

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

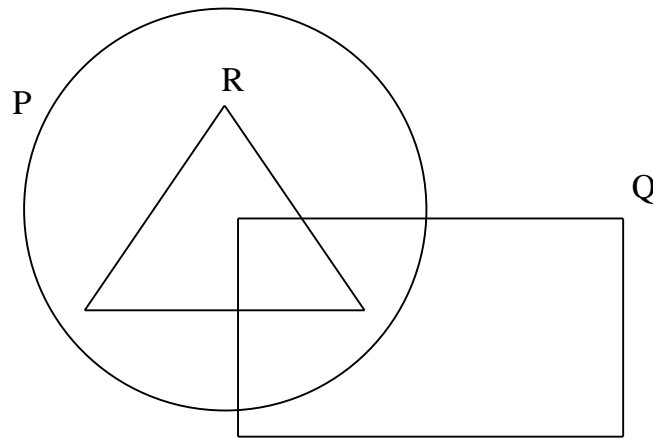
On the diagrams in the answer space, shade
 Pada ruang jawapan, lorekkan

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

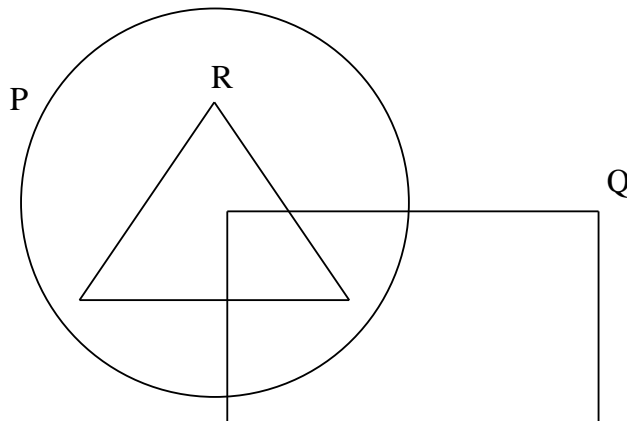
[3 marks / markah]

Answer / Jawapan

- a) $P \cap Q$



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



2. a) Using the word ‘All’ or ‘Some’, complete statement below to form a false statement.
 Dengan menggunakan perkataan ‘Semua’ atau ‘Sebilangan’, lengkapkan pernyataan di bawah untuk membentuk satu pernyataan palsu.

_____ squares have equal sides.
 _____ segi empat sama mempunyai sisi yang sama panjang.

- b) Write down two implications based on the following argument.
 Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut.

$x < 0$ if and only if x is a negative integer.
 $x < 0$ jika dan hanya jika x ialah integer negatif.

- c) Write down conclusion to complete the following argument.
 Tulis kesimpulan untuk melengkapkan hujah yang berikut.
 Premise 1 : All the multiple of 4 are divisible by 2.
 Premis 1 : Semua gandaan 4 boleh dibahagi tepat dengan 2.
 Premise 2 : 20 is the multiple of 4.
 Premis 2 : 20 ialah gandaan 4.

Conclusion : _____ .
 Kesimpulan : _____ .

- d) Write down the converse of the following implication. Hence, state whether the converse is true or false.
 Tulis akas untuk implikasi berikut. Seterusnya, nyatakan sama ada akas tersebut adalah benar atau palsu.

If x is a multiple of 12, then x is a multiple of 3.
 Jika x adalah gandaan bagi 12, maka x adalah gandaan bagi 3.

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan

- a) _____
- b) Implication 1 / Implikasi 1 : _____
 Implication 2 / Implikasi 2 : _____
- b) Conclusion / Kesimpulan : _____
- c) _____

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

$$2x + 3y = 13$$

$$x + 4y = 14$$

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

4. Diagram 4 shows a combined solid consisting of a cuboid and a cylinder .
 Rajah 4 menunjukkan cantuman sebuah pepejal yang terdiri daripada sebuah kuboid dan sebuah silinder.

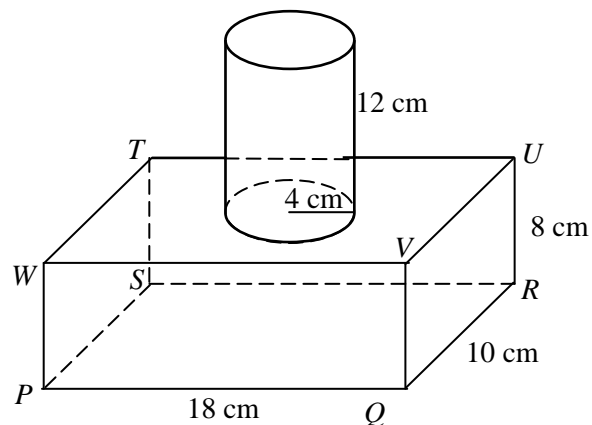


Diagram 4 / Rajah 4

By using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the volume, in cm^3 , of the combined solid .

Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung isipadu, dalam cm^3 , bagi gabungan pepejal itu.

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan

5. The inverse matrix of $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ is $m \begin{pmatrix} n & 1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$.

Matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ ialah $m \begin{pmatrix} n & 1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$.

a) Find the value of m and of n .
Cari nilai m dan nilai n .

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

$$2x - y = 5$$

$$3x + y = 15$$

Hence, using matrix method, calculate the value of x and of y .

Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan

a)

b)

6. Diagram 6 shows four labelled cards in Box *P* and six labelled cards in Box *Q*.
Rajah 6 menunjukkan empat kad berlabel di Kotak P dan enam kad berlabel di Kotak Q.

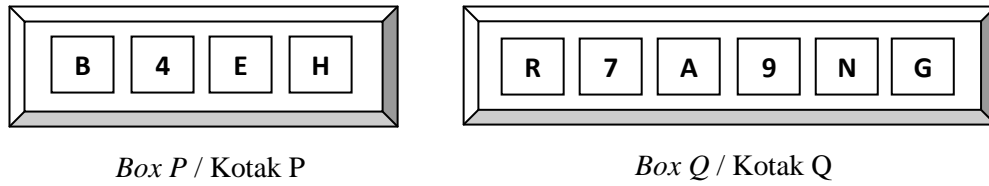


Diagram 6 / *Rajah 6*

A card is picked at random from each of the boxes.
Sekeping kad dipilih secara rawak, daripada setiap kotak itu.

- a) Complete the possible outcomes in Table 6.
Lengkapkan kesudahan peristiwa yang mungkin di Jadual 6.

[2 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan*

- a)

		Outcomes of Box P <i>Kesudahan Kotak P</i>			
		B	4	E	H
Outcome of Box Q <i>Kesudahan Kotak Q</i>	R	(R,B)			(R,H)
	7		(7,4)		
	A		(A,4)		
	9				(9,H)
	N	(N,B)		(N,E)	
	G				(G,H)

7. a) Complete Table 7 in the answer space, for the equation $y = x^2 + 2x - 5$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 3$.

Lengkapkan Jadual 7 di ruang jawapan, bagi persamaan $y = x^2 + 2x - 5$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 3$.

[2 marks / markah]

- b) For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler. By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 2 units on the y -axis, draw the graph of $y = x^2 + 2x - 5$ for $-4 \leq x \leq 3$ and $-6 \leq y \leq 10$.

Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan.

Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi- y , lukis graf $y = x^2 + 2x - 5$ untuk $-4 \leq x \leq 3$ dan $-6 \leq y \leq 10$.

[4 marks / markah]

- c) From the graph in 7(b), find
Daripada graf di 7(b), cari
 i) the value of y when $x = -2.2$,
nilai y apabila $x = -2.2$,
 ii) the value of x when $y = 7$.
nilai x apabila $y = 7$.

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan

- a) $y = x^2 + 2x - 5$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	3	-2	-5		-5	-2	3	

Table 7 / Jadual 7

- b) Refer graph/Rujuk graf.
- c) i) $y =$ _____
- ii) $x =$ _____

8. Diagram 8 shows the age, in years, of 32 teachers in a school.
Rajah 8 menunjukkan umur, dalam tahun, bagi 32 orang guru dalam sebuah sekolah.

31	37	45	48	52	45	44	39
49	36	47	28	34	42	32	43
39	36	49	27	40	33	40	46
43	38	44	35	42	52	53	44

Diagram 8 / *Rajah 8*

- a) Based on the data in Diagram 8, complete Table 8 in the answer space.
Berdasarkan data di Rajah 8, lengkapkan Jadual 8 di ruang jawapan. [4 marks / *markah*]
- b) State the modal class.
Nyatakan kelas mod. [1 mark / *markah*]
- c) Calculate the estimated mean for the age of a teacher.
Hitung min anggaran bagi umur seorang guru itu. [3 marks / *markah*]
- d) For this part of the question, use the graph paper provided.
Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan.

By using a scale of 2 cm to 5 years on the horizontal axis and 2 cm to 1 teacher on the vertical axis, draw a histogram for the data.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 tahun pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada seorang guru pada paksi mencancang, lukis satu histogram bagi data tersebut.

