

1449/2  
 Matematik  
 Kertas 2

NAMA : ..... TINGKATAN : .....

2 1/2 jam



**JABATAN PELAJARAN TERENGGANU**

**PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN  
 TINGKATAN EMPAT 2008**

**MATEMATIK**

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN  
 INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2.*

Kod Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
A	1	3	
	2	3	
	3	4	
	4	6	
	5	4	
	6	6	
	7	5	
	8	6	
	9	6	
	10	3	
	11	4	
B	12	4	
	13	4	
	14	6	
	15	12	
	16	12	
	17	12	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak

## SECTION A / BAHAGIAN A

Answer all the question

*Jawab semua soalan*

- 1 Factorise completely

*Faktorkan dengan selengkapnya*

$$4q(q + 1) + 3q - 2$$

Answer / Jawapan :

[3 marks / 3 markah]

- 
- 2 Calculate the value of  $x$  and  $y$  that satisfy the following simultaneous linear equations:

*Hitungkan nilai  $x$  dan nilai  $y$  yang memuaskan persamaan linear serentak berikut :*

$$x - 2y = 9$$

$$3x + y = 13$$

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan :

3. Calculate the value of  $x$  and  $y$  that satisfy the following simultaneous linear equations:  
*Hitungkan nilai  $x$  dan nilai  $y$  yang memuaskan persamaan linear serentak berikut :*

$$3p - 4q = -2$$

$$\frac{1}{2}p + 2q = 13$$

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan :

4. The Diagram 1 below, shows a right prism with the cross-section is a trapezium UVRQ

*Rajah di bawah menunjukkan sebuah prisma tegak dimana keratan rentasnya ialah sebuah trapezium UVRQ*

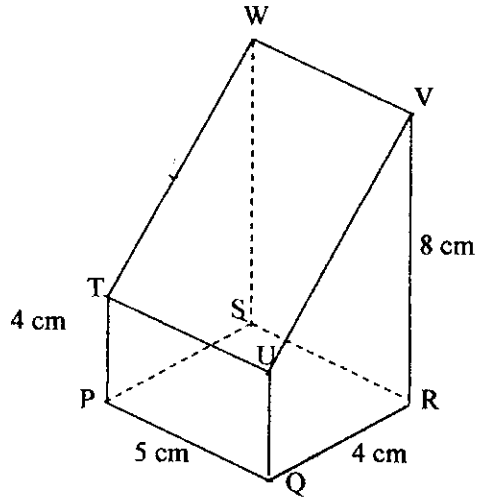


Diagram 1/ Rajah 1

- a) Name the angle between the line PV and the plane WVRS  
*Namakan sudut di antara garis PV dan satah WVRS*
- b) Calculate the angle between the line, TR and the plane PQRS  
*Hitung sudut diantara garis PV dan satah PQRS*

( 4 marks/4 markah)

Answer :

a)

b)

- 5 In Diagram 2, the graph shows that,  $PQ$ ,  $QR$ , and  $RS$  are straight lines.  $P$  is on the  $y$ -axis.  $OP$  is parallel to  $QR$  and  $PQ$  is parallel to  $RS$

Dalam Rajah 2, graf menunjukkan garis lurus  $PQ$ ,  $QR$  dan  $RS$ .

$P$  terletak pada paksi- $y$ .  $OP$  adalah selari dengan  $QR$  dan  $PQ$  adalah selari dengan  $RS$

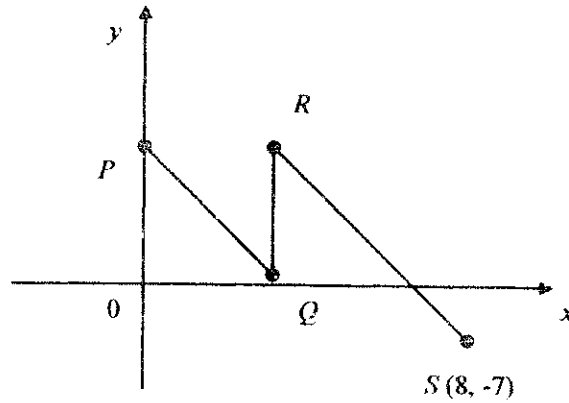


DIAGRAM 2 / RAJAH 2

The equation of  $PQ$  is  $2x + y = 5$

Persamaan garis  $PQ$  ialah  $2x + y = 5$

- State the equation of the straight line  $QR$ ,  
(Nyatakan persamaan garis lurus  $QR$ )
- Find the equation of the straight line  $RS$  and hence, state its  $y$ -intercept,  
(Carikan persamaan garis lurus  $RS$  dan nyatakan pintasan- $y$ )
- Find the coordinate of point  $Q$ .  
(carikan koordinat titik  $Q$ )

