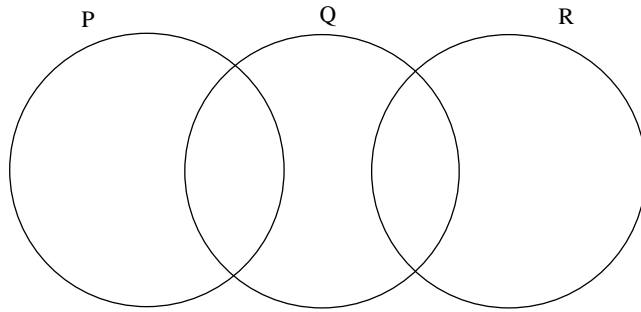


1. The Venn diagram in the answer space shows sets  $P$ , set  $Q$  and  $R$  such that the universal set,  $\xi = P \cup Q \cup R$ .  
 Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set  $P$ , set  $Q$ , dan set  $R$  dengan keadaan set semesta,  $\xi = P \cup Q \cup R$ .

On the diagrams 1 in the answer space, shade  
 Pada rajah 1 di ruang jawapan, lorekkan

Answer / Jawapan:

(a)  $P' \cap R'$



(b)  $P \cap (Q' \cup R)$

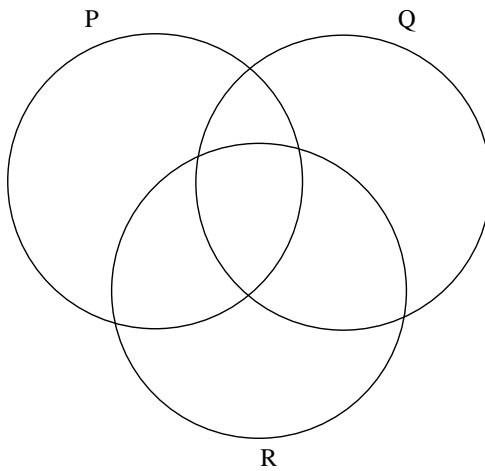


Diagram 1 / Rajah 1

[3 marks / markah]

2. (a) Determine whether each of the following statements is true or false.  
*Tentukan sama ada setiap pernyataan yang berikut adalah benar atau palsu.*

- (i) All prime numbers are odd numbers and  $-4 > -7$ .  
*Semua nombor perdana ialah nombor ganjil dan  $-4 > -7$ .*
- (ii) The square of 7 is 49 or the cube of 2 is 16.  
*Kuasa dua bagi 7 ialah 49 atau kuasa tiga bagi 2 ialah 16.*

(b) Write the converse of the following statement and hence, determine whether the converse is true or false.  
*Tulis akas bagi pernyataan yang berikut dan seterusnya, tentukan sama ada akas itu benar atau palsu.*

If  $n^3$  is a negative number, then  $n^2$  is a positive number.  
*Jika  $n^3$  ialah nombor negatif, maka  $n^2$  ialah nombor positif.*

(c) Complete the premise in the following argument.  
*Lengkapkan premis dalam hujah yang berikut.*  
 Premise 1 : If  $x$  is a negative number, then  $x^3$  is negative.  
*Premis 1 : Jika  $x$  ialah nombor negatif, maka  $x^3$  ialah negatif.*  
 Premise 2 : \_\_\_\_\_  
*Premis 2 : \_\_\_\_\_*  
 Conclusion :  $x$  is not a negative number.  
*Kesimpulan :  $x$  bukan satu nombor negatif.*

[5 marks / markah]

Answer / Jawapan

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

3. Solve the following simultaneous linear equations.  
*Selesaikan persamaan linear serentak berikut.*

$$\begin{aligned}p - 3q &= 9 \\ 2p + 9q &= 3\end{aligned}$$

*Answer / Jawapan*

[4 marks / *markah*]

4. Diagram 4 shows a model which consists of a cone and a sphere. The diameter of the sphere is 12 cm.

*Rajah 4 menunjukkan sebuah model yang terdiri daripada sebuah kon dan sebuah sfera. Diameter sfera itu ialah 12 cm.*

