

**SULIT**

**1449/1**

**1449/1**

**Matematics**

**Kertas 1**

**Ogos/Sept 2008**

**1½Jam**



**JABATAN PELAJARAN NEGERI JOHOR**

---

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TINGKATAN 5  
2008**

---

**MATEMATICS**

**Kertas 1**

**Satu jam lima belas minit**

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Kertas soalan ini adaah dalam dwibahasa*
2. *Soalan di bahagian atas adalah dalam bahasa Inggeris, diikuti oleh bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2*

**Seri Perling**

<http://www.geocities.com/smkspl> bercetak

- 1 Round off 0.06955 correct to three significant figures.

*Bundarkan 0.06955 betul kepada tiga angka bererti.*

- A 0.0695
- B 0.0696
- C 0.0670
- D 0.0700

- 2 Express 0.000306 in standard form.

*Ungkapkan 0.000306 dalam bentuk piawai.*

- A  $3.06 \times 10^{-4}$
- B  $3.06 \times 10^{-2}$
- C  $3.06 \times 10^2$
- D  $3.06 \times 10^4$

- 3 Evaluate  $\frac{0.000036}{4 \times 10^5}$ .

*Nilaikan  $\frac{0.000036}{4 \times 10^5}$ .*

- A  $9 \times 10^{-11}$
- B  $9 \times 10^{-5}$
- C  $9 \times 10$
- D  $9 \times 10^{10}$

- 4  $1110_2 + 10100_2 =$

- A  $101010_2$
- B  $101110_2$
- C  $100010_2$
- D  $100000_2$

- 5 What is the value of digit 3 in the number  $1302_5$ , in base ten?  
*Apakah nilai bagi digit 3 dalam nombor  $1302_5$ , dalam asas sepuluh?*
- A 300  
B 75  
C 15  
D 10
- 6 In Diagram 1,  $JKLMN$  is a regular polygon.  $JST$  is a straight line and  $LS = MS$ .  
*Dalam Rajah 1,  $JKLMN$  ialah sebuah poligon sekata.  $JST$  ialah satu garis lurus dan  $LS = MS$ .*

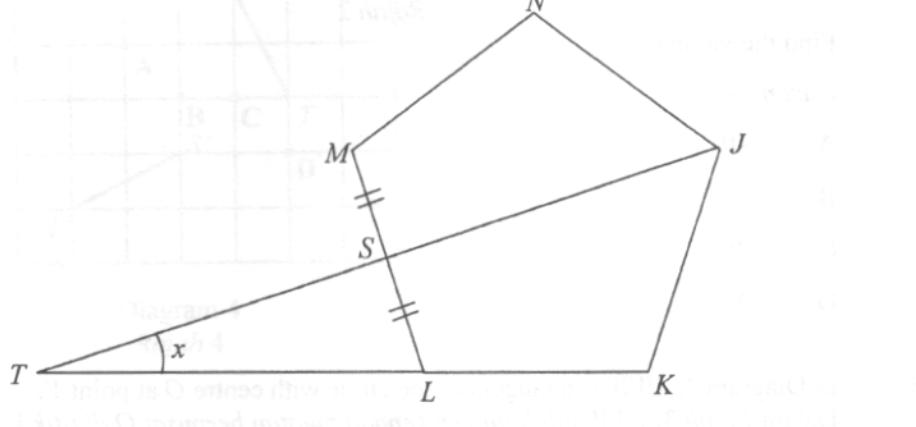


Diagram 1  
Rajah 1

Find the value of  $x$ .

Cari nilai  $x$ .

- A  $22^\circ$   
B  $18^\circ$   
C  $16^\circ$   
D  $12^\circ$

7

In Diagram 2,  $PQRS$  is a parallelogram and  $QST$  is a straight line.

Dalam Rajah 2,  $PQRS$  ialah sebuah segi empat selari dan  $QST$  ialah garis lurus.

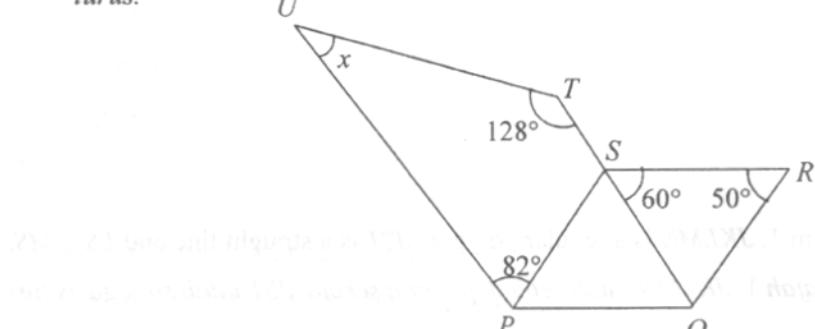


Diagram 2  
Rajah 2

Find the value of  $x$ .

Cari nilai  $x$ .

- A  $40^\circ$
- B  $45^\circ$
- C  $75^\circ$
- D  $90^\circ$

8

In Diagram 3,  $UVW$  is a tangent to the circle with centre  $O$  at point  $V$ .

Dalam Rajah 3,  $UVW$  ialah tangen kepada bulatan berpusat  $O$  di titik  $V$ .

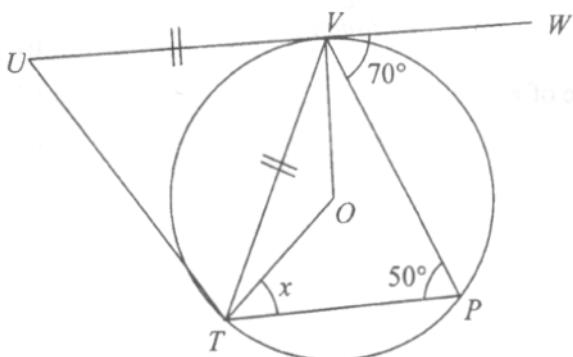


Diagram 3  
Rajah 3

Given  $TV = UV$ , find the value of  $x$ .

Diberi  $TV = UV$ , cari nilai  $x$ .

- A  $70^\circ$
- B  $40^\circ$
- C  $30^\circ$
- D  $20^\circ$

9. Diagram 4 shows two straight lines,  $ST$  and  $S'T'$  drawn on a square grid.

Rajah 4 menunjukkan dua garis lurus,  $ST$  dan  $S'T'$ , dilukis pada grid segiempat sama.

Diagram 4 shows two straight lines,  $ST$  and  $S'T'$ , drawn on a square grid.

$S'T'$  is the image of  $ST$  under a rotation. Which of points **A**, **B**, **C** or **D** is the centre of the rotation.

$S'T'$  ialah imej bagi  $ST$  di bawah suatu putaran. Antara titik **A**, **B**, **C** atau **D** merupakan pusat putaran yang betul.

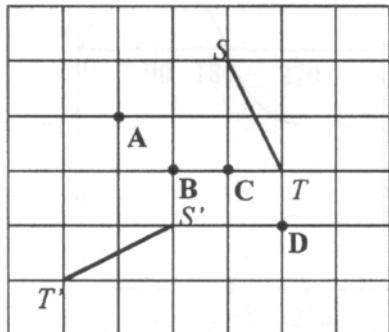


Diagram 4  
Rajah 4

- 10 In Diagram 5, the triangle  $PQR$  is the image of the triangle  $SQT$  under an enlargement.   
 Rajah 5 menunjukkan segitiga  $PQR$  ialah imej bagi segitiga  $SQT$  di bawah satu pembesaran.

Rajah 5 menunjukkan segitiga  $PQR$  ialah imej bagi segitiga  $SQT$  di bawah satu pembesaran.   
 Diagram 5 shows triangle  $PQR$  as the image of triangle  $SQT$  under an enlargement.

