

1. Each Venn diagram below shows the universal set, $\mathcal{E} = P \cup Q \cup R$. On the respective diagram in the answer space, shade the regions which represent set

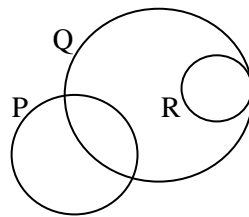
Setiap gambarajah Venn di bawah menunjukkan set semesta, $\mathcal{E} = P \cup Q \cup R$. Pada rajah di ruangan jawapan masing-masing, lorek kawasan yang mewakili set

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

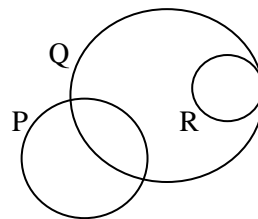
[3 marks / markah]

Answer/Jawapan:

- (a) $Q' \cup R$



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



- 2 a) Write down Premise 2 to complete in the following argument.

Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah yang berikut:

Premise 1: If the length of each side of a cube is x cm, then the volume of the cube is $x^3 \text{ cm}^3$.

Premis 1: Jika panjang setiap sisi sebuah kiub ialah x cm, maka isipadu kiub itu ialah $x^3 \text{ cm}^3$.

Premise 2/Premis 2:

.....

Conclusion : The volume of the cube ABCDEFGH is 27 cm^3 .

Kesimpulan: Isipadu kiub ABCDEFGH ialah 27 cm^3 .

[1 mark / markah]

- b) Write down two implications based on the following statement.

Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut.

“ $x^2 - 3 = 6$ if and only if $x = 3$ ”

“ $x^2 - 3 = 6$ jika dan hanya jika $x = 3$ ”

[2 marks / markah]

- c) Make a conclusion by induction for the sequence of numbers, 3, 10, 21, 36, ..., which follows the following pattern:
Buat satu kesimpulan secara aruhan bagi urutan nombor 3, 10, 21, 36, yang mengikut pola berikut:

$$3 = 2(1^2) + 1$$

$$10 = 2(2^2) + 2$$

$$21 = 2(3^2) + 3$$

$$\dots = \dots\dots\dots$$

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan

2a) Premise 2/Premis 2:

.....

b).....

.....

c)

3. The price of 1 kg of sugar and 1 kg of flour is RM4. The price of 4 kg of sugar is RM6 more than 1 kg of flour. Find the price of 1 kg of sugar.
Harga bagi 1 kg gula dan 1 kg tepung ialah RM4. Harga 4 kg gula melebihi 1kg tepung sebanyak RM 6. Cari harga bagi 1 kg gula.

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

4. Diagram 4 shows the remaining solid after a right cone with the base diameter is 14 cm, is removed from the cube. The height of the cone is 20 cm.
Rajah 4 menunjukkan pepejal yang tinggal setelah sebuah kon tegak yang diameter tapaknya 14 cm dikeluarkan daripada sebuah kubus. Tinggi kon tersebut ialah 20 cm.

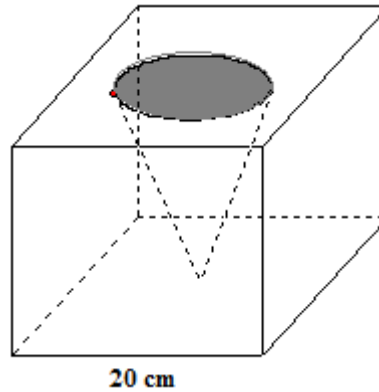


Diagram 4 / Rajah 4

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

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

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

5. Given:
 Diberi:

$$p \begin{pmatrix} -4 & q \\ 6 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -6 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

- a) Find the values of p and q.
Cari nilai p dan nilai q.
- b) Write the following simultaneous linear equations as a matrix equation:
Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks:

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 5 \\ -6x - 4y &= -5 \end{aligned}$$

Hence, using matrix method, calculate the values of x and y.
Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y.

[6 marks / markah]

Answer / Jawapan

6. Diagram 6 shows five labelled cards in box P and three labelled cards in box Q.
Rajah 6 menunjukkan lima kad berlabel di dalam kotak P dan tiga kad berlabel di dalam kotak Q.

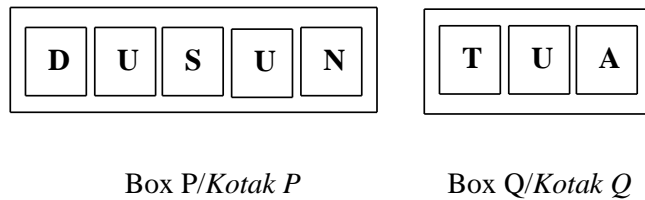


Diagram 6 / *Rajah 6*

Two cards are picked at random, one card from box P and another card from box Q.
Dua kad dipilih secara rawak, satu kad daripada kotak P dan satu kad lagi daripada kotak Q.