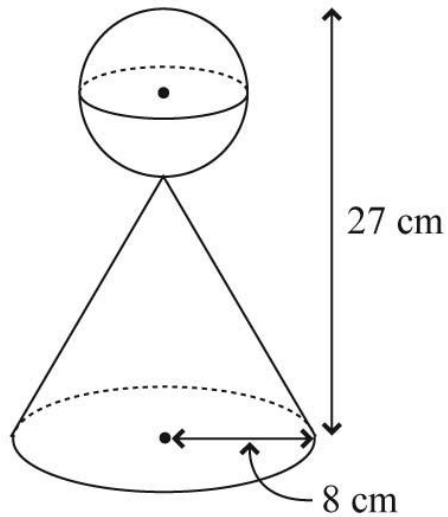


Diagram 4 / Rajah 4

Calculate the volume, in  $\text{cm}^3$ , of the model. Give your answer in two decimal places.  
*Hitungkan isi padu, dalam  $\text{cm}^3$ , model itu. Berikan jawapan anda dalam dua tempat perpuluhan.*

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

5. (a) Given  $H$  is matrix  $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$  and the inverse matrix of  $H$  is  $k\begin{pmatrix} 4 & -8 \\ p & 3 \end{pmatrix}$ .

Find the values of  $k$  and of  $p$ .

*Diberi  $H$  ialah matriks  $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$  dan matriks songsang  $H$  ialah  $k\begin{pmatrix} 4 & -8 \\ p & 3 \end{pmatrix}$ .*

*Cari nilai  $k$  dan nilai  $p$ .*

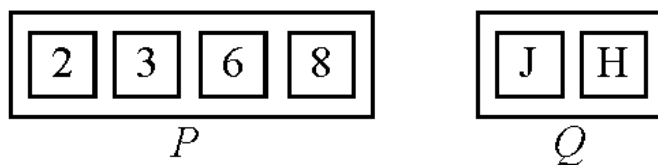
- (b) Using matrices, find the value of  $x$  and of  $y$  which satisfy the following matrix equation.  
*Dengan menggunakan kaedah matriks, cari nilai  $x$  dan nilai  $y$  yang memuaskan persamaan matriks berikut:*

$$H\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$$

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan

6. Diagram 6 shows six labelled cards in two boxes,  $P$  and  $Q$ ,  
*Rajah 6 menunjukkan enam kad berada dalam dua kotak,  $P$  dan  $Q$ .*



**Diagram 6 / Rajah 6**

A card is picked at random from box  $P$  and then a card is picked at random from box  $Q$ .  
 List the sample of all the possible outcomes of the event.

*Satu kad dipilih secara rawak daripada kotak  $P$  dan kemudian satu kad pula dipilih daripada kotak  $Q$ . Senaraikan ruang sampel bagi semua kesudahan peristiwa yang mungkin.*

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan

7. (a) Complete Table 7 for the equation  $y = x^3 - 2x - 5$ , where  $-3 \leq x \leq 3$ .  
*Lengkapkan Jadual 7 bagi persamaan  $y = x^3 - 2x - 5$ , di mana  $-3 \leq x \leq 3$ .*

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y$		-9	-4	-5	-6		16

**Table 7 / Jadual 7**

[2 marks / markah]

- (b) 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 of  $y = x^3 - 2x - 5$  for  $-3 \leq x \leq 3$ .  
*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $x$ , dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- $y$ , lukis graf  $y = x^3 - 2x - 5$  bagi  $-3 \leq x \leq 3$ .*

[4 marks / markah]

- (c) From your graph, find the negative values of  $x$  when  $y = -4.5$ .  
*Daripada graf anda, cari nilai-nilai negatif bagi  $x$  apabila  $y = -4.5$ .*

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

8. The data in Diagram 8 shows the donation collected by 40 students during a campaign.  
*Data dalam Rajah 8 menunjukkan derma yang dikutip oleh 40 orang pelajar dalam satu kempen..*

