

1. On the graph in the answer space, shade the region which satisfies the three inequalities  $2y \geq x - 4$ ,  $y \leq 2x + 1$  and  $y < 1$ .  
*Pada graf ruang jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan  $2y \geq x - 4$ ,  $y \leq 2x + 1$  dan  $y < 1$ .*

Answer / Jawapan:

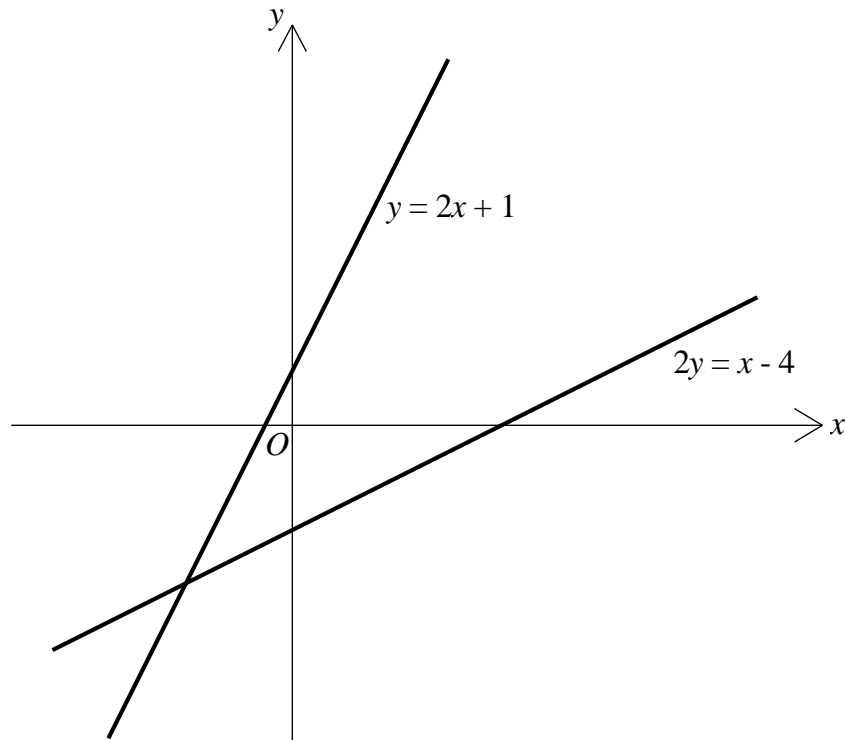


Diagram 1 / Rajah 1

[3 marks / markah]

2. (a) Determine whether the following sentence is a statement.  
*Kenalpasti samada ayat berikut adalah pernyataan atau bukan pernyataan.*

“ 7 is not a factor of 40 “  
 “ 7 bukan faktor bagi 40”

- (b) Write two implications from the following statement.  
 Tulis dua implikasi bagi pernyataan berikut.

“  $R \subset S$  if and only if  $R \cap S = S$  ”  
 “  $R \subset S$  jika dan hanya jika  $R \cap S = S$  ”

- (c) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 5, 16, 37, 80,.....  
 which follows the following pattern:

*Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 5, 16, 37, 80,.....  
 yang mengikut pola berikut:*

$$5 = 4(1) + 1^3$$

$$16 = 4(2) + 2^3$$

$$37 = 4(3) + 3^3$$

$$80 = 4(4) + 4^3$$

.....

[5 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a) .....

(b) Implication 1/ Implikasi 1:

.....

Implication 2/ Implikasi 2 :

.....

(c) Conclusion/ Kesimpulan :

.....

3. Calculate the value of  $u$  and  $v$  that satisfy the following simultaneous linear equations:

*Hitung nilai  $u$  dan nilai  $v$  yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:*

$$5u - 3v = -8$$

$$u + \frac{1}{2}v = 5$$

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

4. Diagram 2 shows a solid that is a combination of a pyramid  $VPQRS$  and a semi cylinder with diameter 7 cm.  $VS = 8$  cm,  $PS = QR = 6$  cm.