[6 marks /6 markah]

- 6 Diagram 3 shows two sector of circle  $ORQ$  and  $OPS$  with centre  $O$ .  
*Rajah 3 menunjukkan dua sektor bulatan  $ORQ$  dan  $OPS$  yang berpusat dititik  $O$*

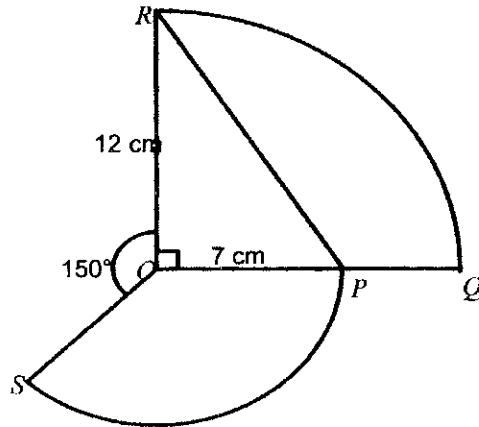


Diagram 3

By using  $\pi = \frac{22}{7}$ , calculate

- (a) the perimeter for the whole diagram in cm,  
*Perimeter seluruh gambarajah dalam cm*
- (b) area of the shaded region in  $\text{cm}^2$ .  
*Luas kawasan yang berlorek dalam  $\text{cm}^2$*

[6 marks /6 markah]

Answer/Jawapan:

(a)

(b)

7. Determine whether the following statements are true or false.

*Tentukan sama ada pernyataan di bawah benar atau palsu.*

- a) 4 is a multiple of 2  
*4 ialah gandaan bagi 2*
- b)  $2 < -5$   
 $2 < -5$
- c)  $0 > -10$   
 $0 > -10$
- d) 15 is a factor of 5  
*15 ialah faktor bagi 5*
- e) 12 is a multiple of 4  
*12 ialah gandaan bagi 4*
- f) A hexagon is a polygon with seven sides.  
*Heksagon ialah poligon dengan tujuh sisi.*

(6 marks / 6 markah)

Answer:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

- 8.a) Complete each of the following statements with the quantifier 'all' or 'some' so that it will become a true statement.  
*Lengkapkan pernyataan di bawah dengan pengkuantiti 'semua' atau 'sebahagian' supaya pernyataan di bawah menjadi benar*

- i) \_\_\_\_\_ of the even numbers can be divided by 4.  
*i) \_\_\_\_\_ nombor genap boleh dibahagi dengan 4*
- ii) \_\_\_\_\_ triangles have three sides.  
*ii) \_\_\_\_\_ segitiga mempunyai tiga sisi.*

- b) State the converse of the following statement and hence determine whether its converse is true.  
*Nyatakan akas bagi pernyataan di bawah dan seterusnya tentukan sama ada akas itu benar atau palsu.*

If  $x > -5$ , then  $x > -2$   
*Jika  $x > -5$ , maka  $x > -2$*

- c) Complete the premise in the following argument.  
*Lengkapkan premis bagi hujah berikut*  
 Premise 1 : If set A is a subset of set B, then  $A \cap B = A$   
*Premis 1 : Jika set A ialah subset bagi set B, maka  $A \cap B = A$*

Premise 2/Premis 2 : .....

Conclusion : Set A is not a subset of set B.  
*Kesimpulan: Set A bukan subset bagi set B*

( 5 marks /5 markah)

Answer

- a) i) \_\_\_\_\_  
 ii) \_\_\_\_\_

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

c) \_\_\_\_\_

8.a) Complete each of the following statements with the quantifier 'all' or 'some' so that it will become a true statement.  
 Lengkapkan pernyataan di bawah dengan pengkuantiti 'semua' atau 'sebahagian' supaya pernyataan di bawah menjadi benar

- i) \_\_\_\_\_ of the even numbers can be divided by 4.  
 i) \_\_\_\_\_ nombor genap boleh dibahagi dengan 4
- ii) \_\_\_\_\_ triangles have three sides.  
 ii) \_\_\_\_\_ segitiga mempunyai tiga sisi.

b) State the converse of the following statement and hence determine whether its converse is true.  
 Nyatakan akas bagi pernyataan di bawah dan seterusnya tentukan sama ada akas itu benar atau palsu.

