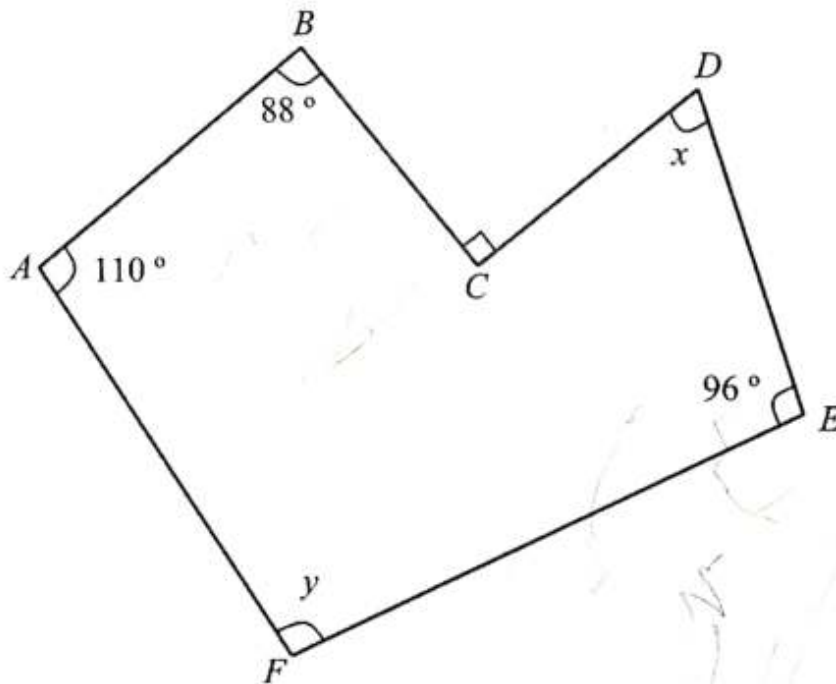


Bahagian / Section A
[40 markah / marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.
Answer all questions in this section.

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah heksagon tidak sekata $ABCDEF$. Diberi bahawa sudut peluaran BCD adalah merupakan sudut tegak.

Diagram 1 shows an irregular hexagon $ABCDEF$. Given that the exterior angle of BCD is a right angle.



Rajah / Diagram 1

Nilai sudut y melebihi nilai sudut x sebanyak 48° .

Tulis dua persamaan linear dalam dua pembolehubah dan kemudian hitung nilai x dan y tersebut.

The value of the angle y exceeds the value of the angle x by 48° .

Write two linear equations in two variables and then calculate the values of x and y .

[5 markah / marks]

Jawapan / Answers:

- 2 Rajah 2 menunjukkan sebuah kalendar meja. Sudut pada bucu di bahagian atas adalah 56° dan bukaan kalendar di bahagian bawah $AB = 20$ cm.

Diagram 2 shows a table calendar. The angle at the corner at the top is 48° and the calendar opening at the bottom $AB = 20$ cm.



Rajah / Diagram 2

Diberi bahawa panjang kalendar adalah 2 kali tinggi kalendar. Hitung panjang kalendar, betul kepada dua titik perpuluhan.

