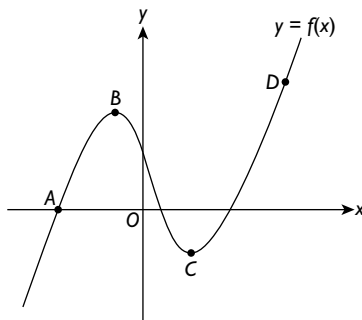
20. Selesaikan persamaan:  
Solve the equation:

$$6 - \log_2 x = 2 \log_4 x$$

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

21.



Rajah 21/Diagram 21

Rajah 21 menunjukkan graf kubik  $y = f(x)$ . Titik-titik A, B, C dan D terletak pada lengkung itu.

Diagram 21 shows a cubic graph  $y = f(x)$ . The points A, B, C and D are lying on the curve.

(a) Nyatakan bahagian lengkung yang memenuhi syarat berikut:

State the portions of the curve that satisfy the following conditions:

(i)  $\frac{dy}{dx} > 0$

(ii)  $\frac{dy}{dx} < 0$

(b) Nyatakan titik yang memenuhi syarat berikut:

State the points that satisfy the following conditions:

(i)  $\frac{d^2y}{dx^2} > 0$

(ii)  $\frac{d^2y}{dx^2} < 0$

[2 markah/2 marks]

Jawapan/Answer:

22. Diberi  $y = 3x^2 - 2x + 3$ , dengan keadaan  $x$  dan  $y$  ialah dua pemboleh ubah yang terhubung. Jika  $x$  berubah pada kadar malar 4 unit sesaat, cari kadar perubahan  $y$  pada ketika  $x = 2$ .

Given  $y = 3x^2 - 2x + 3$ , where  $x$  and  $y$  are two related variables. If  $x$  changes at a constant rate of 4 units per second, find the rate of change of  $y$  at the instant when  $x = 2$ .

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:



23. Selesaikan persamaan:  $8^{x+4} = 32^{4x-1}$   
Solve the equation:

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

24. Diberi satu set data seperti berikut:  
Given a set of data as follows:

4, 8, 6, 11, 10, 18, 2

Fakhri mengatakan bahawa min adalah sesuai untuk mewakili sukatan kecenderungan memusat bagi data di atas manakala Muthu mengatakan median adalah sukatan yang lebih baik. Siapakah yang betul? Berikan sebab tanpa sebarang pengiraan.

*Fakhri says that mean is suitable to represent the measure of central tendency of the above data while Muthu says the median is a better measure. Who is right? Give reasons without any calculations.*

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

25. Hamidy perlu menduduki tujuh ujian dalam suatu kursus. Min markah bagi enam ujian yang lepas ialah 70. Dia memerlukan min 75 markah untuk mendapatkan gred B. Bolehkah ujian terakhir membantu dia mendapatkan gred B? Diberi markah maksimum bagi setiap ujian adalah 100.

*Hamidy has to sit for seven tests in a course. The mean mark for the last six tests was 70. He needs a mean mark of 75 for grade B. Can the final test help him to get grade B? Given the maximum marks for each test is 100.*

[3 markah/3 marks]

Jawapan/Answer:

Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**. Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A**, mana-mana **empat** soalan daripada **Bahagian B** dan mana-mana **dua** soalan daripada **Bahagian C**. Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

*This question paper consists of three sections: Section A, Section B and Section C. Answer all the questions in Section A, any four questions from Section B and any two questions from Section C. Show your working. It may help you to get marks. The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets. You may use a scientific calculator.*

**Bahagian A**  
**Section A**

[40 markah/40 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

*Answer all the questions in this section.*

1. Selesaikan persamaan serentak berikut:

*Solve the following simultaneous equations:*

$$2x + y + 1 = 0 \quad , \quad 2x^2 + y^2 + xy = 8$$

[5 markah/5 marks]

2. Diberi dua fungsi,  $f : x \rightarrow 2 - 3x$  dan  $g : x \rightarrow \frac{x}{4} - 1$ , cari

*Given two functions,  $f : x \rightarrow 2 - 3x$  and  $g : x \rightarrow \frac{x}{4} - 1$ , find*

(a)  $f^{-1}(x)$ .

[2 markah/2 marks]

(b)  $f^{-1}g(x)$ .