- a) List the sample space by completing the table below.
Senaraikan ruang sampel dengan melengkapkan jadual dibawah .

[2 marks / *markah*]

Answer / Jawapan

| | I | D | U | S | U | N |
|----|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| II | | (D,T) | | (S, T) | (U,T) | |
| T | | | (U, U) | (S, U) | | (N,U) |
| U | | (D, A) | (U, A) | | (U, A) | (N, A) |
| A | | | | | | |

Table 6/Jadual 6

7. Complete the table for the equation $y = \frac{6}{x}$ by writing down the values of y when $x = -2$ and $x = 3$.

Lengkapkan jadual di bawah, bagi persamaan $y = \frac{6}{x}$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -2$ dan $x = 3$.

| | | | | | | | | |
|-----|------|----|----|----|---|---|---|-----|
| x | -4 | -3 | -2 | -1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y | -1.3 | -2 | | -6 | 6 | 3 | | 1.5 |

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 2 units on the y -axis, draw the graph of $y = \frac{6}{x}$, for $-4 \leq x \leq 4$.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi $-x$ dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi- y , lukis graf $y = \frac{6}{x}$ bagi $-4 \leq x \leq 4$.

[4 marks / markah]

- c) Based on your graph, find
Berdasarkan graf anda, cari
- The value of y when $x = 2.5$,
nilai y apabilan $x = 2.5$,
 - The value of x when $y = -3.5$.
nilai x apabila $y = -3.5$.

[2 marks / markah]

Answer / Jawapan

8. The data shows the number of books read by 40 students in a year.
Data di bawah menunjukkan bilangan buku yang dibaca oleh 40 pelajar dalam setahun.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 34 | 44 | 32 | 35 | 43 | 20 | 53 | 68 | 18 | 52 |
| 31 | 38 | 75 | 58 | 38 | 21 | 39 | 47 | 75 | 38 |
| 60 | 23 | 42 | 27 | 58 | 27 | 26 | 45 | 48 | 66 |
| 43 | 33 | 15 | 18 | 54 | 64 | 78 | 32 | 44 | 67 |

Diagram 8 / Rajah 8

- a) Based on the data and using a class interval of 10, complete the table in the answer space.
Berdasarkan data itu dan dengan saiz selang kelas 10, lengkapkan jadual di bawah.
 [3 marks / markah]
- b) Based on the table in (a).
Berdasarkan jadual di (a).
- (i) State the modal class
Nyatakan kelas mod.
- (ii) Calculate the estimated mean number of books read by a student.
Hitung min anggaran bilangan buku yang dibaca oleh seorang pelajar.
 [4 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 to 10 books on the horizontal axis and 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 buah buku pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data itu.

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

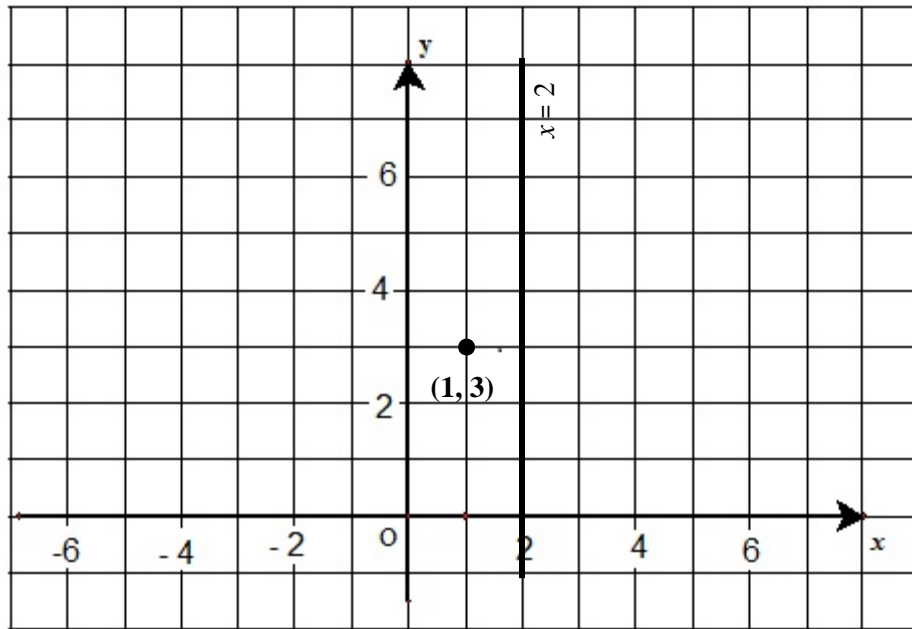
a)

| Class interval <i>Selang kelas</i> | Frequency <i>Kekerapan</i> | Midpoint <i>Titik Tengah</i> | Cumulative frequency <i>Kekerapan longgokan</i> | Upper boundary <i>Sempadan atas</i> |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|--|
| 1 – 10 | 0 | 5.5 | | |
| 11 – 20 | | 15.5 | | |
| 21 – 30 | | 25.5 | | |
| 31 – 40 | | 35.5 | | |
| 41 – 50 | | 45.5 | | |
| 51 – 60 | | 55.5 | | |
| 61 – 70 | | 65.5 | | |
| 71 – 80 | | 75.5 | | |

b)(i)

ii)