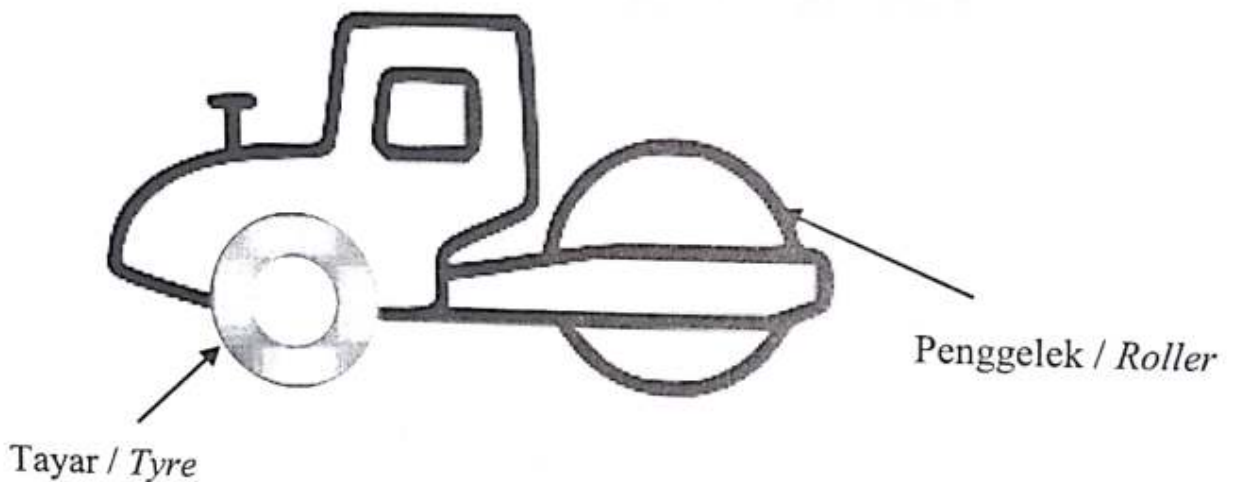
It is given that the length of calendar is 2 times its height. Calculate the length, correct to two decimal places.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Rajah 3 menunjukkan sebuah kenderaan penggelek jalan.

Diagram 3 shows a road roller vehicle.



Rajah / Diagram 3

Diberi diameter penggelek ialah 1.5 m

Hitung bilangan minimum bagi pusingan lengkap penggelek tersebut untuk melebihi jarak 1 km.

It is given the diameter of the troller is 1.5 m

Calculate the minimum number of complete cycle of the roller to exceed the distance of 1 km.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

α

- 4 Pada awal tahun 2019, Suhaiza menyimpan RM 15 000 dalam akaun simpanan tetap di Bank Maju dengan kadar 4% setahun dan dikompaun setiap 3 bulan sehingga akhir tahun 2021. Apakah perbezaan di antara jumlah faedah yang diperolehi Suhaiza jika beliau diberikan faedah mudah berbanding dengan faedah kompaun?

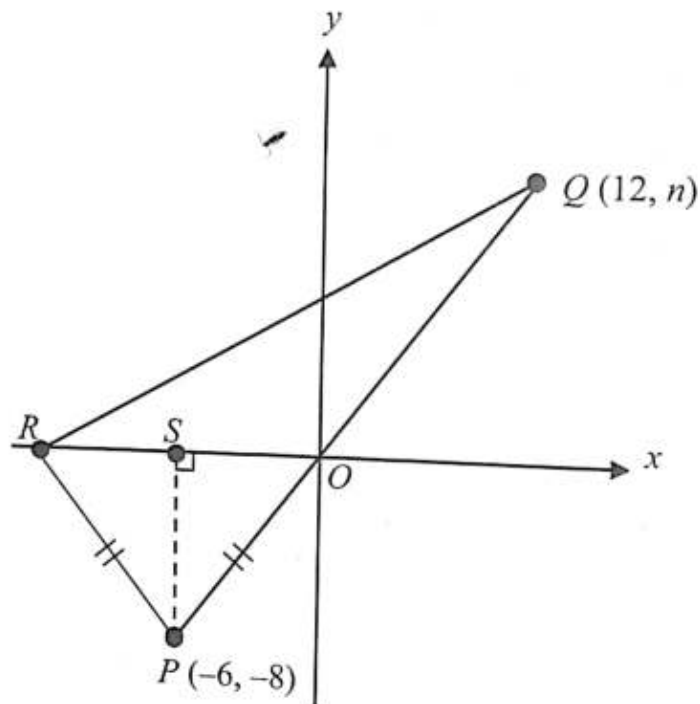
At the beginning of 2019, Suhaimi deposited RM 15 000 in a fix deposit account at Bank Maju with an interest rate of 4% per annum and compounded once every 3 month until at the end of 2021. What is the difference between the amounts of interest earned by Suhaiza if she is given simple interest compared to compound interest?

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- 5 Dalam Rajah 5, O ialah asalan pada satah Cartes. PQ , PR dan QR ialah garis lurus. OP dan PR adalah sama panjang.

In Diagram 5, O is the origin in the Cartesian plane. PQ , PR and QR are straight lines. OP and PR are the same length.