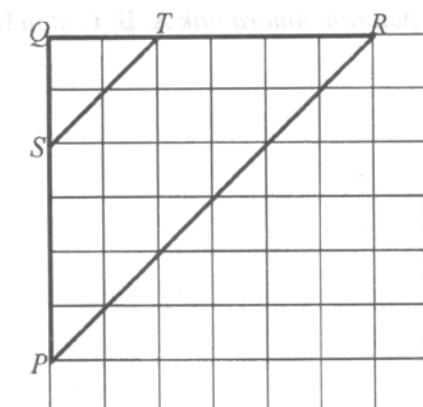


Diagram 5

Rajah 5



Find the scale factor of the enlargement.

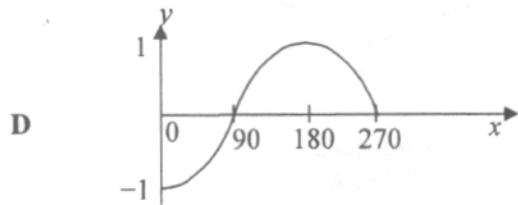
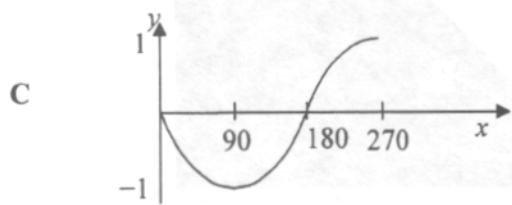
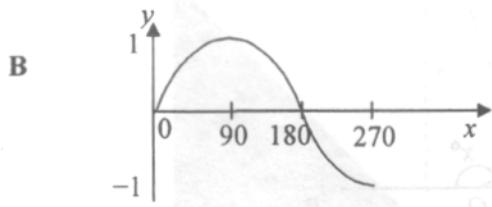
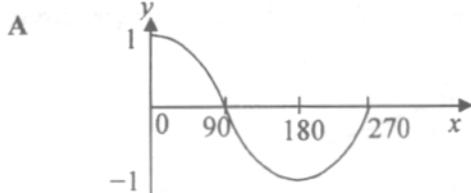
Cari faktor skala pembesaran itu.

- A  $\frac{1}{3}$
- B  $\frac{1}{2}$
- C 2
- D 3

- 11    b) Which of the following graph represents  $y = \sin x$  for  $0^\circ \leq x \leq 270^\circ$ ? (1)

*Yang manakah yang menunjukkan graf  $y = \sin x$  untuk  $0^\circ \leq x \leq 270^\circ$ ?*

*With the S1 + K1 awarding from R1 and R2 being awarded for 2, as follows:*



- 12    It is given that  $\tan \theta = -1.732$  and  $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ . The values of  $\theta$  are

*Di beri  $\tan \theta = -1.732$  dan  $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ . Nilai  $\theta$  ialah.*

A      $60^\circ$  and  $120^\circ$

B      $120^\circ$  and  $240^\circ$

C      $120^\circ$  and  $300^\circ$

D      $240^\circ$  and  $300^\circ$

- 13 In diagram 6,  $S$  is the midpoint of  $TR$  and  $PQR$  is a straight line.  $TR = 12 \text{ cm}$  and  $QS = 10 \text{ cm}$ .

Dalam rajah 6,  $S$  ialah titik tengah  $TR$  dan  $PQR$  ialah garis lurus.  $TR = 12 \text{ cm}$  dan  $QS = 10 \text{ cm}$ .

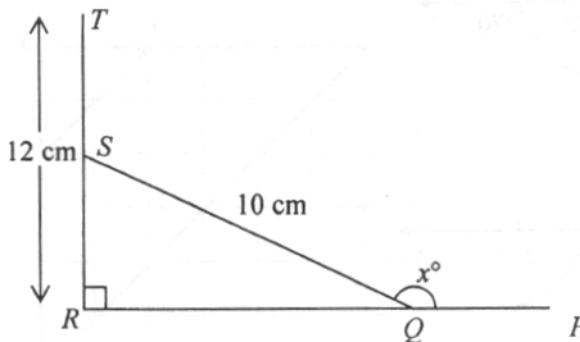


Diagram 6  
Rajah 6

The value of  $\cos x^\circ$  is

Nilai  $\cos x^\circ$  ialah.

A  $\frac{3}{5}$

B  $\frac{4}{5}$

C  $-\frac{3}{5}$

D  $-\frac{4}{5}$

- 14 Diagram 7 shows a right prism with a horizontal base  $ABCD$  and the uniform cross section of the prism is a right-angled triangle.

Rajah 7 menunjukkan sebuah prisma dengan tapak mengufuk  $ABCD$ . Keratan rentas seragam prisma tersebut ialah segitiga bersudut tegak.

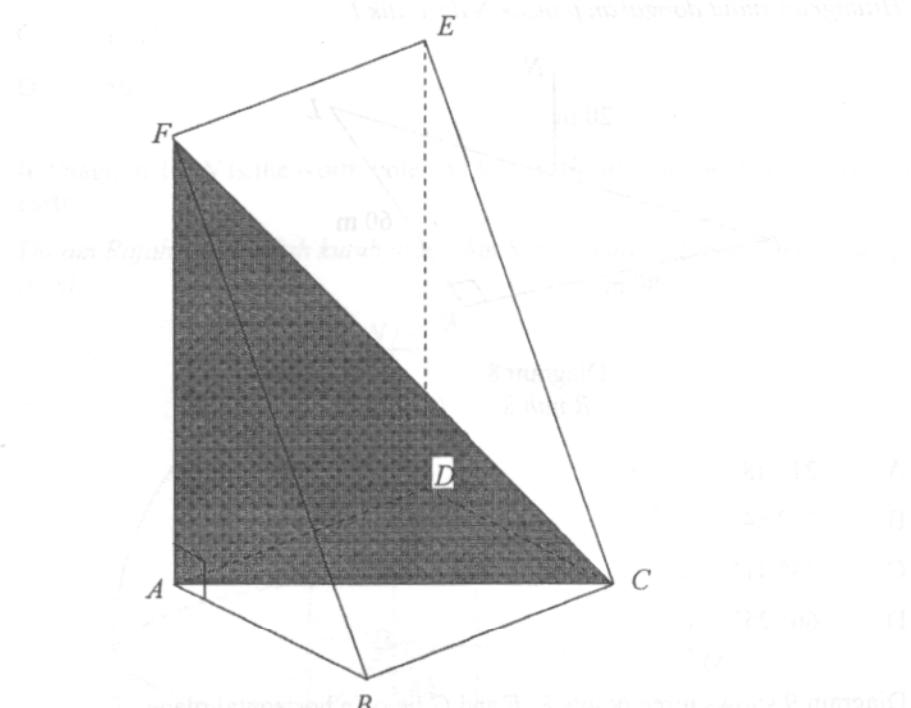


Diagram 7

Rajah 7

Name the angle between the plane  $AFC$  and the plane  $ADEF$ .

Namakan sudut di antara satah  $AFC$  dengan satah  $ADEF$ .

- A  $FAD$
- B  $CAD$
- C  $FAE$
- D  $CAE$

- 15 In Diagram 8,  $J, K, L$  and  $M$  are four points on a horizontal ground.  $MN$  is a vertical pole with the height of 20 m.  $JM = ML$  and  $\angle JKL = 90^\circ$ . Calculate the angle of elevation of vertex  $N$  from the point  $L$ .

Dalam Rajah 8,  $J, K, L$  dan  $M$  ialah 4 titik pada permukaan tanah mengufuk.  $MN$  ialah sebatang tiang tegak dengan tinggi 20 m.  $JM = ML$  dan  $\angle JKL = 90^\circ$ . Hitungkan sudut dongakan puncak  $N$  dari titik  $L$ .