*Rajah 2 menunjukkan gabungan pepejal piramid  $VPQRS$  dan separuh silinder yang berdiameter 7 cm.  $VS = 8$  cm,  $PS = QR = 6$  cm.*

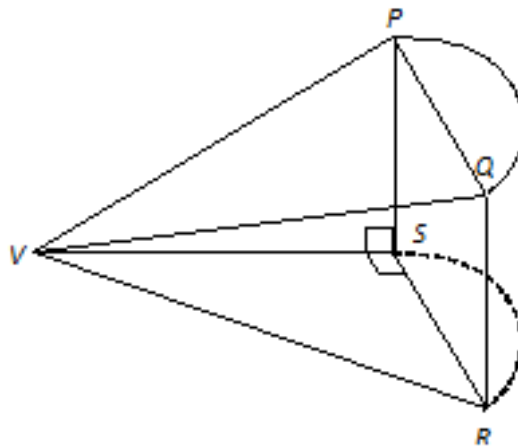


Diagram 4 / Rajah 4

Find the volume, in  $\text{cm}^3$ , of the combined solid. [ Use  $\pi = \frac{22}{7}$  ]

*Cari isipadu, dalam  $\text{cm}^3$ , gabungan pepejal tersebut. [ Guna  $\pi = \frac{22}{7}$  ]*

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

5. (a) Given that  $\frac{1}{k} \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & p \\ -2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ . Find the value of  $k$  and  $p$ .

Diberi bahawa  $\frac{1}{k} \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & p \\ -2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ . Cari nilai  $k$  dan nilai  $p$ .

- (b) Write the following simultaneous equations as a matrix equation:  
*Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks:*

$$m - 3n = -6$$

$$2m + 4n = 3$$

Hence, using matrices, calculate the value of  $m$  and  $n$ .

*Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $m$  dan nilai  $n$ .*

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan:

6. Diagram 6 shows five cards labeled with numbers .  
*Rajah 6 menunjukkan lima kad yang berlabel dengan nombor .*

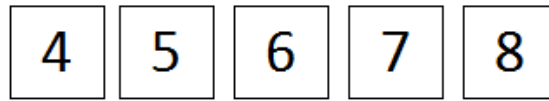


Diagram 6 / Rajah 6

All these cards are put into a box . A two-number code is to be formed by using any two of these cards. Two cards are picked at random, one after another without replacement .

*Kesemua kad ini dimasukkan ke dalam sebuah kotak . Suatu kod dua nombor hendak dibentuk dengan menggunakan mana-mana dua daripada kad ini . Dua kad dipilih secara rawak, satu persatu tanpa dikembalikan .*

- (a) List all the sample space .  
*Senaraikan semua ruang sampel .*

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan:

7. (a) Complete Table 1 in the answer space for the equation  $y = -\frac{12}{x}$  by writing down the value of  $y$  when  $x = 0.5$  and  $x = -2$ .

*Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan  $y = -\frac{12}{x}$  dengan menulis nilai – nilai  $y$  apabila  $x = 0.5$  dan  $x = -2$ .*

|     |    |    |    |      |    |     |     |    |    |
|-----|----|----|----|------|----|-----|-----|----|----|
| $x$ | -4 | -3 | -2 | -1.5 | -1 | 0.5 | 1   | 2  | 4  |
| $y$ | 3  | 4  |    | 8    | 12 |     | -12 | -6 | -3 |

Table 1/Jadual 1

- (b) You may use a flexible curve.  
*Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

By using a scale of 2 cm to 1 unit on the  $x$  - axis and 2 cm to 5 units on the  $y$  - axis, draw the graph  $y = -\frac{12}{x}$  for  $-4 \leq x \leq 4$ .