Rajah / Diagram 5

Hitung nilai bagi n dan seterusnya, cari persamaan garis lurus bagi QR .

Calculate the value of n and hence, find the equation of the straight line QR .

Jawapan / Answer:

[5 markah / marks]

- 6 Dalam sebuah kelas seramai 45 orang murid, 38 orang murid lulus Matematik, 30 orang murid lulus Sejarah dan 4 orang murid gagal kedua-dua mata pelajaran itu. Lukis gambar rajah Venn untuk menunjukkan hubungan antara dua set itu. Sekiranya, 80% daripada murid dalam kelas itu juga lulus Bahasa Melayu, subjek manakah yang mempunyai peratus lulus tertinggi? Tunjukkan langkah kerja anda.

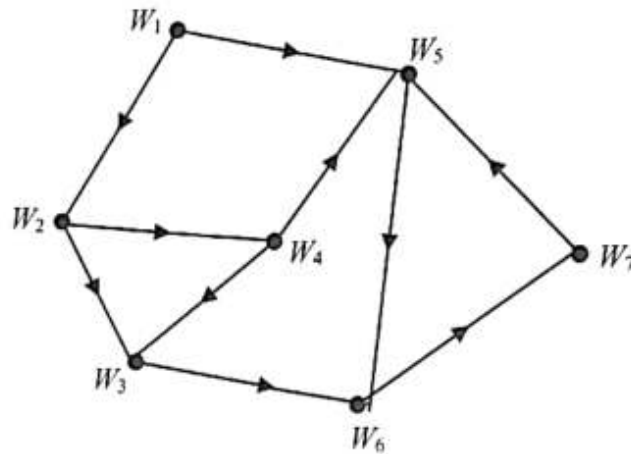
In a class of 45 pupils, 38 pupils passed Mathematics, 30 pupils passed History and 4 pupils failed both subjects. Draw a Venn Diagram to show the relationship between the two sets. If 80% of the pupils in the class also passed Bahasa Melayu, which subject has the highest passing percentage? Show your working steps.

[4 markah / marks]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 7 Rajah 7 dibawah menunjukkan satu graf terarah.

In Diagram 7 below show directed graph.



Rajah / Diagram 7

Lengkapkan jadual di ruang jawapan bagi melengkapkan maklumat berdasarkan graf terarah diatas.

Complete the table in the answer space to complete the information based on the directed graph above.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

$d_{in}(W_1) =$	$\sim X$	$d_{out}(W_1) =$	2
$d_{in}(W_2) =$	1	$d_{out}(W_2) =$	1α
$d_{in}(W_3) =$	2	$d_{out}(W_3) =$	1
$d_{in}(W_4) =$	1	$d_{out}(W_4) =$	2
$d_{in}(W_5) =$	2α	$d_{out}(W_5) =$	2α
$d_{in}(W_6) =$	2	$d_{out}(W_6) =$	1
$d_{in}(W_7) =$	1	$d_{out}(W_7) =$	1

- 8 Diberi fungsi kuadratik bagi suatu graf ialah $h(x) = 5x^2 - 8x + 3$.
Lakarkan graf fungsi kuadratik tersebut dengan meletakkan nilai-nilai pintasan- x dan pintasan- y .


Given a quadratic function for a graph is $h(x) = 5x^2 - 8x + 3$.

Sketch the graph of the quadratic function by placing the values of the x -intercept and the y -intercept.

K
P

[4 markah / marks]