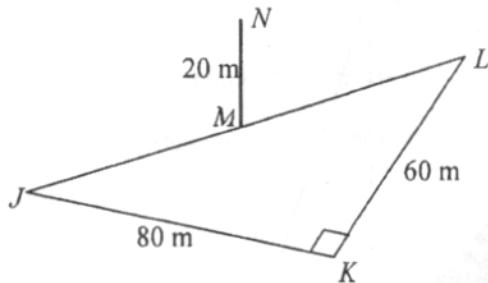


Diagram 8  
Rajah 8

- A  $21^\circ 48'$
- B  $26^\circ 34'$
- C  $33^\circ 41'$
- D  $66^\circ 25'$

- 16 Diagram 9 shows three points  $E, F$  and  $G$  lie on a horizontal plane.

Rajah 9 menunjukkan tiga titik  $E, F$  dan  $G$  yang terletak pada satu satah mengufuk.

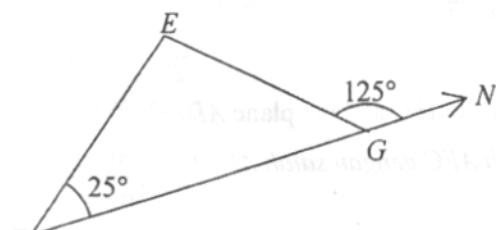


Diagram 9  
Rajah 9

Bearing of  $F$  from  $E$  is

Bering  $F$  dari  $E$  ialah

- A  $125^\circ$
- B  $155^\circ$
- C  $215^\circ$
- D  $235^\circ$

- 17 Calculate the difference in longitude between  $A (65^\circ N, 60^\circ E)$  and  $B (65^\circ N, 110^\circ W)$ .

*Hitungkan beza longitud di antara  $A (65^\circ U, 60^\circ T)$  dan  $B (65^\circ U, 110^\circ B)$ .*

- A  $180^\circ$
- B  $170^\circ$
- C  $130^\circ$
- D  $50^\circ$

- 18 In Diagram 10,  $N$  is the North Pole and  $S$  is the South Pole.  $NOS$  is the axis of the earth.

*Dalam Rajah 10,  $U$  ialah kutub utara dan  $S$  ialah kutub selatan.  $UOS$  ialah paksi bumi.*

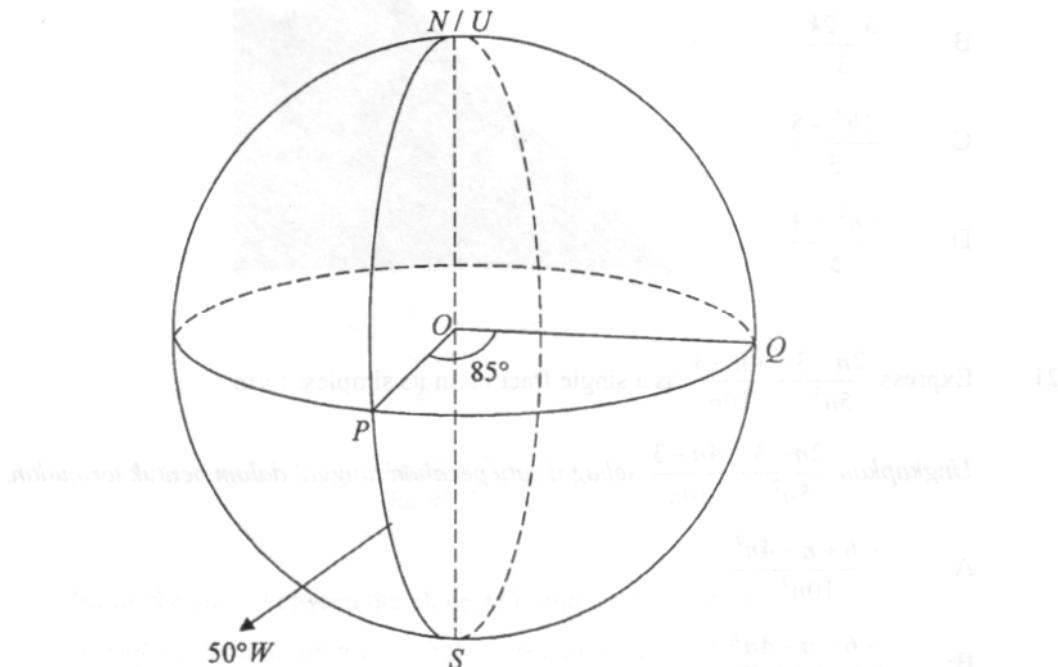


Diagram 10  
Rajah 10

The longitude of  $P$  is  $50^\circ W$  and  $\angle POQ$  is  $85^\circ$ . Find the longitude of  $Q$ .

*Longitud  $P$  ialah  $50^\circ B$  dan  $\angle POQ$  ialah  $85^\circ$ . Cari longitud bagi  $Q$ .*

- A  $35^\circ E$
  - B  $35^\circ W$
  - C  $135^\circ E$
  - D  $135^\circ W$
- Seri Perling  
<http://www.geocities.com/smkspl>

19 Given  $(2x - 2y)^2 - (x + 2y)(x - 2y) =$

A  $3x^2 - 8xy + 8y^2$

B  $3x^2 - 8xy$

C  $3x^2 - 6xy + 8y^2$

D  $3x^2 - 6xy$

20 Given that  $2h = \sqrt{5 - 3k}$ , express  $k$  in terms of  $h$ .

Diberi  $2h = \sqrt{5 - 3k}$ , ungkapkan  $k$  dalam sebutan  $h$ .

A  $\frac{5 - 4h^2}{3}$

B  $\frac{5 - 2k}{3}$

C  $\frac{4h^2 - 5}{3}$

D  $\frac{4h^2 - 3}{5}$

21 Express  $\frac{2n-3}{5n^2} - \frac{4n-3}{10n}$  as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan  $\frac{2n-3}{5n^2} - \frac{4n-3}{10n}$  sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

A  $\frac{-6+n-4n^2}{10n^2}$

B  $\frac{-6-n-4n^2}{10n^2}$

C  $\frac{-6-7n-4n^2}{10n^2}$

D  $\frac{-6+7n-4n^2}{10n^2}$

- 22 Given that  $2 - \frac{x}{3} = x - 2$ , find the value of  $x$ .

Diberi  $2 - \frac{x}{3} = x - 2$ , cari nilai  $x$ .

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

- 23 Simplify  $\frac{2m^3n}{(3mn^{-2})^2}$ .

Ringkaskan  $\frac{2m^3n}{(3mn^{-2})^2}$ .

- A  $\frac{2m^2n^5}{9}$
- B  $\frac{mn^3}{3}$
- C  $\frac{2mn^5}{9}$
- D  $\frac{2m^2n^3}{3}$

- 24 Given that  $6^{2y} = \frac{216}{6^y}$ , find the value of  $y$ .

Diberi  $6^{2y} = \frac{216}{6^y}$ , cari nilai  $y$ .

- A 1
- B 3
- C 6
- D 12

- 25 List all the integers of  $y$  that satisfy the inequalities  $3 - 2y < 5$  and  $2y - 4 \leq 7$ .

*Senaraikan semua integer  $y$  yang memuaskan ketaksamaan  $3 - 2y < 5$  dan  $2y - 4 \leq 7$ .*

- A 0, 1, 2, 3, 4
- B 0, 1, 2, 3, 4, 5
- C -1, 0, 1, 2, 3, 4
- D -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5

- 26 Table 1 shows the distribution of the scores of 40 students in a health quiz.

*Jadual 1 menunjukkan taburan markah bagi 40 orang pelajar dalam sebuah pertandingan kuiz kesihatan.*

Score Markah	1	2	3	4
Frequency Kekerapan	6	17	13	4

Table 1  
*Jadual 1*

If the above data is represented using a pie chart, then the angle of the sector of the modal score is

*Jika data di atas diwakilkan dengan sebuah carta pai, maka sudut sektor mewakili skor mod ialah*

- A  $90^\circ$
- B  $117^\circ$
- C  $153^\circ$
- D  $270^\circ$

- 27 Diagram 11 is a pictogram which shows the sales of computers in a particular month. The sales in March are not shown.