[4 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan*

a)

Class interval <i>Selang kelas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Midpoint <i>Titik tengah</i>
26 – 30	2	28
31 – 35		
51 – 55		

Table 8 / *Jadual 8*

b)

c)

d) Refer graph/*Rujuk graf*

9. Diagram 9 shows a straight line AB and a point C drawn on a Cartesian plane.
Rajah 9 menunjukkan garis lurus AB dan titik C yang dilukis pada satah Cartes.

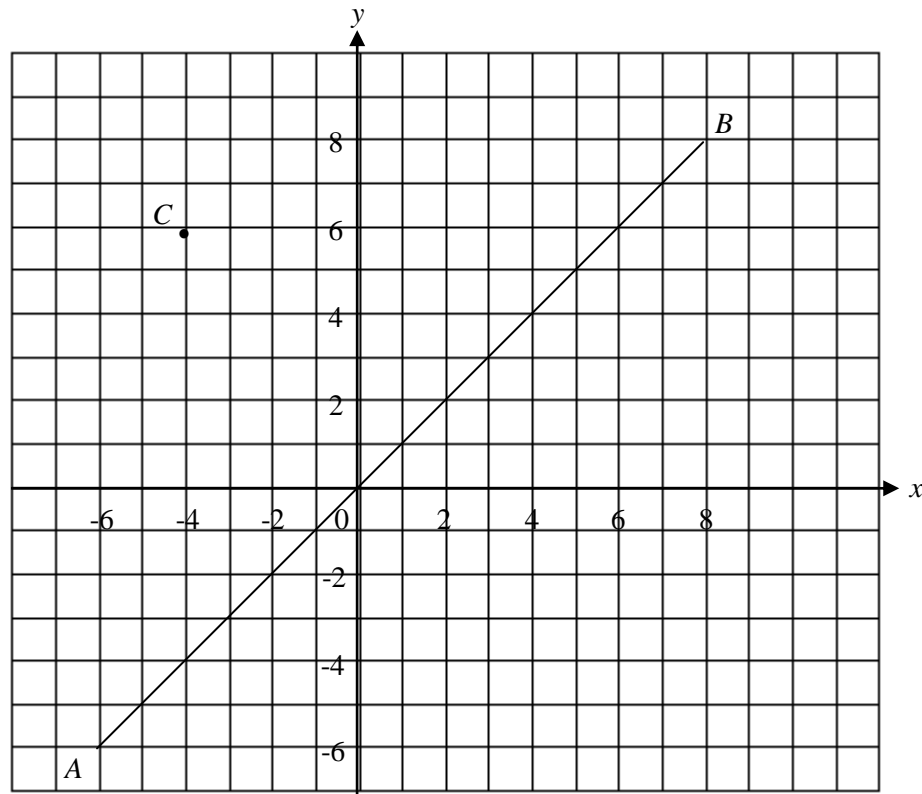


Diagram 9 / *Rajah 9*

P is an anticlockwise rotation of 90° about the centre $(2, 1)$,

Q is a translation $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$,

R is a reflection at the straight line AB .

State the coordinates of the image of point C under each of the following transformations:

P ialah putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(2, 1)$,

Q ialah translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$,

R ialah pantulan pada garis lurus AB .

Nyatakan koordinat bagi imej titik C di bawah penjelmaan berikut :

- i) **PR**
- ii) **QP**

[4 marks / *markah*]

Answer / *Jawapan*

a) i)

ii)

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 10(i) shows a solid consisting of two prisms which are joined at the plane $BCMJ$. Its base consists of rectangles $ABCD$ and $BCLK$ which are on a horizontal plane. AF , BG , CH and DE are vertical edges. $JKLM$ is an inclined plane. Given that $AB = EH = 6$ cm, $EF = JM = KL = 8$ cm, $BK = 3$ cm and $HM = 4$ cm.

Rajah 10(i) menunjukkan sebuah pepejal yang terdiri daripada dua buah prisma yang dicantum pada satah $BCMJ$. Tapaknya terdiri daripada segiempat tepat $ABCD$ dan $BCLK$ yang terletak di atas permukaan mengufuk. AF , BG , CH dan DE adalah sisi-sisi mencancang. $JKLM$ adalah satah condong.

Diberi bahawa $AB = EH = 6$ cm, $EF = JM = KL = 8$ cm, $BK = 3$ cm dan $HM = 4$ cm.