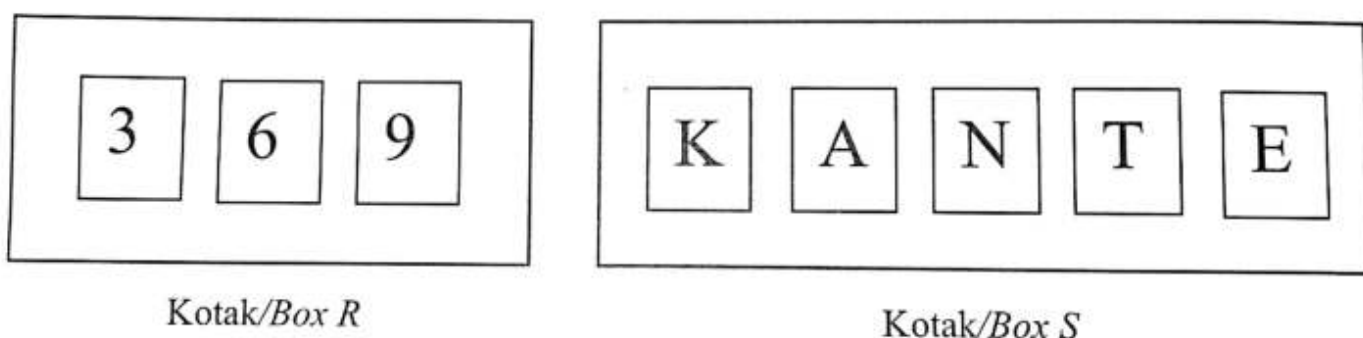
Jawapan / Answer:


 $h(x)$

✓ ①

- 9 Rajah 9 menunjukkan tiga keping kad bernombor di dalam kotak R dan lima keping kad berhuruf di dalam kotak S .

Diagram 9 shows three pieces of numbered cards in box R and five pieces of letter cards in box S .



Rajah / Diagram 9

Sekeping kad dipilih secara rawak daripada setiap kotak. Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian bahawa kad-kad yang dipilih ialah nombor ganjil dan huruf vokal.

A piece of card is picked at random from each box. By listing down all the possible outcome of the event, find the probability that the cards with an odd number and a vowel are chosen.

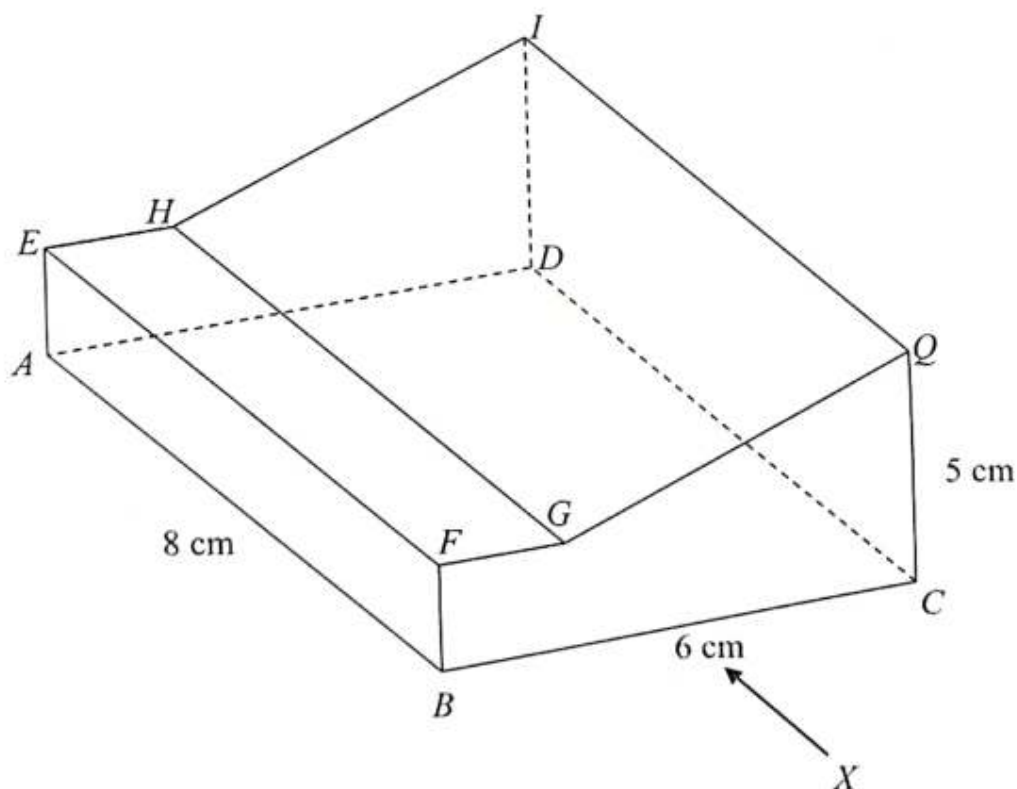
[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- 10 Rajah 10 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat $ABCD$ terletak di atas satah mengufuk. Permukaan $BCQGF$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat $GHIQ$ ialah satah condong dan segi empat tepat $EFGH$ ialah satah mengufuk. AE , BF , CQ dan DI adalah tepi yang menegak. $AE = EH = 2$ cm.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