*Rajah 11 ialah piktograf yang menunjukkan jualan komputer. Jualan pada bulan Mac tidak ditunjukkan.*

January Januari	      
February Februari	     
March Mac	

 Represents 5 computers  
*Mewakili 5 komputer*

Diagram 11  
*Rajah 11*

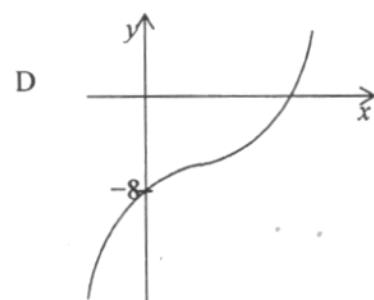
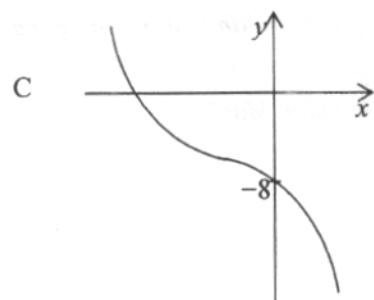
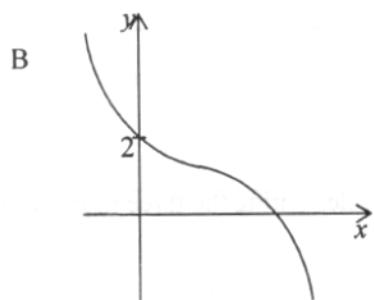
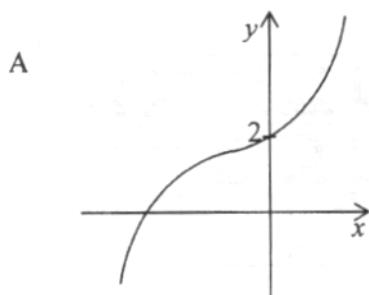
The sales in February are  $33\frac{1}{3}\%$  of the total sales during the three months, from January to March.

How many computers were sold in March?

*Jualan pada bulan Februari ialah  $33\frac{1}{3}\%$  daripada jumlah jualan sepanjang tiga bulan itu, dari bulan Januari hingga bulan Mac.  
Berapakah bilangan komputer yang dijual pada bulan Mac?*

- A 100
- B 70
- C 30
- D 20

- 28 Which of the following graphs represents  $y = 2x^3 - 8$ ?  
Antara yang berikut, yang manakah mewakili graf  $y = 2x^3 - 8$ ?



- 29 Diagram 12 is a Venn diagram showing the element of sets  $\xi$ ,  $P$  and  $Q$ .

Rajah 12 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan unsur-unsur set semesta,  $\xi$ ,  $P$  dan  $Q$ .

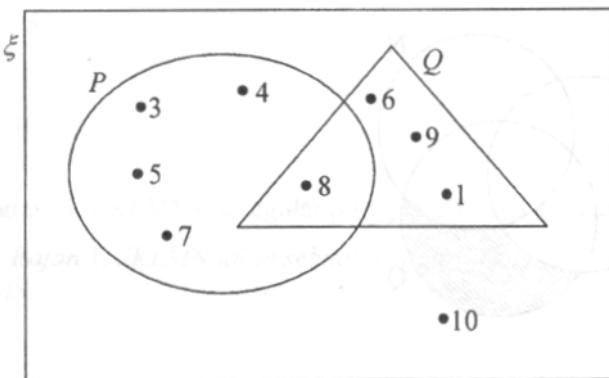


Diagram 12  
Rajah 12

Set  $P' \cap Q$  is

Set  $P' \cap Q$  ialah

- A { 10 }
- B { 1, 6, 9 }
- C { 3, 4, 5, 7 }
- D { 1, 6, 9, 10 }

- 30 Given that  $L = \{ 1, 3, 5, 7, 9, 15, 17, 19 \}$

$$M = \{ 2, 3, 5, 7, 9, 13 \}$$

$$N = \{ 7, 11, 23, 25 \}$$

such that  $\xi = L \cup M \cup N$ .

Find the number of elements for the set  $L \cap M \cup N$ .

Diberi bahawa  $L = \{ 1, 3, 5, 7, 9, 15, 17, 19 \}$

$$M = \{ 2, 3, 5, 7, 9, 13 \}$$

$$N = \{ 7, 11, 23, 25 \}$$

dengan keadaan  $\xi = L \cup M \cup N$

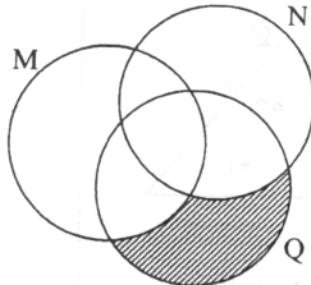
Cari bilangan unsur bagi set  $L \cap M \cup N$ .

- A 9
- B 8
- C 7
- D 6

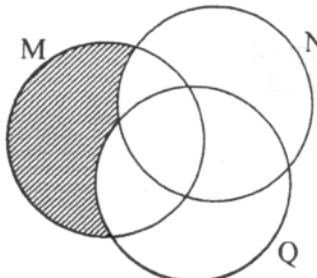
- 31 Which of the shaded regions in the following Venn diagram represents set  $(M \cup N) \cap Q$ ?

Yang mana antara kawasan berlorek dalam gambarajah Venn di bawah mewakili set  $(M \cup N) \cap Q$ ?

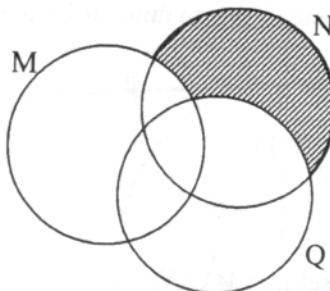
A



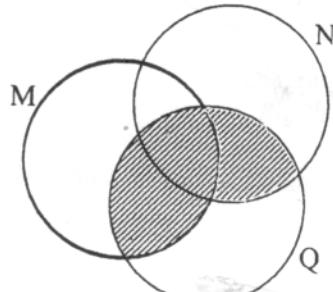
B



C



D



32 The gradient of the straight line  $4x - 2y = 3$  is

Kecerunan bagi garis lurus  $4x - 2y = 3$  ialah

- A  $-4$
- B  $-2$
- C  $2$
- D  $4$

33 In the Diagram 13,  $EF$  is a straight line with gradient 2.

Dalam Rajah 13,  $EF$  ialah garis lurus dengan kecerunan 2.

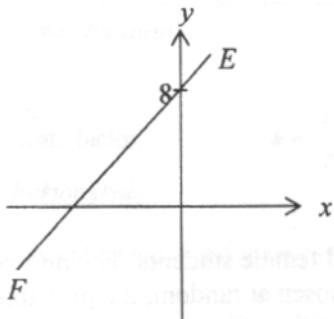


Diagram 13

Rajah 13

Find the  $x$ -intercept of the straight line  $EF$ .

Cari pintasan- $x$  bagi garis lurus  $EF$ .

- A  $-4$
- B  $-2$
- C  $4$
- D  $8$

- 34 A box contains 11 cards with label 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34 and 35. A card is chosen at random from the box. Find the probability, that the number chose is an odd number.

*Sebuah kotak mengandungi 11 keping kad yang berlabel 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34 dan 35. Sekeping kad dipilih secara rawak dari kotak itu. Cari kebarangkalian bahawa kad yang dipilih ialah kad yang berlabel nombor ganjil.*

- A  $\frac{4}{11}$
- B  $\frac{5}{11}$
- C  $\frac{6}{11}$
- D  $\frac{7}{11}$

- 35 Class 5 Kemboja consist of male students and female students. The number of male students in the class is 16. If one student is chosen at random, the probability of choosing a male student is  $\frac{4}{9}$ . Determine the number of female students in 5 Kemboja?