If  $x > -5$ , then  $x > -2$   
 Jika  $x > -5$ , maka  $x > -2$

c) Complete the premise in the following argument.  
 Lengkapkan premis bagi hujah berikut  
 Premise 1 : If set A is a subset of set B, then  $A \cap B = A$   
 Premis 1 : Jika set A ialah subset bagi set B, maka  $A \cap B = A$

Premise 2/Premis 2 : .....

Conclusion : Set A is not a subset of set B.  
 Kesimpulan: Set A bukan subset bagi set B

( 5 marks /5 markah)

Answer

- a) i) \_\_\_\_\_  
 ii) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

Dapatkan Skema jawapan di www.banksoalanspm.com

9. A bag contains 50 pens. 15 of them are blue and the rest are red and green. A pen is chosen at random from the bag.

*Sebuah beg mengandungi 50 batang pen. 15 daripadanya berwarna biru dan selebihnya berwarna merah dan hijau. Sebatang pen dipilih secara rawak daripada beg itu.*

- a) Find the probability that a blue pen is chosen.  
*Cari kebarangkalian pen berwarna biru dipilih.*
- b) Another 10 red pens are put into the bag. Find the probability of a red pen being chosen from the bag .  
*Sebanyak 10 lagi pen berwarna merah dimasukkan kedalam beg. Cari kebarangkalian pen berwarna merah dipilih dari beg itu.*

*(6 marks / 6 markah)*

Answer / Jawapan :

a)

b)

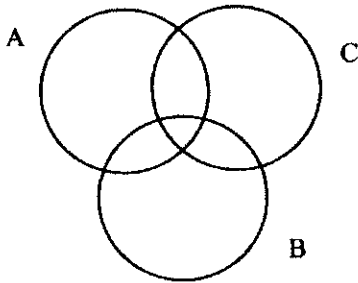
- 10 The Venn diagram in the answer space shows sets  $A$ ,  $B$  and  $C$  such that the universal set  $\xi = A \cup B \cup C$ . On the diagram in the answer spaces, shade  
*Gambar rajah Venn pada ruang jawapan menunjukkan set  $A$ ,  $B$  dan  $C$  di mana set semesta ialah  $\xi = A \cup B \cup C$ . Pada rajah, lorekkan*

- (a) The set  $B' \cap C$ ,  
 (b)  $B' \cap (C \cup A)$ .

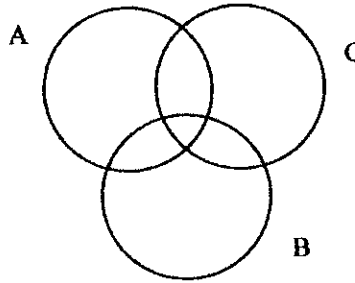
(3 marks / 3 markah)

Answer / Jawapan :

(a)



(b)



- 11 Given that universal set  $\xi = \{x : 25 \leq x \leq 37, x \text{ is an integer}\}$ ,  
 set  $P = \{x : x \text{ is a prime number}\}$  and set  $Q = \{x : x \text{ is a multiple of } 5\}$ .  
*(Diberi set semesta  $\xi = \{x : 25 \leq x \leq 37, x \text{ ialah integer}\}$ , set  $P = \{x : x \text{ ialah nombor perdana}\}$  and set  $Q = \{x : x \text{ ialah gandaan } 5\}$ ).*

- (a) List the elements of set  $P \cup Q$   
*(Senaraikan unsur bagi set  $P \cup Q$ )*  
 (b) Find  $n(P)$   
*(Carikan  $n(P)$ )*

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan

a)

b)

12. Diagram 4 shows a solid formed by combining a right pyramid with a half cylinder on the rectangular plane  $DEFG$ .

*Rajah 4 menunjukkan sebuah pepejal gabungan piramid tegak dengan separuh silinder pada satah segiempat  $DEFG$*