The diagram shows a solid right prism with a rectangular base $ABCD$ on a horizontal plane. The surface $BCQGF$ is the uniform cross section of the prism. The rectangle $GHIQ$ is an inclined plane and the rectangle $EFGH$ is a horizontal plane. AE , BF , CQ and DI are vertical edges. $AE = EH = 2$ cm.



Rajah / Diagram 10

Lukis dengan skala penuh dongakan pepejal di atas pada satah mencancang yang selari dengan BC , sebagaimana dilihat dari X .

Draw to full scale the elevation of the solid on a vertical plane parallel to BC , as viewed from X .

Bahagian / Section B
[45 markah / marks]

*Untuk
Kegunaan
Pemeriksaan*

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

11. Habib ingin membeli x biji durian dan y biji cempedak sempena jamuan perpisahan rakannya. Jumlah kedua-dua jenis buah-buahan tersebut selebih-lebihnya 50 biji dan bilangan durian adalah sekurang-kurangnya dua kali ganda bilangan cempedak.

Habib wants to buy x durian and y jack fruits in conjunction with his friend's farewell party. The total number of both types of fruits is at least 50 and the number of durians is at least twice the number of jack fruits.

- (a) Tulis dua ketaksamaan linear selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili syarat-syarat pembelian buah oleh Habib.

Write two linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which represent the conditions of the purchase of the fruits by Habib.

- (b) Lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di ruang jawapan.

Draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in the answer space.

- (c) Daripada graf, tentukan

From the graph, determine

- (i) bilangan minimum dan maksimum durian yang boleh dibeli jika Habib membeli 15 biji cempedak.

the minimum and maximum number of durians that Habib can buy if he buys 15 jack fruits.

- (ii) Habib membeli 20 biji durian dan 30 biji cempedak. Adakah pembelian ini memuaskan system ketaksamaan linear yang dibina? Berikan justifikasi anda.

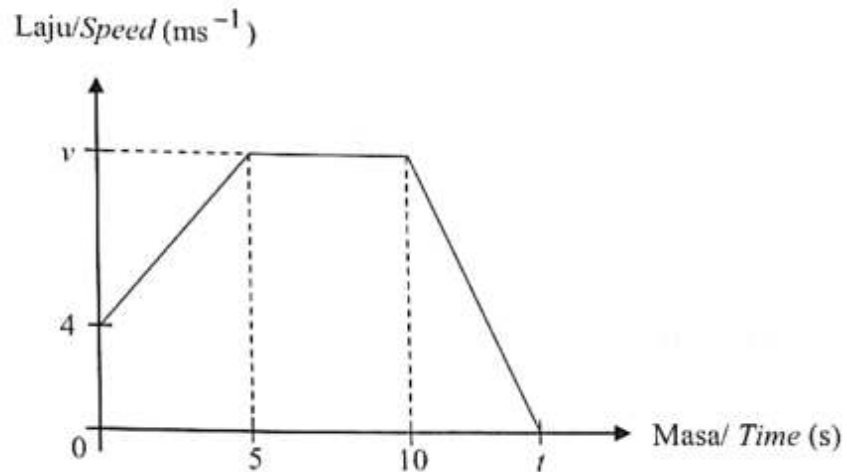
Habib buys 20 durians and 30 jack fruits. Does the above purchase satisfy the system of linear inequalities that you have constructed? Justify your answer.