*Kelas 5 Kemboja mengandungi pelajar lelaki dan pelajar perempuan. Jumlah pelajar lelaki di kelas tersebut seramai 16 orang. Jika seorang pelajar dipilih secara rawak, kebarangkalian mendapat pelajar lelaki ialah  $\frac{4}{9}$ . Berapakah jumlah pelajar perempuan di kelas 5 Kemboja?*

- A 20
- B 24
- C 28
- D 36

- 36 Table 2 shows some values of the variables  $x$  and  $y$ .

Jadual 2 menunjukkan nilai bagi pembolehubah  $x$  dan  $y$ .

$x$	3	36
$y$	18	$m$

Table 2  
Jadual 2

It is given that  $y$  varies directly as  $x$ . Calculate the value of  $m$ .

Diberi bahawa  $y$  berubah secara langsung dengan  $x$ . Hitungkan nilai  $m$ .

- A 6
- B 72
- C 108
- D 216

- 37  $Q$  varies inversely as the cube of  $N$ . Given that the constant is  $k$ , find the relation between  $Q$  and  $N$ .

$Q$  bertambah secara songsang dengan kuasa tiga  $N$ . Diberi  $k$  ialah pemalar, cari hubungan antara  $Q$  dan  $N$ .

- A  $Q = kN^{\frac{1}{3}}$
- B  $Q = \frac{k}{N^{\frac{1}{3}}}$
- C  $Q = kN^3$
- D  $Q = \frac{k}{N^3}$

- 38 Table 3 shows the relation between  $x$ ,  $y$  and  $z$ .

Jadual 3 menunjukkan hubungan antara  $x$ ,  $y$  dan  $z$ .

$x$	9	12
$y$	3	$w$
$z$	16	36

Table 3  
Jadual 3

Given that  $x \propto \frac{y}{\sqrt{z}}$ , calculate the value of  $w$ .

Diberi  $x \propto \frac{y}{\sqrt{z}}$ , hitungkan nilai  $w$ .

- A 3  
B 4  
C 6  
D 12

39  $(6 \ -1) \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix} =$

- A  $\begin{pmatrix} 6 & -1 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$   
B  $\begin{pmatrix} 12 \\ 5 \end{pmatrix}$   
C  $(12 \ 5)$   
D  $(17)$

- 40 Find the value of  $x$  in the following matrix equation.

Cari nilai  $x$  dalam persamaan matriks yang berikut.

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 4x \end{pmatrix} = 3 \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} -2 \\ x \end{pmatrix}$$

- A 2  
B 4  
C 6  
D 8

1449/2  
Mathematics  
Kertas 2  
Sept. 2008  
2½ jam

Nama:.....

Tingkatan: 5.....



JABATAN PELAJARAN NEGERI JOHOR

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TINGKATAN 5  
2008

MATHEMATICS

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tuliskan nama dan tingkatan pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
5. Calon dikehendaki membaca arahan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	4	
	5	4	
	6	5	
	7	5	
	8	6	
	9	6	
	10	5	
	11	6	
	12	12	
B	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
	Jumlah		

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

[52 marks]

[52 markah]

Answer all questions in this section.

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

Diagram

1. The Venn diagram in the answer space shows sets  $P$ ,  $Q$  and  $R$  where  
 $\xi = P \cup Q \cup R$ .

On the diagram provided in the answer spaces, shade

*Gambar rajah di ruang jawapan menunjukkan set  $P$ ,  $Q$  dan  $R$  di mana*

$$\xi = P \cup Q \cup R.$$

*Di ruang jawapan yang disediakan, lorekkan kawasan*

- (a) the set  $Q \cup R$

$$\text{set } Q \cup R$$

- (b) the set  $(P \cap Q)' \cap R'$

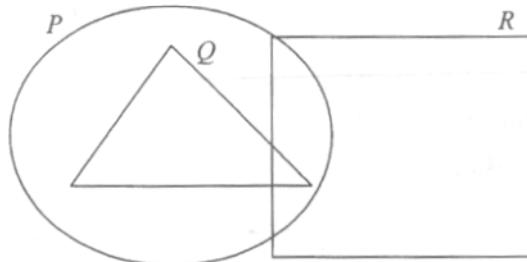
$$\text{set } (P \cap Q)' \cap R'.$$

[3 marks]

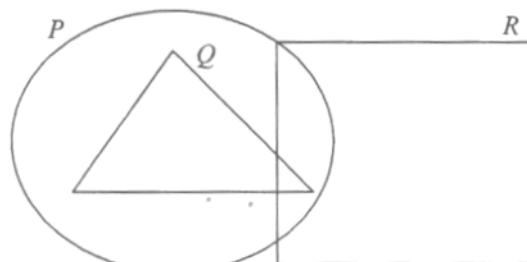
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)



(b)



- 2 Find the value of  $a$  and of  $b$  that satisfy the simultaneous linear equations below:

*Carikan nilai  $a$  dan  $b$  yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:*

$$\frac{1}{3}a - 2b = 6$$

$$5a + 6b = 18$$

[4 marks]

[4 markah]

*Answer / Jawapan:*

- 3 Solve the following equation:

*Selesaikan persamaan berikut:*

$$\frac{5m(m+2)}{m+2} = 2$$

[4 marks]

[4 markah]

*Answer / Jawapan:*

4. Diagram 1 shows a pyramid with a square base  $PQRS$ .  $M$  is the midpoint of  $QR$ .  $T$  is a vertex 12 cm above the centre  $O$  of the base. Calculate the angle between the plane  $TQR$  and the base  $PQRS$ .

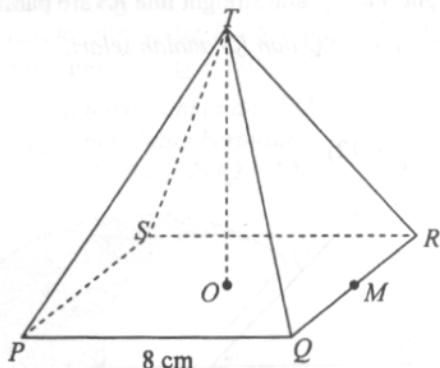


Diagram 1  
Rajah 1

Diagram 1 shows a pyramid with a square base  $PQRS$ .  $M$  is the midpoint of  $QR$ .  $T$  is a vertex 12 cm above the centre  $O$  of the base. Calculate the angle between the plane  $TQR$  and the base  $PQRS$ . [3 marks]

Rajah 1 menunjukkan sebuah piramid dengan tapak berbentuk segiempat sama  $PQRS$ .  $M$  ialah titik tengah  $QR$ .  $T$  adalah puncak piramid tersebut yang berada betul-betul tegak di atas pusat  $O$  dengan ketinggian 12 cm. Kirakan sudut di antara satah  $TQR$  dan tapak  $PQRS$ . [3 markah]

**Answer / Jawapan:**

28 markah trigonometri bagi jawapan yang benar.  
28 markah menggunakan kaedah alternatif.

28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

28 markah menggunakan kaedah alternatif

28 markah menggunakan kaedah alternatif

**Answer / Jawapan:**

28 markah trigonometri bagi jawapan yang benar.  
28 markah menggunakan kaedah alternatif.

28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

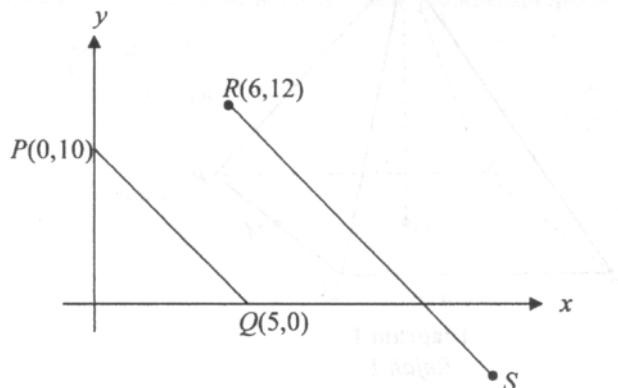
28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

28 markah menggunakan kaedah alternatif  
28 markah menggunakan kaedah alternatif

- 5 In Diagram 2, straight line  $PQ$  and straight line  $RS$  are parallel.