[2 markah/2 marks]

(c)  $h(x)$  dengan keadaan  $hg(x) = x - 2$ .  
 *$h(x)$  such that  $hg(x) = x - 2$ .*

[2 markah/2 marks]

3. Jadual 3 ialah jadual taburan kekerapan yang menunjukkan skor yang diperoleh sekumpulan peserta dalam suatu permainan.

*Table 3 is a frequency distribution table that shows the scores of a group of participants in a game.*

<b>Skor</b> <b>Score</b>	0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59
<b>Bilangan peserta</b> <b>Number of participants</b>	3	4	9	13	$p$	3

Jadual 3 /Table 3

- (a) Nyatakan saiz selang kelas.  
*State the size of the class intervals.* [1 markah/1 mark]
- (b) Cari nilai  $p$  jika skor median ialah 30.27.  
*Find the value of  $p$  if the median score is 30.27.* [3 markah/3 marks]
- (c) Seterusnya, cari skor min bagi kumpulan peserta itu.  
*Hence, find the mean score of the group of participants.* [2 markah/2 marks]
- (d) Nyatakan kelas mod.  
*State the modal class.* [1 markah/1 mark]

4. (a) Seorang guru menugaskan murid-muridnya melukis sebuah segi empat tepat dengan sisi  $3p$  cm dan  $(p + 5)$  cm tetapi luas segi empat tepat itu mesti kurang atau sama dengan  $150 \text{ cm}^2$ . Cari julat nilai  $p$  yang mungkin, dengan keadaan  $p$  ialah integer. Tentusahkan jawapan anda dengan satu daripada nilai  $p$  yang diperoleh.

*A teacher assigns his students to draw a rectangle with sides of  $3p$  cm and  $(p + 5)$  cm but the area of the rectangle must be less than or equal to  $150 \text{ cm}^2$ . Find the possible range of the values of  $p$ , where  $p$  is an integer. Verify your answer by using one of the values of  $p$  obtained.*

[4 markah/4 marks]

- (b) Dua lengkung,  $y = 2(x + 3)^2 + 5$  dan  $y = x^2 + mx + 10$ , mempunyai paksi simetri yang sama. Tentukan nilai  $m$ .

*Two curves,  $y = 2(x + 3)^2 + 5$  and  $y = x^2 + mx + 10$ , have the same axis of symmetry. Determine the value of  $m$ .*

[3 markah/3 marks]

5. (a) Diberi bahawa:  
*It is given that:*  $2 \log_2 (x + 4) - \log_2 x = 4$

(i) Tunjukkan:  
*Show that:*  $x^2 - 8x + 16 = 0$

[4 markah/4 marks]

(ii) Seterusnya, selesaikan persamaan:  
*Hence, solve the equation:*  $2 \log_2 (x + 4) - \log_2 x = 4$

[2 markah/2 marks]

- (b) Selesaikan persamaan  $3^x = 0.5$  dan beri jawapan betul sehingga tiga angka bererti.

*Solve the equation  $3^x = 0.5$  and give the answer correct to three significant figures.*

[2 markah/2 marks]

6. Diberi garis lurus  $y = 12x + m$  menyetuh lengkung  $y = (3x - 4)^2 + 2$  pada titik A.  
*Given a straight line  $y = 12x + m$  touches a curve  $y = (3x - 4)^2 + 2$  at a point A.*

(a) Cari koordinat titik A dan nilai  $m$ .  
*Find the coordinates of point A and the value of  $m$ .*

[4 markah/4 marks]

(b) Cari persamaan garis normal pada titik A dalam bentuk am.  
*Find the equation of the normal at point A in the general form.*

[3 markah/3 marks]

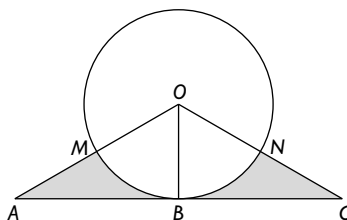
**Bahagian B**  
**Section B**

[40 markah/40 marks]

Jawab mana-mana **empat** soalan daripada bahagian ini.  
*Answer any four questions from this section.*

7. Rajah 7 menunjukkan sebuah bulatan berpusat  $O$  dan berjari 20 cm. Garis lurus  $ABC$  ialah tangen kepada bulatan itu pada  $B$ . Diberi  $\angle OAB = \angle OCB = 30^\circ$ .