32	28	26	18	20	17	25	36	19	22
26	31	18	20	31	38	37	17	31	35
23	30	29	21	32	28	23	34	24	28
21	33	22	31	27	36	29	31	30	22

Diagram 8 / Rajah 8

- (a) Based on the data and using a class interval of 5, complete Table 8.  
*Berdasarkan data dan menggunakan satu selang kelas 5, lengkapkan Jadual 8.*

<b>Class interval</b> <i>Selang kelas</i>	<b>Midpoint</b> <i>Titik tengah</i>	<b>Frequency</b> <i>Kekerapan</i>
10 – 14	12	0

Table 8 *Jadual 8*

- [4 marks / markah]
- b) Based on Table 8 in (a), calculate the estimated mean of the donation collected by each student.  
*Berdasarkan Jadual 8 di (a), hitungkan anggaran min derma yang dikutip oleh seorang pelajar.*
- [3 marks / markah]
- c) *For this part of the question, use graph paper.*  
*Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf.*

Using a scale of 2 cm for RM5 on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a frequency polygon to represent the data.  
*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada RM5 pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 orang pelajar pada paksi mencancang, lukiskan satu poligon kekerapan untuk mewakili data itu.*

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

- b)

9. Transformation **G** is a translation  $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

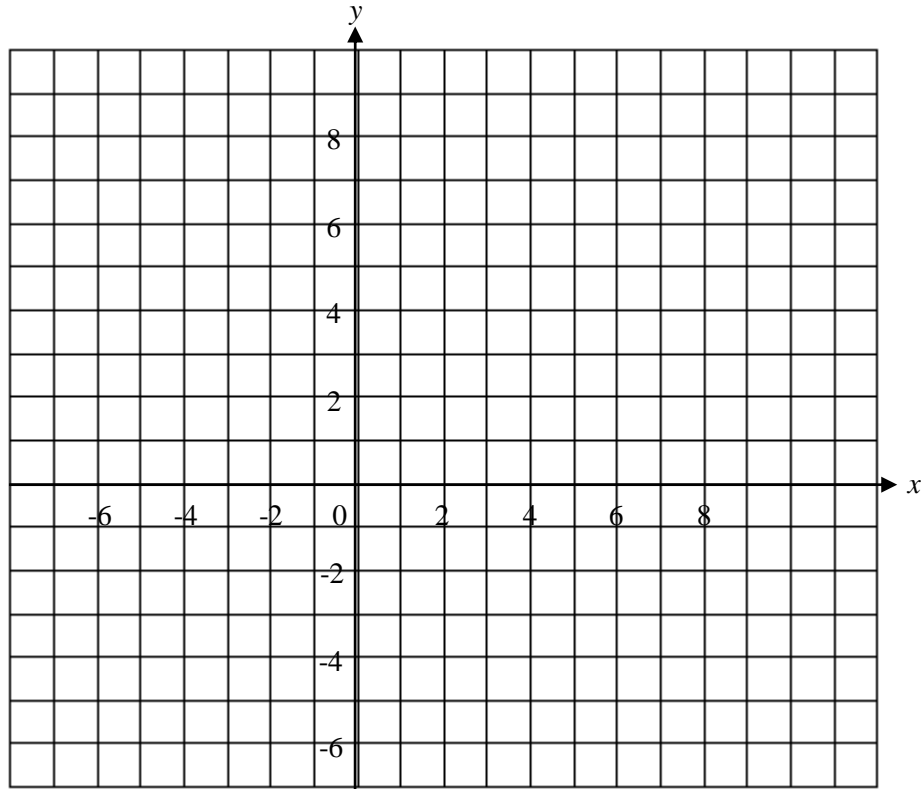
Transformation **H** is an enlargement at the origin with a scale factor 2.

State the coordinates of the image of point  $(1, -2)$  under each of the following combined transformations.