Dalam Rajah 2, garis lurus  $PQ$  dan  $RS$  adalah selari.



**Diagram 2**

**Rajah 2**

Find

**Carikan** persamaan garis lurus  $RS$  dan pintasan  $x$  bagi garis lurus  $RS$ .

- (a) the equation of the straight line  $RS$ ,  
persamaan garis lurus  $RS$ , [3 marks]  
[3 markah]
- (b) the  $x$ -intercept of the straight line  $RS$ .  
pintasan- $x$  bagi garis lurus  $RS$ . [2 marks]  
[2 markah]

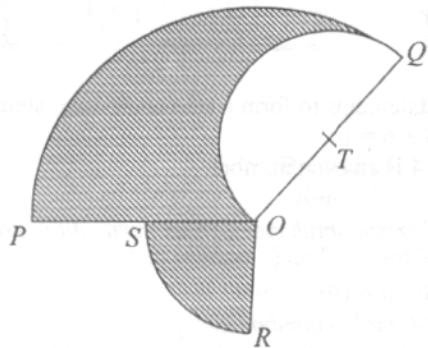
Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 6 Diagram 3 shows two arcs,  $PQ$  and  $RS$  with a common centre,  $O$ .  $OQ$  is diameter of the semicircle with centre  $T$ .  $PS = SO = OR = OT = TQ = 7\text{ cm}$ . Given that  $\angle ROS = 90^\circ$  and  $\angle POQ = 120^\circ$ .

Rajah 3 menunjukkan dua lengkok bulatan,  $PQ$  dan  $RS$  yang berpusat di  $O$ .  $OQ$  ialah diameter bagi semibulatan berpusat  $T$ .  $PS = SO = OR = OT = TQ = 7\text{ cm}$ . Diberi bahawa  $\angle ROS = 90^\circ$  dan  $\angle POQ = 120^\circ$ .



**Diagram 3**  
**Rajah 3**

[Use / Guna  $\pi = \frac{22}{7}$ ]

Calculate

Hitungkan

- (a) perimeter of the whole diagram,  
perimeter seluruh rajah,  
[6 marks]  
[6 markah]
- (b) the area, in  $\text{cm}^2$ , of the shaded region.  
luas, dalam  $\text{cm}^2$ , kawasan yang berlorek.

Answer / Jawapan:

(a)

---



---



---

(b)

- 7 (a) Complete the following mathematical statements in the answer space using the symbol  $>$  or  $<$  to form  
 (i) a true statement  
 (ii) a false statement

*Lengkapkan pernyataan-pernyataan matematik berikut di dalam ruangan jawapan dengan menggunakan symbol  $>$  atau  $<$  untuk membentuk*

- (i) pernyataan benar  
 (ii) pernyataan palsu

- (b) Combine the following statements to form a true compound statement.

Statement I :  $3 + 6 = 10$

Statement II : 14 is an even number

*Gabungkan pernyataan berikut untuk membentuk pernyataan gabungan yang benar.*

Pernyataan I :  $3 + 6 = 10$

Pernyataan II : 14 adalah nombor genap.

- (c) Conclude the premises in the following argument.

Premise 1 : If  $x$  is a factor of 6 then  $x$  is a factor of 48

Premise 2 : 3 is a factor of 6.

Conclusion : \_\_\_\_\_

*Buat kesimpulan berdasarkan premis-premis berikut:*

Premis 1 : Jika  $x$  ialah faktor bagi 6 maka  $x$  ialah faktor bagi 48.

Premis 2 : 3 ialah faktor bagi 6.

Kesimpulan : \_\_\_\_\_

[6 marks]

[6 markah]

**Answer / Jawapan :**

(a) (i)  $3^2 \square 10$

(ii)  $-15 \square -4$

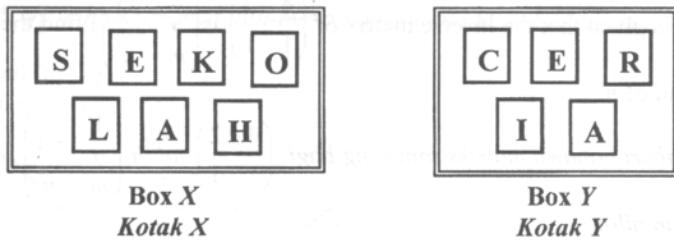
(b) \_\_\_\_\_

(c) Conclusion : \_\_\_\_\_

Kesimpulan : \_\_\_\_\_

- 8 Diagram 4 shows 12 labelled cards in two boxes.

Rajah 4 menunjukkan 12 keping kad yang berlabel di dalam dua kotak.



**Diagram 4**

**Rajah 4**

The cards are chosen at random. The first card is chosen at random from box X and the second card is chosen at random from box Y.

Kad-kad tersebut dipilih secara rawak. Kad pertama dipilih secara rawak daripada kotak X dan kad kedua dipilih secara rawak daripada kotak Y.

By listing the outcomes, find the probability that

Dengan menyenaraikan kesudahan, cari kebarangkalian bahawa

- (a) both cards have the same letters,  
*kedua-dua kad mempunyai huruf yang sama,*
  - (b) at least one card is labelled with a consonant L or H.  
*sekurang-kurangnya sekeping kad berlabel dengan huruf konsonan L atau H.*
- [5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

9. (a) It is given that the inverse matrix of  $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  is  $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ m & n \end{pmatrix}$ , find the value of  $m$  and of  $n$ .

Diberi bahawa matriks songsang bagi  $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  ialah  $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ m & n \end{pmatrix}$ , cari nilai  $m$  dan nilai  $n$ .

- (b) Using matrices, calculate the value of  $x$  and of  $y$  that satisfy the following matrix equation:

Menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan nilai  $y$  yang memuaskan persamaan matriks berikut:

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

[7 marks]

[7 markah]

**Answer / Jawapan :**

(a)

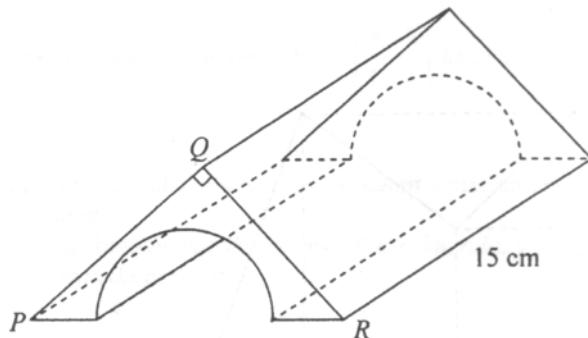
Penyelesaian  
Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  dan  $A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ m & n \end{pmatrix}$ .  
Maka  $A \cdot A^{-1} = I_2$   
 $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ m & n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$   
 $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ m+1 & n+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$   
 $2 = 1$  (tidak benar)  
 $-2 = 0$  (tidak benar)  
 $m+1 = 1$   
 $m = 0$   
 $n+1 = 0$   
 $n = -1$

(b)

Penyelesaian  
Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  dan  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ .  
 $A \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$   
 $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$   
 $\begin{pmatrix} 2x+2y \\ x+y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$   
 $\begin{pmatrix} 2(x+y) \\ x+y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$   
 $2(x+y) = 2$   
 $x+y = 1$   
 $x = 1-y$   
 $x+y = 1$   
 $1-y+y = 1$   
 $1 = 1$  (benar)

- 11 Diagram 6 shows a solid right prism with a half-cylinder removed from the prism. The diameter of the half-cylinder is 7 cm and  $PQ = QR = 10$  cm.

Rajah 6 menunjukkan sebuah pepejal prisma tegak dengan sebuah separuh silinder yang telah dikeluarkan daripada prisma itu. Diameter separuh silinder itu ialah 7 cm dan  $PQ = QR = 10$  cm.