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi -  $x$  dan 2 cm mewakili 5 unit pada paksi -  $y$ , lukiskan graf  $y = -\frac{12}{x}$  bagi  $-4 \leq x \leq 4$ .*

- (c) From your graph, find  
*Dari graf anda, carikan*
- (i) the value of  $y$  when  $x = -2.5$   
*nilai  $y$  apabila  $x = -2.5$*
  - (ii) the value of  $x$  when  $y = -20$   
*nilai  $x$  apabila  $y = -20$*

[8 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

|     |    |    |    |      |    |     |     |    |    |
|-----|----|----|----|------|----|-----|-----|----|----|
| $x$ | -4 | -3 | -2 | -1.5 | -1 | 0.5 | 1   | 2  | 3  |
| $y$ | 3  | 4  |    | 8    | 12 |     | -12 | -6 | -4 |

Table 13

Jadual 13

(b) Refer graph.  
Rujuk graf.

(c) (i)  $y =$  .....

(i)  $x =$  .....

8. Table 3 shows the height of 94 participants in National Service Programme in one hostel.  
*Jadual 3 menunjukkan ukuran tinggi 94 orang peserta Program Latihan Khidmat Negara di sebuah asrama.*

| <b>Height (cm)</b><br><i>Tinggi (cm)</i> | <b>Frequency</b><br><i>Kekerapan</i> |
|--|--------------------------------------|
| 110 – 114                                | 3                                    |
| 115 – 119                                | 12                                   |
| 120 – 124                                | 26                                   |
| 125 – 129                                | 24                                   |
| 130 – 134                                | $x$                                  |
| 135 – 139                                | 8                                    |
| 140 – 144                                | 6                                    |
| 145 – 149                                | 3                                    |

Table 3 / *Jadual 3*

- (a) (i) Calculate the value of  $x$   
*Hitung nilai  $x$*
- (ii) Based on Table 3, complete Table 4 in the answer space.  
*Berdasarkan Jadual 3, lengkapkan Jadual 4 di ruang jawapan.*
- (iii) Hitungkan nilai min ketinggian, dalam cm peserta-peserta itu.  
*Berikan jawapan anda betul kepada 2 tempat perpuluhan.*

Answer/*Jawapan:*

(a) (i)

(ii)



| Height ( cm )<br><i>Tinggi (cm )</i> | Mid point<br><i>Titik Tengah</i> | Frequency<br><i>Kekerapan</i> | Cumulative Frequency<br><i>Kekerapan Longgokan</i> | Upper Boundary<br><i>Sempadan atas</i> |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--|--|
| 105 – 109                            |                                  | 0                             |  |  |
| 110 – 114                            |                                  | 3                             |  |  |
| 115 – 119                            |                                  | 12                            |  |  |
| 120 – 124                            |                                  | 26                            |  |  |
| 125 – 129                            |                                  | 24                            |  |  |
| 130 – 134                            |                                  | $x =$                         |  |  |
| 135 – 139                            |                                  | 8                             |  |  |
| 140 – 144                            |                                  | 6                             |  |  |
| 145 – 149                            |                                  | 3                             |  |  |

Table 4 / *Jadual 4*

(iii) Min =

(b) For this part of the equation, use the graph paper provided

You may use a flexible curve rule

*Untuk ceriaan soalan ini, gunakan kertas graf*

*Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

By using a scale of 2 cm to 5 cm on the  $x$ -axis and 2 cm to 10 participants on the  $y$ -axis, draw an ogive for the data.

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 cm pada paksi-x dan 2 cm kepada 10 orang peserta pada paksi-y, lukiskan satu ogif bagi data di atas.*

Answer/Jawapan:

(b) Refer the graph

*Rujuk graf*

(c) From the ogive, find the median for the data

*Daripada ogif anda, carikan median bagi data itu.*

Median = .....