*Penjelmaan **G** ialah translasi  $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$ .*

*Penjelmaan **H** ialah pembesaran pada asalan dengan faktor skala 2.*

*Nyatakan koordinat imej bagi titik  $(1, -2)$  di bawah setiap gabungan penjelmaan berikut*



- (a) **HG,**
- (b) **GH.**

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

(a) \_\_\_\_\_

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



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

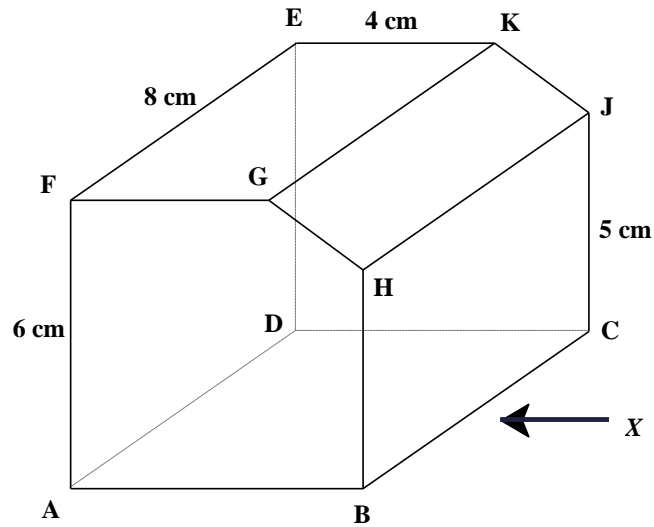


Diagram 10.1 / Rajah 10.1

- a) Diagram 10.1 shows a right prism with rectangular base ABCD on a horizontal plane. ABHG is the uniform cross section of the prism. FGKE is a horizontal plane and GHJK is an inclined plane. FA and HB are vertical edges. Draw to full scale, the elevation of the prism on a vertical plane parallel to BC as viewed from X.  
*Rajah 5 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat ABCD terletak di atas satah mengufuk. ABHG ialah keratan rentas seragam. FGKE ialah satah mengufuk dan satah GHJK ialah satah condong. Tepi FA dan HB adalah tegak. Lukis dengan skala penuh, dongakan prisma itu pada satah mencancang yang selari dengan BC sebagaimana dilihat dari X.*

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan

- b) A cuboid is removed from the prism. The remaining solid is as shown in diagram 10.2. *Sebuah kuboid dikeluarkan daripada prism itu. Pepejal yang tinggal itu adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 10.2.*

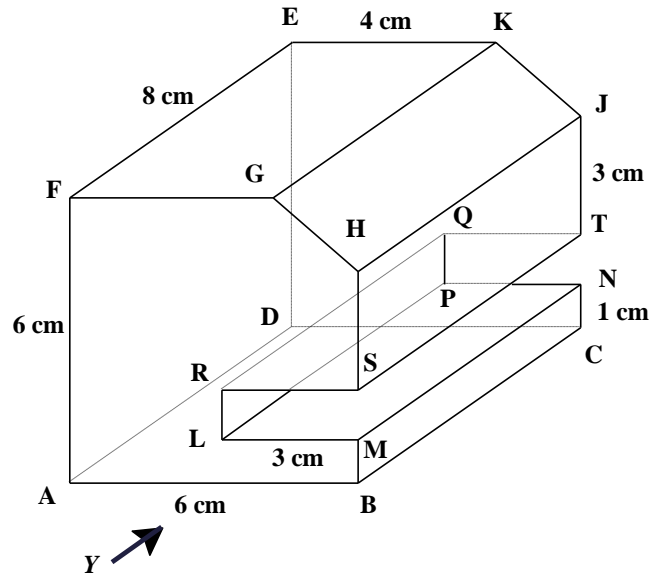


Diagram 10.2 / Rajah 10.2

Draw to full scale,  
*Lukis dengan skala penuh,*

- (i) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to AB as viewed from Y.  
*dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan AB sebagaimana dilihat dari Y*

[4 marks / markah]

- (ii) the plan of the remaining solid,  
*pelan pepejal yang tinggal itu*

[5 marks / markah]

Answer / Jawapan