**Diagram 6**  
**Rajah 6**

Calculate the volume, in  $\text{cm}^3$ , of the solid.  
Kira isipadu bongkah tersebut, dalam  $\text{cm}^3$ .

$$\left[ \text{Use / Guna } \pi = \frac{22}{7} \right]$$

[4 marks]

[4 markah]

**Answer / Jawapan :**

*Answer / Jawapan:*

(a)	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td><math>y</math></td><td></td><td>0</td><td>9</td><td>14</td><td>15</td><td>12</td><td></td><td>-6</td></tr> </table>	$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	$y$		0	9	14	15	12		-6
$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3	4											
$y$		0	9	14	15	12		-6											

**Table 1**  
*Jadual 1*

- (b) Refer graph on page 19.  
*Rujuk graf di halaman 19.*

(c) (i)  $x = \underline{\hspace{2cm}}$

(ii)  $y = \underline{\hspace{2cm}}$

(d)  $x = \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

- 13 You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.  
*Anda tidak dibenar menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.*

Diagram 7(i) shows a solid right prism with a rectangular base  $ABCD$ .  $ABMKGF$  is the uniform cross-section of the prism. Rectangle  $GHJK$  is an inclined plane.  $EFGH$  and  $JKMN$  is a horizontal plane. The edges  $AF$ ,  $BM$ ,  $CN$  and  $DE$  are verticals.  $BM = CN = 2 \text{ cm}$ ,  $AF = DE = 4 \text{ cm}$ ,  $AB = CD = 7 \text{ cm}$ ,  $KM = JN = 5 \text{ cm}$  and  $FG = EH = 3 \text{ cm}$

*Rajah 7(i) menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat  $ABCD$ . Permukaan  $ABMKGF$  ialah keratan rentas seragamnya. Segiempat tepat  $GHJK$  ialah satah condong.  $EFGH$  dan  $JKMN$  ialah satah mengufuk. Tepi  $AF$ ,  $BM$ ,  $CN$  dan  $DE$  adalah tegak.  $BM = CN = 2 \text{ cm}$ ,  $AF = DE = 4 \text{ cm}$ ,  $AB = CD = 7 \text{ cm}$ ,  $KM = JN = 5 \text{ cm}$  dan  $FG = EH = 3 \text{ cm}$*

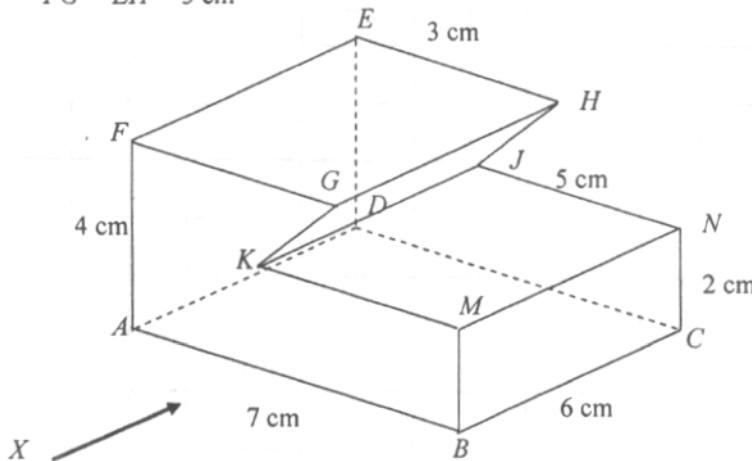


Diagram 7(i)  
*Rajah 7(i)*

- a) Draw to full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to  $AB$  as viewed from  $X$ . [3 marks]

*Lukiskan dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $AB$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .* [3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)



- (b) A prism is joined to the solid in Diagram 7(i) at the vertical plane  $CDEHJN$ . The combined solid is as shown in Diagram 7(ii). Right angle triangle  $PQR$  and  $DSC$  is the uniform cross-section of the prism.  $\angle QPR = \angle SDC = 90^\circ$ ,  $DP = CR = SQ = 6\text{ cm}$  and  $PQ = 3\text{ cm}$ .

Sebuah prisma tegak dicantumkan kepada pepejal dalam rajah 7(i) pada satah tegak  $CDEHJN$ . Pepejal gabungan adalah seperti ditunjukkan dalam rajah 7(ii). Segitiga tepat  $PQR$  dan  $DSC$  adalah keratan rentas bagi prisma tegak tersebut.  $\angle QPR = \angle SDC = 90^\circ$ ,  $DP = CR = SQ = 6\text{ cm}$  dan  $PQ = 3\text{ cm}$ .

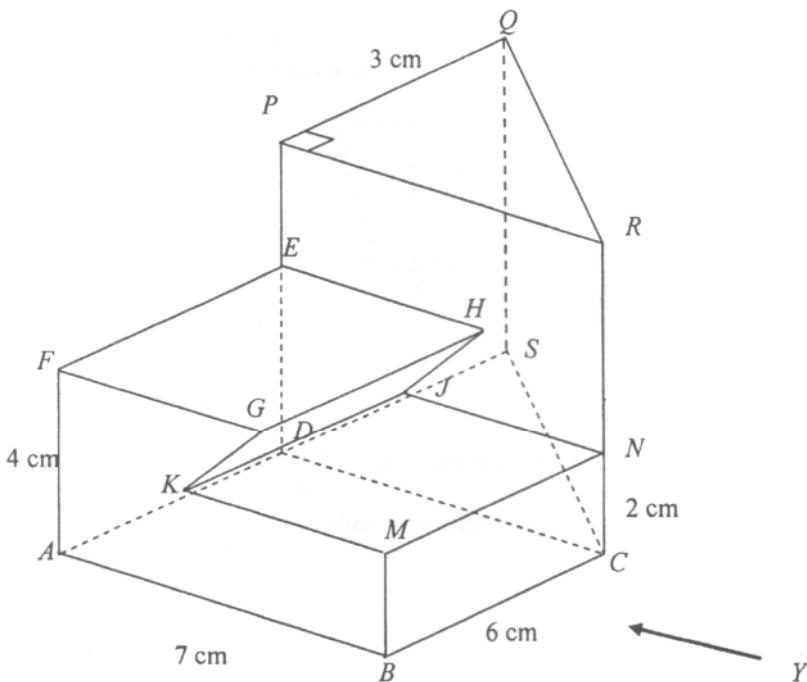


Diagram 7(ii)  
Rajah 7(ii)

Draw to full scale,

Lukis dengan skala penuh,

- (i) the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to  $BC$  as viewed from  $Y$ . [4 marks]

dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $BC$  sebagaimana dilihat dari  $Y$ . [4 markah]

- (ii) the plan of the combined solid, [5 marks]

pelan gabungan pepejal itu [ 5 markah]

Seri Perling

<http://www.geocities.com/smkspl>

14. Diagram 8 shows four points  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  and  $T$  on the surface of the earth.  $P$  lies on the longitude  $80^\circ E$ .  $QR$  is the diameter of the parallel of latitude  $52^\circ N$ .  $T$  lies 5880 nautical miles due south of  $P$ .