*Diagram 7 shows a circle with centre  $O$  and a radius of 20 cm. The straight line  $ABC$  is the tangent to the circle at  $B$ . Given  $\angle OAB = \angle OCB = 30^\circ$ .*



Rajah 7/Diagram 7

[Guna/Use  $\pi = 3.142$ ]

- (a) Cari panjang garis  $ABC$ , dalam cm.  
*Find the length of line  $ABC$ , in cm.*

[2 markah/2 marks]

- (b) Hitung luas, dalam  $\text{cm}^2$ , kawasan berlorek.  
*Calculate the area, in  $\text{cm}^2$ , of the shaded region.*

[4 markah/4 marks]

- (c) Hitung perimeter, dalam cm, kawasan berlorek.  
*Calculate the perimeter, in cm, of the shaded region.*

[4 markah/4 marks]

8. (a) Diberi lengkung  $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 6$ , cari titik-titik di mana tangennya selari dengan paksi- $x$ .  
*Given a curve  $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 6$ , find the points where the tangents are parallel to the  $x$ -axis.*

[5 markah/5 marks]

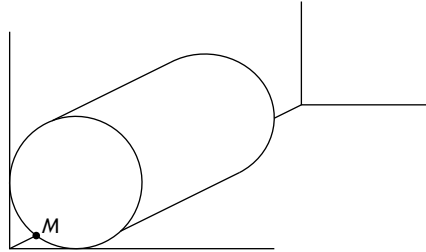
- (b) Cari persamaan garis tangen kepada  $x = t - 4$  dan  $y = 2t^2$  pada  $t = 3$ .  
*Find the equation of the tangent line to  $x = t - 4$  and  $y = 2t^2$  at  $t = 3$ .*

[5 markah/5 marks]

9. (a) Satu daripada punca persamaan kuadratik  $x^2 + px + 4 = 0$ , dengan keadaan  $p$  ialah pemalar, adalah empat kali punca yang satu lagi. Cari nilai  $p$  jika punca-puncunya bernilai positif.  
*One of the roots of a quadratic equation  $x^2 + px + 4 = 0$ , where  $p$  is a constant, is four times the other root. Find the value of  $p$  if the roots are positive.*

[3 markah/3 marks]

- (b) Rajah 9 menunjukkan sebuah bekas berbentuk silinder dengan panjang 20 cm, yang diletak di sudut sebuah dinding.  $M$  ialah satu titik pada tepi tapak bekas itu. Titik  $M$  adalah 2 cm dari lantai dan 4 cm dari dinding.  
*Diagram 9 shows a cylindrical container with a length of 20 cm, placed on the corner of a wall.  $M$  is a point on the edge of the base of the container. Point  $M$  is 2 cm from the floor and 4 cm from the wall.*



Rajah 9/Diagram 9

Tentukan sama ada bekas itu boleh dimasukkan ke dalam sebuah kotak dengan dimensi  $20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ . Berikan sebab untuk jawapan anda.

*Determine whether the container can be put into a box with a dimension of  $20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ . Give a reason for your answer.*

[7 markah/7 marks]



10. (a) Satu set data mengandungi 35 nombor. Hasil tambah nombor-nombor itu ialah 196 dan hasil tambah bagi kuasa dua nombor-nombor itu ialah 1 172.

*A set of data consists of 35 numbers. The sum of the numbers is 196 and the sum of the squares of the numbers is 1 172.*

- (i) Hitung min dan sisihan piawai bagi set data itu.  
*Calculate the mean and standard deviation of the set of data.*
- (ii) Jika setiap nombor dalam set data itu ditambah 4 dan kemudiannya didarab dengan 3, cari min dan sisihan piawai yang baharu.

*If each number in the set of data is added by 4 and then multiplied by 3, find the new mean and new standard deviation.*

[4 markah/4 marks]

- (b) Satu set 5 nombor mempunyai min 4.68 dan sisihan piawai 1.47. Set 8 nombor yang satu lagi mempunyai min 7 dan sisihan piawai 2.50. Jika kedua-dua set nombor itu digabungkan, cari

*A set of 5 numbers has a mean of 4.68 and a standard deviation of 1.47. Another set of 8 numbers has a mean of 7 and a standard deviation of 2.50. If the two set of numbers are combined, find*

- (i) min bagi set nombor baharu itu.  
*the mean of the new set of numbers.*
- (ii) sisihan piawai bagi set nombor baharu itu.  
*the standard deviation of the new set of numbers.*

[6 markah/6 marks]

11. Diberi  $A(-4, 1)$ ,  $B(4, 5)$  dan  $C(x, y)$  adalah bucu-bucu segi tiga  $ABC$ . Titik  $C$  terletak pada garis lurus dengan persamaan  $y = 3x + 13$ . Satu titik  $T$  membahagikan tembereng garis  $AB$  dengan nisbah  $3 : 1$ . Garis  $CT$  adalah berserenjang dengan garis  $AB$ .