[12 marks / *markah*]

9. Diagram 12 shows a point  $(-3, 3)$  and point A drawn on a Cartesian plane.  
*Rajah 12 menunjukkan titik  $(-3, 3)$  dan titik A dilukis pada suatu satah Cartesian.*

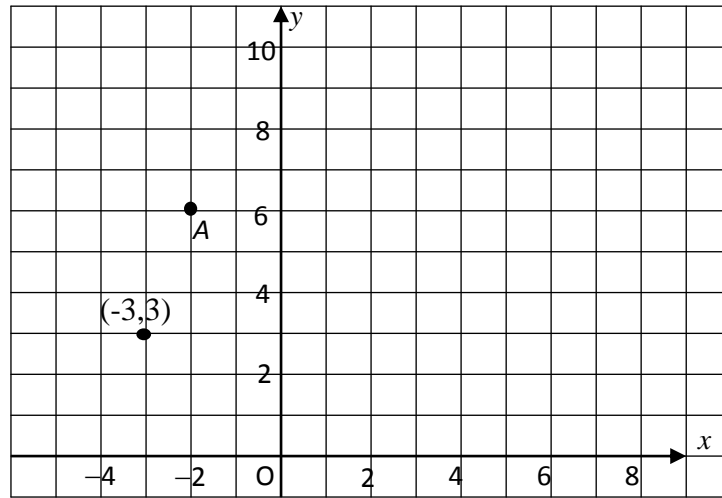


Diagram /Rajah 12

- (a) Transformation **T** is a translation  $\begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix}$ .

Transformation **R** is a clockwise rotation of  $90^\circ$  about the point A.

*Penjelmaan T ialah translasi  $\begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix}$ .*

*Penjelmaan R ialah putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada titik A.*

Find the image of point  $(-3, 3)$  under the transformation

*Carikan imej bagi titik  $(-3, 3)$  di bawah penjelmaan*

- (i) **R**
- (ii) **T**
- (ii) **TR**

[ 4 marks / markah]

Answer / Jawapan:

- (a) (i)

(ii)

(iii)

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

- (a) Diagram 15.1 shows a solid with rectangle base  $ABCD$  on a horizontal plane  
 Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal dengan tapak segi empat tepat  $ABCD$  di atas satah mengufuk,

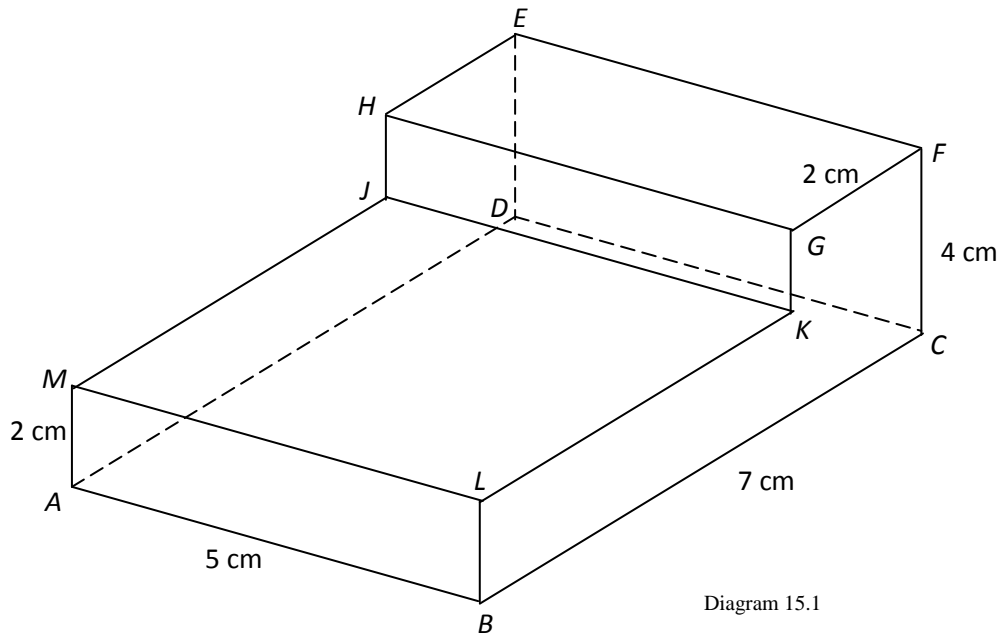


Diagram 15.1

Rajah 15.1

Draw to full scale , the plan of the solid .  
 Lukis dengan skala penuh, pelan bagi pepejal itu.