*Rajah 8 menunjukkan empat titik  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  dan  $T$  di atas permukaan bumi.  $P$  berada pada longitud  $80^\circ E$ .  $QR$  ialah diameter bagi selarian latitud  $52^\circ N$ .  $T$  berada 5880 batu nautika ke selatan  $P$ .*

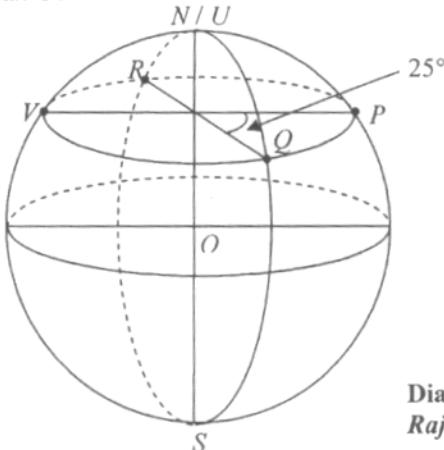
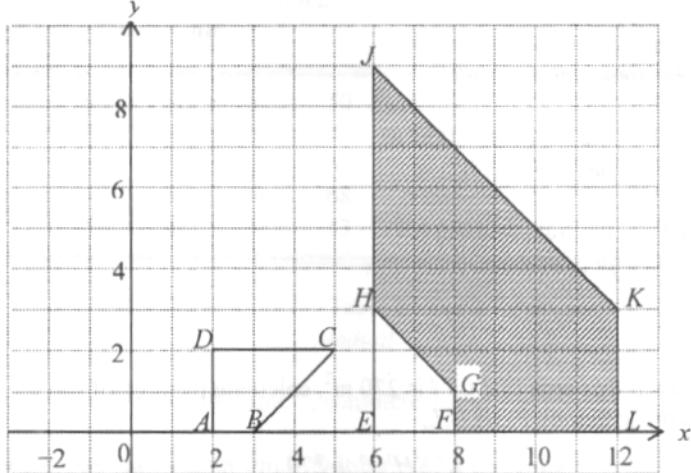


Diagram 8  
Rajah 8

- (a) Find the location of  $Q$ . [2 marks]  
*Cari kedudukan  $Q$ .* [2 markah]
- (b) Calculate the shortest distance in nautical miles from  $Q$  to  $R$ , measured along the surface of the earth. [2 marks]  
*Hitung jarak terdekat dalam batu nautika dari  $Q$  ke  $R$ , diukur sepanjang permukaan bumi.* [2 markah]
- (c) Find the latitude of  $T$ . [3 marks]  
*Cari latitud bagi  $T$ .* [3 markah]
- (d) An aeroplane took off from  $R$  and flew due west to  $P$  along the parallel of latitude  $52^\circ N$  and then flew due south to  $T$  with an average speed of 600 knots.  
*Sebuah kapal terbang berlepas dari  $R$  dan terbang arah barat ke  $R$  sepanjang selarian latitud  $52^\circ N$  dan kemudian terbang arah selatan ke  $T$  dengan purata laju 600 knot.*
- Calculate  
*Hitung*
- (i) the distance, in nautical mile, taken by the aeroplane from  $R$  to  $P$  measured along the common parallel of latitude, [3 marks]  
*jarak, dalam batu nautika, yang dilalui oleh kapal terbang itu dari  $R$  ke  $P$  diukur sepanjang selarian latitud sepunya.* [3 markah]
- (ii) the total time, in hours, taken for the whole flight. [2 marks]  
*Jumlah masa perjalanan itu.* [2 markah]  
<http://www.geocities.com/smkspl>

- 15 Diagram 9 shows trapeziums  $ABCD$ ,  $EFGH$  and  $EJKL$  drawn on a Cartesian plane.

Rajah 9 menunjukkan trapezium  $ABCD$ ,  $EFGH$  dan  $EJKL$  yang dilukis di atas satah Cartesian.



**Diagram 9**

**Rajah 9**

- (a) Transformation  $T$  is a translation  $\begin{pmatrix} 6 \\ -1 \end{pmatrix}$ . Transformation  $X$  is a reflection in the line  $y = 2$ .

Penjelmaan  $T$  ialah translasi  $\begin{pmatrix} 6 \\ -1 \end{pmatrix}$ . Penjelmaan  $X$  ialah pantulan pada garis  $y = 2$ .

State the coordinates of the image of point  $(2, 5)$  under each of the following transformations:

- (i)  $T$   
(ii)  $XT$

Nyatakan koordinat imej bagi titik  $(2, 5)$  di bawah setiap penjelmaan berikut:

- (i)  $T$   
(ii)  $XT$

[3 marks]  
[3 markah]

- (b) *EJKL* is the image of *ABCD* under the combined transformations *VW*.  
*EJKL* adalah imej *ABCD* di bawah gabungan penjelmaan *VW*.

Describe in full  
*Huraikan selengkapnya*

- (i) the transformation *W*,  
*penjelmaan W*

- (ii) the transformation *V*.  
*penjelmaan V.*

[6 marks]

[6 markah]

- (c) Given that area of *ELKJ* is  $270 \text{ m}^2$ , calculate the area of the shaded region represented by *FGHJKL*. [3 marks]

*Diberi luas kawasan  $ELKH$  ialah  $270 \text{ m}^2$ , hitung luas kawasan berlorek *FGHJKL*.*

[3 markah]

Answer / Jawapan:

- (a) (i)

- (ii)

- (b) (i)

- (ii)

- (c)

- 16 The data in Table 2 shows the marks obtained in a mathematics test by a group of pupils.

*Data dalam Table 2 menunjukkan markah yang diperolehi oleh sekumpulan pelajar dalam satu ujian matematik.*

60	56	61	50	45	62	55	50
36	49	51	46	57	52	55	40
65	53	64	55	48	60	54	44
59	53	56	68	58	69	72	47
57	41	58	43	66	38	70	74

Table 2  
Jadual 2

- (a) Based on the data in Table 2, complete Table 3 in the answer space.

[4 marks]

*Berdasarkan data dalam Jadual 2, lengkapkan Jadual 3 pada ruang jawapan.  
[4 markah]*

- (b) Based on Table 2, calculate the estimated mean mark for the mathematics test.

[3 marks]

*Berdasarkan Jadual 2, hitung min anggaran markah bagi ujian matematik tersebut.  
[3 markah]*

- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 29

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 29.*

By using the scale of 2 cm to 5 marks on the horizontal axis and 2 cm to 1 pupil on the vertical axis, draw a histogram for the data. [4 marks]

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu histogram bagi data tersebut.  
[4 markah]*

- (d) Based on your histogram in 16(c), state one piece of information about the histogram.

[1 mark]

*Berdasarkan histogram anda di 16(c), nyatakan satu maklumat berkaitan dengan histogram tersebut.  
[1 markah]*

Table 3 shows the frequency distribution of marks obtained by 30 students in a mathematics examination. The marks were grouped into 6 classes.

**Answer / Jawapan:** Calculate the frequency of each class and complete the table.

(a)

Marks Markah	Frequency Kekerapan	Midpoint Titik Tengah
35 – 39	6	37
40 – 44	8	42
45 – 49	10	47
50 – 54	4	52
55 – 59	2	57
60 – 64	1	62
65 – 69	1	67
70 – 74	1	72
75 – 79	1	77
80 – 84	1	82
85 – 89	1	87
90 – 94	1	92
95 – 99	1	97

Table 3

Jadual 3 Frequency distribution of marks obtained by 30 students.

(b)

Figure 1 shows the histogram of the marks obtained by 30 students in a mathematics examination. The marks were grouped into 6 classes. Calculate the frequency of each class.

(c) Refer graph on page 29.

Rujuk graf di halaman 29.

(d)

Seri Perling  
<http://www.geocities.com/smkspl>

(a) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

(b) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

Marks Markah	Frequency Kekerapan	Midpoint Titik Tengah
35 – 39	6	37
40 – 44	10	42
45 – 49	12	47
50 – 54	15	52
55 – 59	18	57
60 – 64	12	62
65 – 69	10	67
70 – 74	8	72
75 – 79	5	77
80 – 84	3	82
85 – 89	2	87
90 – 94	1	92
95 – 99	0	97

Table 3

*Jadual 3* Jadual frekuensi kekerapan

(c) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

(d) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

(e) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

(f) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

(g) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

(h) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

(i) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

(j) Dari jadual berikut, cari sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan.

**Answer / Jawapan:** Sumbu-janjang yang sesuai untuk menunjukkan data berat badan adalah

Seri Perling  
<http://www.geocities.com/smkspl>