*Given  $A(-4, 1)$ ,  $B(4, 5)$  and  $C(x, y)$  are the vertices of a triangle  $ABC$ . Point  $C$  lies on a straight line with an equation of  $y = 3x + 13$ . A point  $T$  divides the line segment  $AB$  in the ratio  $3 : 1$ . The line  $CT$  is perpendicular to the line  $AB$ .*

- (a) Cari koordinat bagi titik  $T$  dan titik  $C$ .

*Find the coordinates of points  $T$  and  $C$ .*

[7 markah/7 marks]

- (b) Hitung luas, dalam unit<sup>2</sup>, bagi segi tiga  $ABC$ .

*Calculate the area, in unit<sup>2</sup>, of the triangle  $ABC$ .*

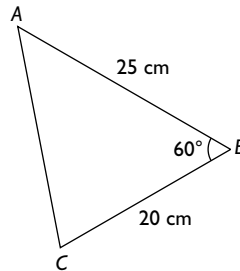
[3 markah/3 marks]

**Bahagian C**  
**Section C**

[20 markah/20 marks]

Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian ini.  
*Answer any two questions from this section.*

12. Rajah 12 menunjukkan segi tiga  $ABC$ .  
*Diagram 12 shows a triangle  $ABC$ .*



Rajah 12/Diagram 12

- (a) Hitung panjang  $AC$ , dalam cm.  
*Calculate the length of  $AC$ , in cm.*

[2 markah/2 marks]

- (b) Satu garis lurus dilukis melalui titik  $C$  dan garis ini membentuk sudut  $40^\circ$  dengan garis  $AC$ . Satu titik  $D$  berada pada garis lurus yang dilukis itu dengan keadaan  $AD = 15$  cm.  
*A straight line is drawn through point  $C$  and the line forms an angle of  $40^\circ$  with the line  $AC$ . A point  $D$  lies on the straight line drawn such that  $AD = 15$  cm.*

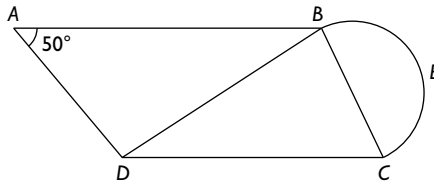
- (i) Cari dua nilai, dalam darjah, yang mungkin bagi  $\angle ADC$ .  
*Find the two possible values, in degrees, for  $\angle ADC$ .*
- (ii) Lakarkan dua sisi empat  $ABCD$  yang mungkin dan seterusnya cari panjang  $CD_1$ , dalam cm.  
*Sketch the two possible quadrilaterals  $ABCD$  and hence find the length of  $CD_1$ , in cm.*

[7 markah/7 marks]

- (c) Hitung jarak serenjang, dalam cm, dari titik  $A$  ke garis lurus  $CD$ .  
*Calculate the perpendicular distance, in cm, from point  $A$  to the straight line  $CD$ .*

[1 markah/1 mark]

13. Rajah 13 menunjukkan trapezium  $ABCD$  dengan keadaan  $AB$  selari dengan  $DC$ .  $BCE$  ialah sebuah semibulatan dan luas segi tiga  $BCD$  ialah  $71.62 \text{ cm}^2$ .  
*Diagram 13 shows a trapezium  $ABCD$  where  $AB$  is parallel to  $DC$ .  $BCE$  is a semicircle and the area of triangle  $BCD$  is  $71.62 \text{ cm}^2$ .*



Rajah 13/Diagram 13

Diberi bahawa  $CD = 17 \text{ cm}$  dan  $\angle BDC = 33^\circ$ .