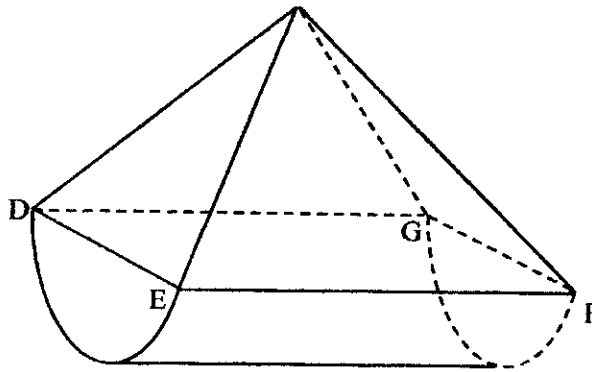


Diagram 4 / Rajah 4

$DE = 7$  cm,  $EF = 10$  cm and the height of the pyramid is 9 cm. Calculate the volume, in  $\text{cm}^3$ , of the solid.

*( $DE = 7$  cm,  $EF = 10$  cm dan tinggi piramid ialah 9 cm. Kirakan isipadu dalam  $\text{cm}^3$ .)*

*(Use  $\pi = \frac{22}{7}$ )*

*(4 marks / 4 markah)*

13. Solve the equation :

*Selesaikan persamaan*

$$2(m^2 + 5) = 9m$$

*Answer / Jawapan :*

*(4 marks / 4 markah)*

14. In Diagram 5, MP and LQ are two vertical flag poles standing on horizontal ground KLM.

*Dalam Rajah 5, MP dan LQ adalah dua batang tiang bendera yang berada di atas tanah mengufuk KLM.*

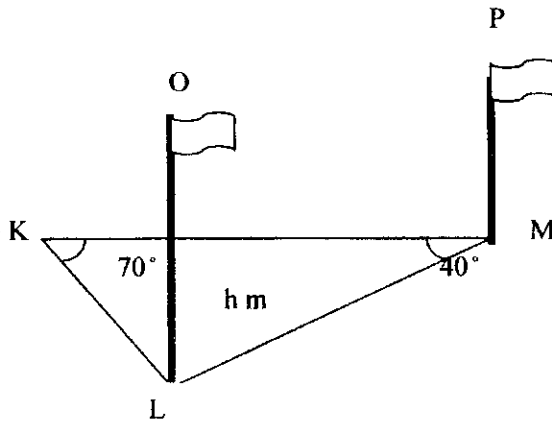


Diagram 5

Given that the angle of depression of P from Q is  $38^\circ$ ,  $MP = 5$  m,  $LQ = h$  m and  $KM = 10$  m

*Diberi sudut tunduk P dari Q ialah  $38^\circ$ ,  $MP = 5$  m,  $LQ = h$  m dan  $KM = 10$  m.*

Calculate / Hitung

- i) the angle of elevation of P from K  
*sudut dongak P dari K*
- ii) the value of h  
*nilai h*

(6 marks / 6markah)

Answer / Jawapan :

i)

ii)

15. The data in Diagram 6 is the heights, in cm, of 33 students.  
 Data dalam Rajah 6 ialah ketinggian dalam cm, bagi 33 orang pelajar.

151	125	124	147	147	145	148	152	135	150	150
127	132	122	156	133	145	140	152	151	155	147
152	148	149	150	154	154	148	146	132	158	155

Diagram 6 / Rajah 6

- a) Based on the data in Diagram 6 and by using a class interval of 5, complete Table 1 in the answer space.  
 Berdasarkan data pada Rajah 6, dengan menggunakan selang kelas 5, lengkapkan Jadual 1 pada ruang jawapan. (4 marks/ 4 markah)

- b) For this part of the question, use the graph paper provided  
 Untuk cerai soaln ini, gunakan kertas graf yang disediakan.