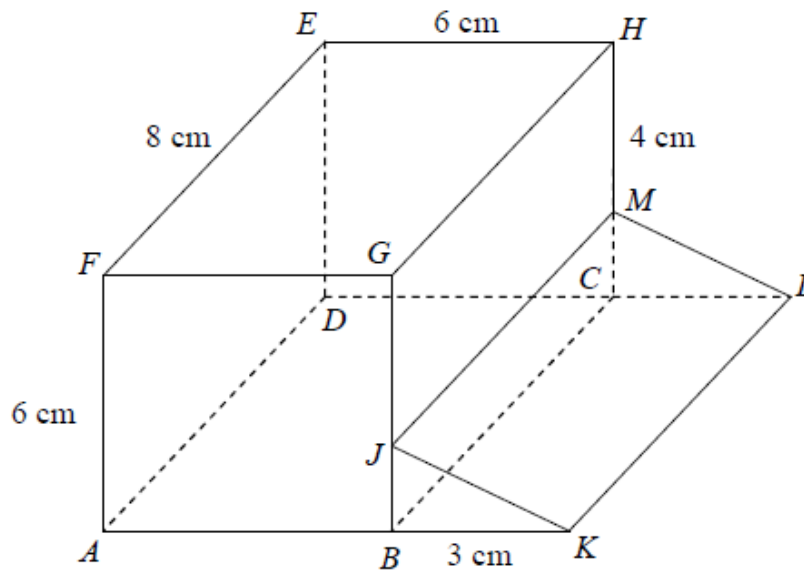


Diagram 10(i) / Rajah 10(i)

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

[3 marks / markah]

Answer / Jawapan

- a)

- b) A cuboid is removed from the solid in Diagram 10(i). The remaining solid is as shown in Diagram 10(ii). Rectangle FPQR is a horizontal plane.
 $RS = ES = 2$ cm and $ST = 3$ cm.

*Sebuah kuboid dikeluarkan dari pepejal dari Rajah 10(i). Pepejal yang tinggal adalah seperti dalam Rajah 10(ii). Segiempat FPQR ialah satah mengufuk.
 $RS = ES = 2$ cm dan $ST = 3$ cm.*

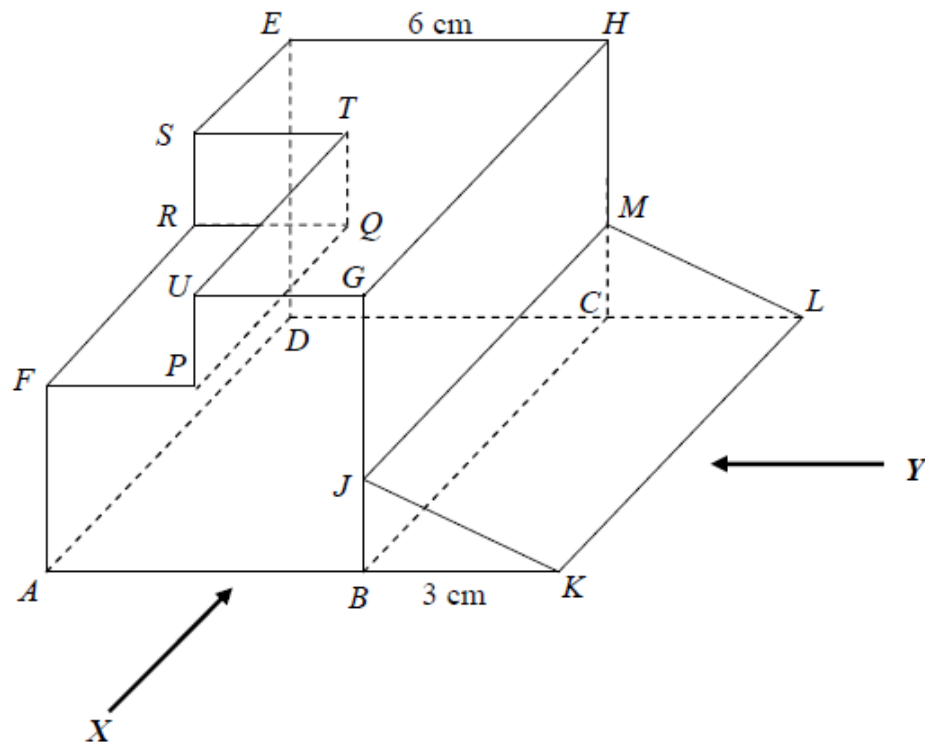


Diagram 10(ii) / Rajah 10(ii)

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 X.
 dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan AB sebagaimana dilihat dari X.

[4 marks / markah]

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

[5 marks / markah]

Answer / Jawapan

b) i)

ii)