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan:

(a)

- (b) A prism with uniform cross-section  $QRUVW$  is joined to the solid in 15.1 at the surface  $PQWJ$  and  $JHVW$  is as shown in Diagram 15.2. Rectangle  $HTUV$  is an inclined plane and rectangle  $RSTU$  is a horizontal plane. Given  $PQ = SR = 3\text{ cm}$ .

Satu prisma dengan  $QRUVW$  sebagai keratan rentas seragamnya bercantum dengan pepejal 15.1 pada permukaan  $PQWJ$  dan permukaan  $JHVW$  seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 15.2. Segiempat tepat  $HTUV$  adalah satah condong dan segiempat tepat  $RSTU$  adalah satah mengufuk. Diberi  $PQ = SR = 3\text{ cm}$ .

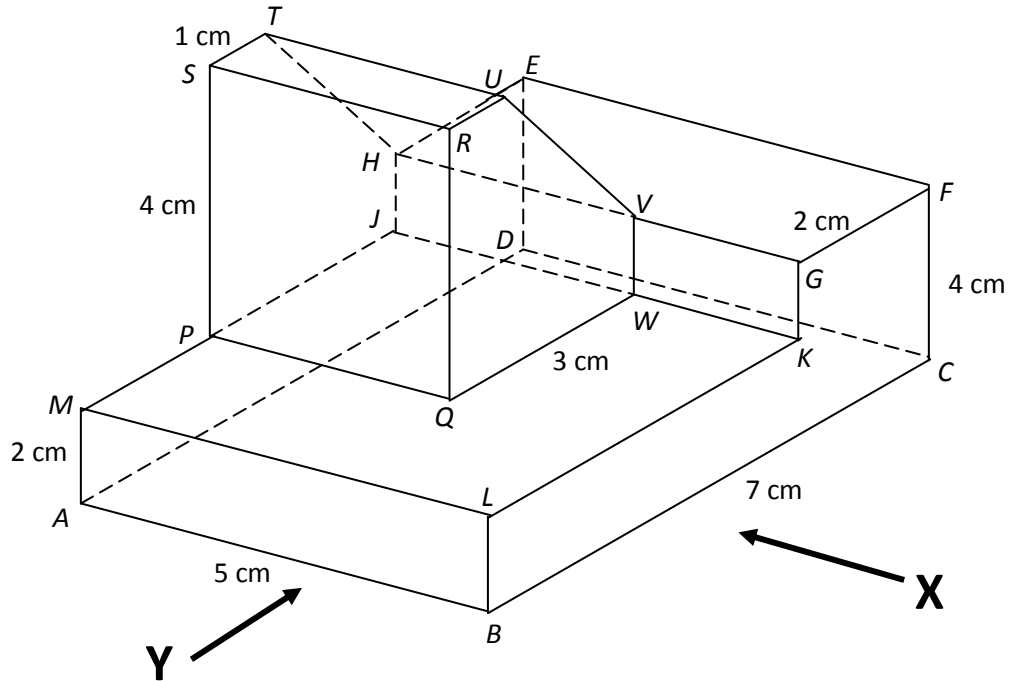


Diagram 15.2

Rajah 15.2

Draw to full scale,

Lukis dengan skala penuh,

- (i) the elevation of the solid on vertical plane parallel to  $BC$  as viewed from  $X$ .  
dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $BC$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .
- (ii) the elevation of the solid on vertical plane parallel to  $AB$  as viewed from  $Y$ .  
dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $AB$  sebagaimana dilihat dari  $Y$ .

[9 marks / markah]

**Answer / Jawapan:**

**b (i)**

**ii)**