By using scales of 2 cm to 5 cm on the x-axis and 2 cm to 1 student on the y-axis, draw a frequency polygon for the data

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 cm pada paksi-x dan 2 cm kepada 1 orang pelajar pada paksi-y, lukis poligon kekerapan bagi data. (4 marks/ 4 markah)

- c) From the frequency polygon,  
 Daripada poligon kekerapan,
- i) find the modal class,  
 i) cari kelas mod
  - ii) calculate the mean height of the group of students.  
 ii) kira nilai purata tinggi bagi kumpulan pelajar tersebut. (4 marks/ 4 markah)

Answer / Jawapan :

Height (cm)	Frequency	Class midpoint
121- 125	3	
126 -		

Table 1

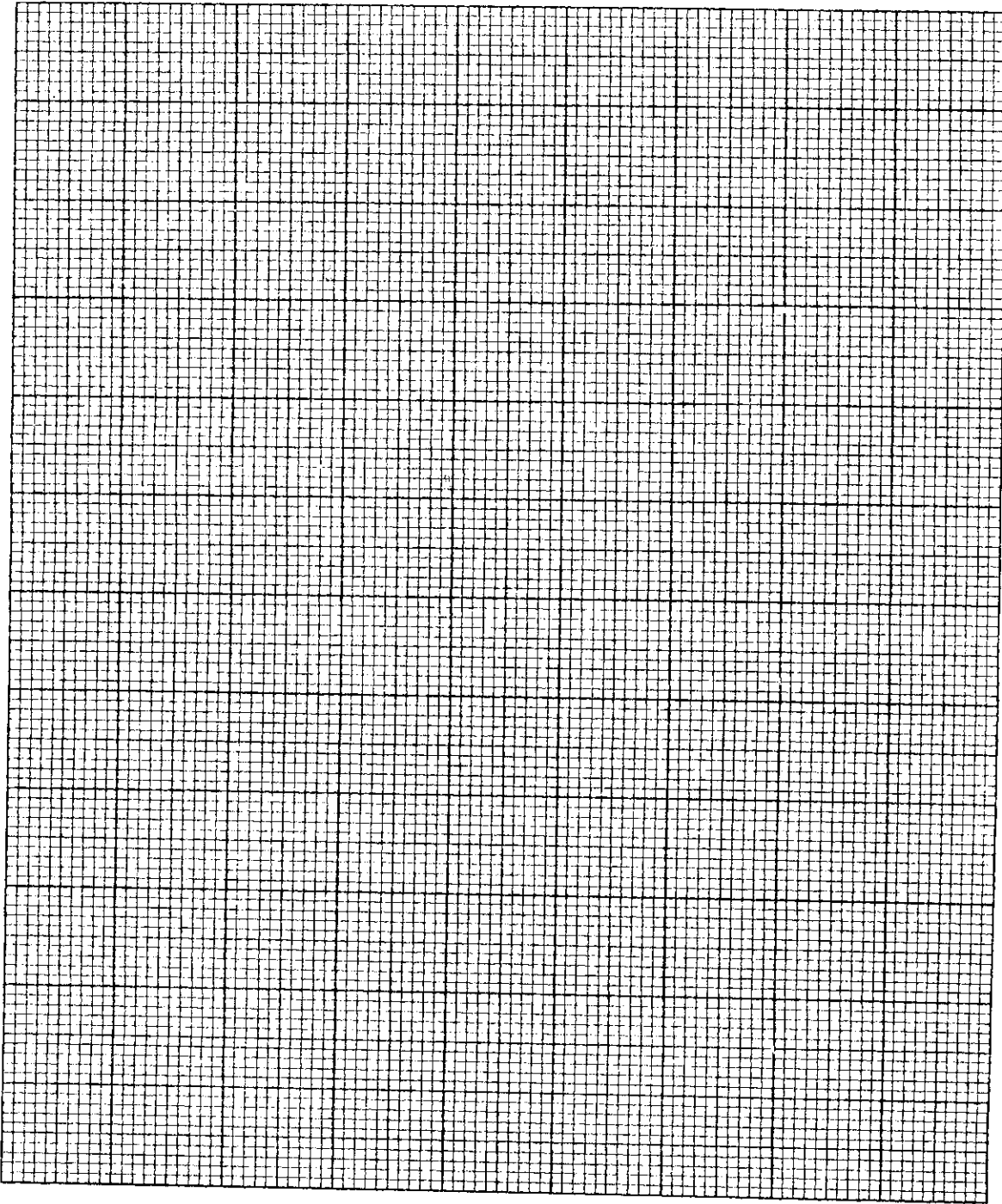
c) i)

ii)

Dapatkan Skema jawapan di [www.banksoalanspm.com](http://www.banksoalanspm.com)

15)b)

Dapatkan Skema jawapan di [www.banksoalanspm.com](http://www.banksoalanspm.com)



16. (a) Transformation **U** is a translation  $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$  and transformation **W** is a reflection on the line  $y = 4$ . Transformation **V** is a rotation  $90^\circ$  anticlockwise about the centre  $(0, 2)$ .
- Penjelmaan **U** ialah translasi  $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$  and penjelmaan **W** ialah pantulan pada garis lurus  $y = 4$ . Penjelmaan **V** ialah putaran  $90^\circ$  mengikut arah jam sebanyak pada pusat  $(0, 2)$ .