*It is given that  $CD = 17 \text{ cm}$  and  $\angle BDC = 33^\circ$ .*

[Guna/Use  $\pi = 3.142$ ]

- (a) Hitung panjang  $BD$ , dalam cm.  
*Calculate the length of  $BD$ , in cm.*

[2 markah/2 marks]

- (b) Hitung panjang, dalam cm, bagi  $AD$  dan  $AB$ .  
*Calculate the lengths, in cm, of  $AD$  and  $AB$ .*

[4 markah/4 marks]

- (c) Hitung perimeter, dalam cm, seluruh rajah itu.  
*Calculate the perimeter, in cm, of the whole diagram.*

[4 markah/4 marks]

14. Jadual 14 menunjukkan harga empat jenis bahan mentah yang digunakan untuk menghasilkan sejenis bahan kimia pada tahun 2015 dan tahun 2017. Indeks harga bahan-bahan itu adalah untuk tahun 2017 berasaskan tahun 2015. *Table 14 shows the prices of four types of raw materials used in producing a kind of chemical in the years 2015 and 2017. The price indices of the materials are for the year 2017 based on the year 2015.*

Bahan mentah <i>Raw material</i>	Harga (RM) <i>Price (RM)</i>		Indeks harga <i>Price Index</i>
	2015	2017	
A	10.00	11.00	$x$
B	12.00	$y$	140
C	$z$	8.00	100
D	4.00	4.60	115

Jadual 14/Table 14

- (a) Cari nilai-nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$ .  
*Find the values of  $x$ ,  $y$  and  $z$ .* [3 markah/3 marks]
- (b) (i) Nisbah bahan-bahan mentah A, B, C dan D yang digunakan ialah 3 : 2 : 1 : 4. Hitung indeks gubahan untuk kos penghasilan bahan kimia itu pada tahun 2017 berasaskan tahun 2015.  
*The ratio of the raw materials A, B, C and D used is 3 : 2 : 1 : 4. Calculate the composite index for the cost of producing the chemical in the year 2017 based on the year 2015.* [2 markah/2 marks]
- (ii) Seterusnya, hitung kos penghasilan bahan kimia itu pada tahun 2017 jika kos yang sepadan pada tahun 2015 ialah RM15 per liter.  
*Hence, calculate the cost of producing the chemical in the year 2017 if the corresponding cost in the year 2015 is RM15.00 per litre.* [3 markah/3 marks]
- (c) Kos penghasilan bahan kimia itu pada tahun 2018 meningkat sebanyak 20% berbanding dengan tahun 2017. Hitung indeks gubahan untuk kos penghasilan pada tahun 2018 berasaskan tahun 2015.  
*The cost of producing the chemical in the year 2018 is increased by 20% compared to the year 2017. Find the composite index for the cost of producing in the year 2018 based on the year 2015.* [2 markah/2 marks]

15.

Barang makanan <i>Food item</i>	Indeks harga <i>Price index</i>	Peratus perbelanjaan (%) <i>Spending percentage (%)</i>
Daging <i>Meat</i>	120	20
Ikan <i>Fish</i>	135	15
Ayam <i>Chicken</i>	110	25
Sayur-sayuran <i>Vegetables</i>	Y	X
Udang <i>Prawn</i>	180	5
Lain-lain <i>Others</i>	105	5

Jadual 15/ Table 15

Jadual 15 menunjukkan pola perbelanjaan keluarga Danny untuk beberapa barang makanan. Indeks harga barang makanan itu adalah untuk tahun 2017 berasaskan tahun 2015. Diberi indeks gubahan bagi barang makanan pada tahun 2017 berasaskan tahun 2015 ialah 128.

*Table 15 shows the spending pattern of Danny's family on some food items. The price indices of the food items are for the year 2017 based on the year 2015. Given the composite index for the food items in the year 2017 based on the year 2015 is 128.*

(a) Cari nilai X dan nilai Y.

*Find the values of X and Y.*

[3 markah/3 marks]

(b) (i) Purata harga ayam pada tahun 2015 ialah RM5.50 per kilogram. Berapakah harganya pada tahun 2017?

*The average price of chicken in the year 2015 is RM5.50 per kilogram.*

*What is the price in the year 2017?*

(ii) Hitung harga daging pada tahun 2015 jika purata harganya pada tahun 2017 ialah RM15 per kilogram.

*Calculate the price of meat in the year 2015 if the average price in the year 2017 is RM15 per kilogram.*

[4 markah/4 marks]

(c) Jika keluarga Danny membelanjakan RM800 sebulan ke atas barang makanan itu pada tahun 2015, tentukan perubahan perbelanjaan bulanan keluarganya pada tahun 2017.

*If Danny's family spent RM800 per month on these food items in the year 2015, determine the changes on the family's monthly spending in the year 2017.*

[3 markah/3 marks]