9. Diagram 9 shows the point $(1, 3)$ and the straight line $x = 2$ drawn on a Cartesian plane.
Rajah 9 menunjukkan titik $(1, 3)$ dan garis lurus $x = 2$ dilukis pada satah Cartesian.



Rajah 9 / Diagram 9

Transformation M is a translation $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$

Transformation N is a reflection in the line $x = 2$.

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

Penjelmaan M ialah translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$

Penjelmaan N ialah pantulan pada garis $x = 2$

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

- (i) M^2
- (ii) NM

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

10. (a) Diagram 10(i) shows a solid right prism. Its rectangular base, CDEH lies on a horizontal plane. Trapezium ABCD is the uniform cross section of the prism. Rectangle ABGF is a horizontal plane and rectangle CBGH is an inclined plane. The sides AD and FE are vertical.

Rajah 10(i) menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak. Tapaknya berbentuk segiempat tepat, CDEH terletak di atas satah mengufuk. Trapezium ABCD merupakan keratan rentas seragam prisma itu. Segiempat tepat CBGH ialah satah condong. Sisi AD dan FE adalah menegak.

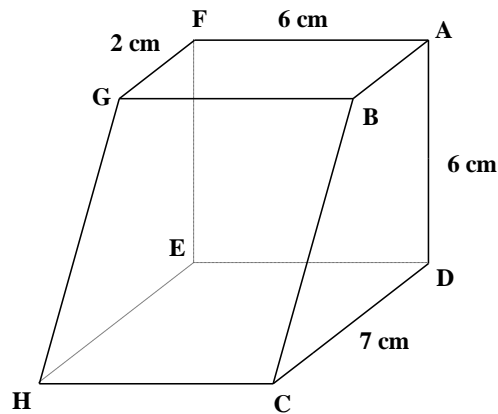


Diagram 10(i) / Rajah 10(i)

Draw in full scale, the plan of the solid prism.
Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal prisma itu.

[4 marks / markah]

Answer / Jawapan

- (b) A cuboid is joined to the solid in Diagram 10(i) at a vertical plane BCDA to form a combined solid shown in Diagram 10(ii).

Sebuah kuboid dicantumkan dengan pepejal di Rajah 10(i) pada satah mencancang BCDA untuk membentuk gabungan pepejal seperti yang ditunjukkan di Rajah 10(ii).

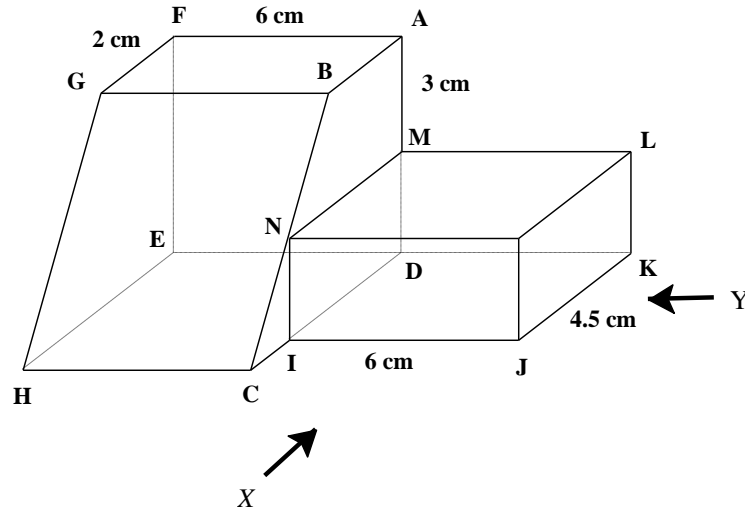


Diagram 10 (ii) / Rajah 10(ii)

It is given that $AM = MD = 3 \text{ cm}$.
Diberi bahawa $AM = MD = 3 \text{ cm}$.

Draw in full scale,
Lukis dalam skala penuh,

- (i) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to JK as viewed from Y.
dongakan bagi gabungan pepejal di atas satah mencancang selari dengan JK sebagaimana dilihat dari Y.
- [4 marks / markah]
- (ii) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to IJ as viewed from X.
Dongakan bagi gabungan pepejal pada satah mencancang selari dengan IJ sebagaimana dilihat dari X.

[4 marks / markah]