State the coordinates of the image of the point  $(3, 1)$  under each of the following transformations :

Nyatakan koordinat imej bagi titik  $(3, 1)$  di bawah setiap penjelmaan berikut:

- (i) **U**,
- (ii) **W**.
- (iii) **V**.

(3 marks/3 markah)

- (b) Diagram 7 shows three trapezium **ABCD**, **EFGH** and **PQRS** on a Cartesian Plane.  
Rajah 7 menunjukkan 3 trapezium **ABCD**, **EFGH** and **PQRS** di atas kertas graf

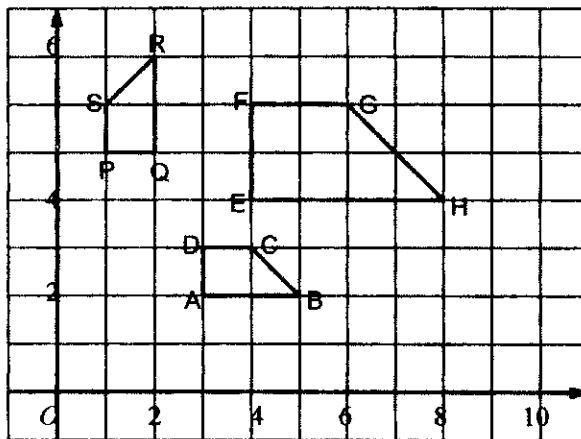


Diagram 7 / Rajah 7

Trapezium **ABCD** is the image of trapezium **PQRS** under transformation **M**.  
Trapezium **ABCD** adalah imej bagi trapezium **PQRS** di bawah transformation **M**.

Trapezium **EFGH** is the image of trapezium **ABCD** under transformation **N**.  
Trapezium **EFGH** adalah imej bagi trapezium **ABCD** di bawah transformation **N**.

- (i) Describe in full transformation :  
Perihalkan selengkapnya penjelmaan bagi  
(a) M  
(b) N

(6 marks/ 6 markah)

- (ii) Calculate the area of trapezium  $EFGH$ , if the area of trapezium  $ABCD$  is  $25 \text{ unit}^2$ .

Hitung luas trapezium  $EFGH$  jika luas trapezium  $ABCD$  ialah  $25 \text{ unit}^2$ .

(3 marks/ 3 markah)

Answer :

a) i)

ii)

iii)

b) i)

ii)

c)

- 17 The data in Diagram 8 shows the marks of 30 students in a monthly test.  
 Data dalam Rajah 8 menunjukkan markah bagi 30 orang pelajar dalam satu ujian.

68	80	75	75	91	85	67	81	81	88
85	70	80	78	82	88	83	85	87	94
70	77	95	80	84	75	90	74	80	89

Diagram 8/ Rajah 8

- (a) Based on the data in Diagram 8, complete Table 2 provided in the answer space  
 Berdasarkan data dalam Rajah 8, lengkapkan Jadual 2 pada ruang jawapan.  
 (4marks / 4 markah)
- (b) For this part of the question, use the graph paper provided.  
 Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan.
- By using a scale of 2 cm to 5 marks on the horizontal axis and 2 cm to 5 student on the vertical axis, draw an ogive for the data.  
 Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang pelajar pada paksi mencancang, lukiskan satu ogif bagi data itu.
- (4 marks / 4 markah)
- (c) From the ogive, find  
 Dari ogif, cari
- the interquartile range  
 julat antara kuartil
  - the number of students who obtained 1A, if the minimum marks for 1A is 80%.  
 Bilangan pelajar yang mendapat 1A jika markah minimum 1A adalah 80%
- (4 marks / 4 markah)

Answer / Jawapan :

(a)

<b>Class Interval</b> <i>Selang Kelas</i>	<b>Frequency</b> <i>Kekerapan</i>	<b>Upper boundary</b> <i>Sempadan atas</i>	<b>Cumulative Frequency</b> <i>Kekerapan longgokan</i>
60 – 64			
65 – 69			
70 – 74			
75 – 79			
80 – 84			
85 – 89			
90 – 94			
95 – 99			

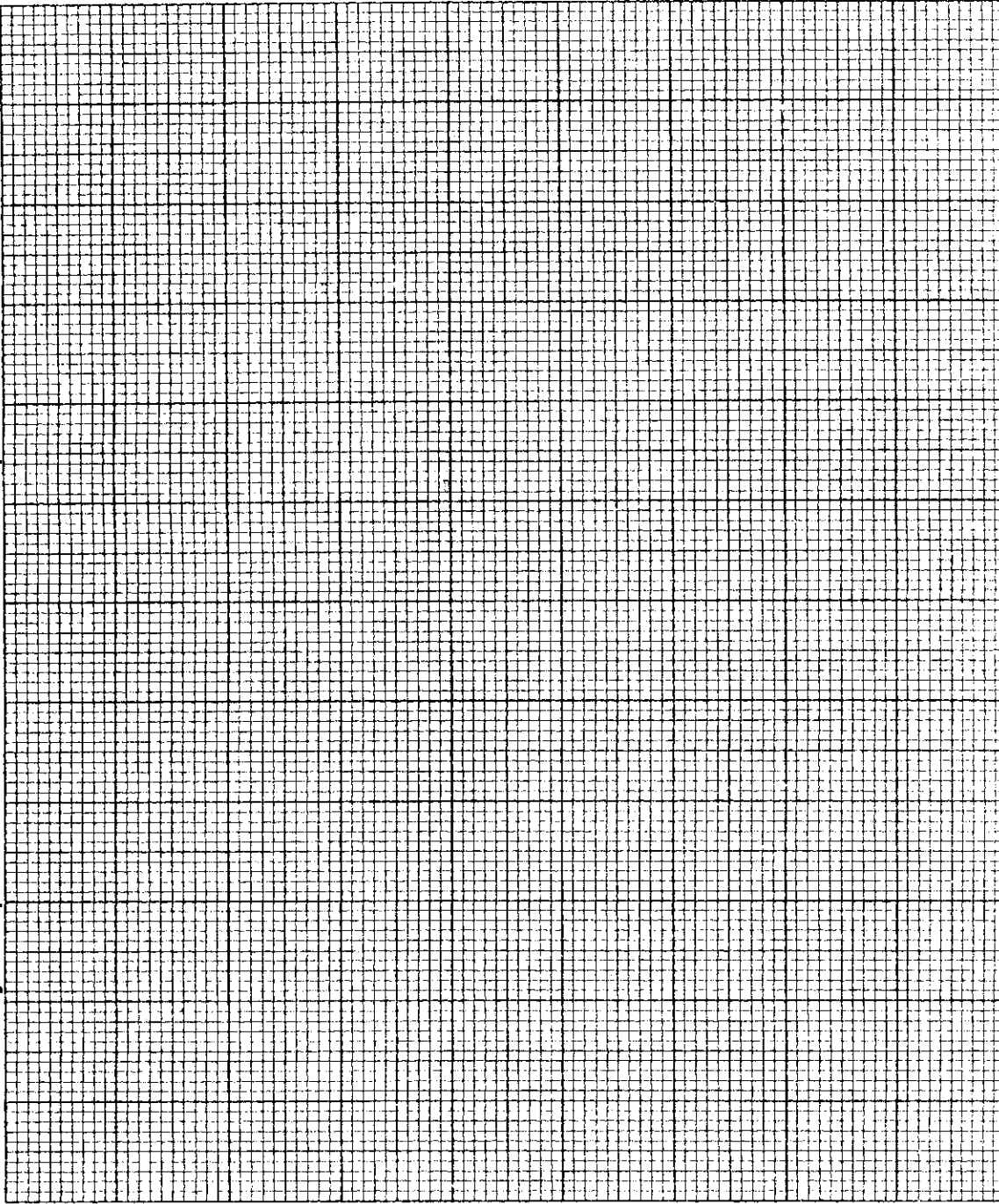
Table 2 / Jadual 2

(c) i)

ii)

17)b)

Dapatkan Skema jawapan di [www.banksoalanspm.com](http://www.banksoalanspm.com)



KERTAS SOALAN TAMAT