[9 markah / marks]

12. Rajah 12 menunjukkan graf laju-masa suatu zarah dalam tempoh t saat.

Diagram 12 shows speed-time graph for a period t seconds.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksaan



Rajah / Diagram 12

- (a) Nyatakan tempoh masa, dalam saat (s), zarah itu bergerak dengan laju seragam
State the duration, in seconds (s), of the particle moves with uniform speed.
- (b) Hitung
Calculate
- (i) nilai v jika jarak yang dilalui oleh zarah itu ketika ia bergerak dalam laju seragam ialah 80 meter.
The value of v if the distance travelled by the particle with uniform speed is 80 meter.
- (ii) nilai t jika jumlah jarak yang dilalui pada 5 saat pertama adalah 2 kali jarak $(t - 10)$ saat terakhir.
the value of t if the total distance travelled in the first 5 seconds is twice of the total distance travelled in the last $(t - 10)$ seconds.
- (c) Hitung jarak yang dilalui oleh zarah dalam tempoh t saat dan huraikan keseluruhan pergerakan zarah dalam tempoh itu.
Calculate the distance travelled by the particle for the period of t seconds and describe the movement of the particle for the whole journey.

[9 markah / marks]

- 13 Dua orang murid, Imanina dan Khadeeja diuji kecekapan mereka memanah iaitu sebanyak 25 kali panahan dalam satu sesi latihan. Jadual 13 di bawah menunjukkan markah bagi 25 kali panahan pada jarak 70 m yang diperolehi oleh dua org murid itu.

Two students, Imanina and Khadeeja were tested their archery prowess which was 25 shots in one training session. Table 13 below shows the scores for 25 shots at a distance of 70 m that obtained by the two students.

Markah Scores	Bilangan Panahan Number of shots	
	Imanina	Khadeeja
1 – 2	6	4
3 – 4	4	6
5 – 6	7	8
7 – 8	6	5
9 – 10	2	2

Jadual / Table 13

- (a) Hitung min dan sisihan piawai bagi taburan markah yang diperolehi setiap murid.

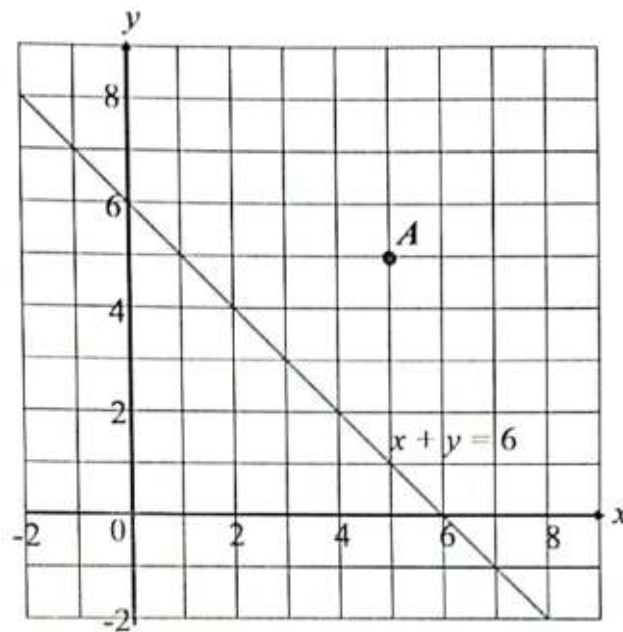
Calculate the mean and standard deviation of the distribution of marks obtained by each student.

- (b) Cikgu Aishah akan memilih seorang daripada mereka untuk mewakili sekolah dalam Pertandingan Memanah Daerah Kuala Muda/Yan. Siapakah yang patut dipilih oleh Cikgu Aishah. Jelaskan.

Cikgu Aishah will choose one of them to represent the school in participating the Kuala Muda/Yan District Archery Competition. Who should be chosen by Cikgu Aishah. Explain your answer.

(9 markah / mark)

- 14 (a) Rajah 14(a) menunjukkan titik A dan garis lurus dilukis pada suatu satah Cartes.
 Diagram 14(a) shows point A and straight line drawn on a Cartesian plane.



Rajah/ Diagram 14(a)

Penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} -5 \\ -4 \end{pmatrix}$.

Penjelmaan P ialah pantulan pada garis $x + y = 6$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik A di bawah setiap penjelmaan berikut:

Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} -5 \\ -4 \end{pmatrix}$.

Transformation P is a reflection in the line $x + y = 6$.

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

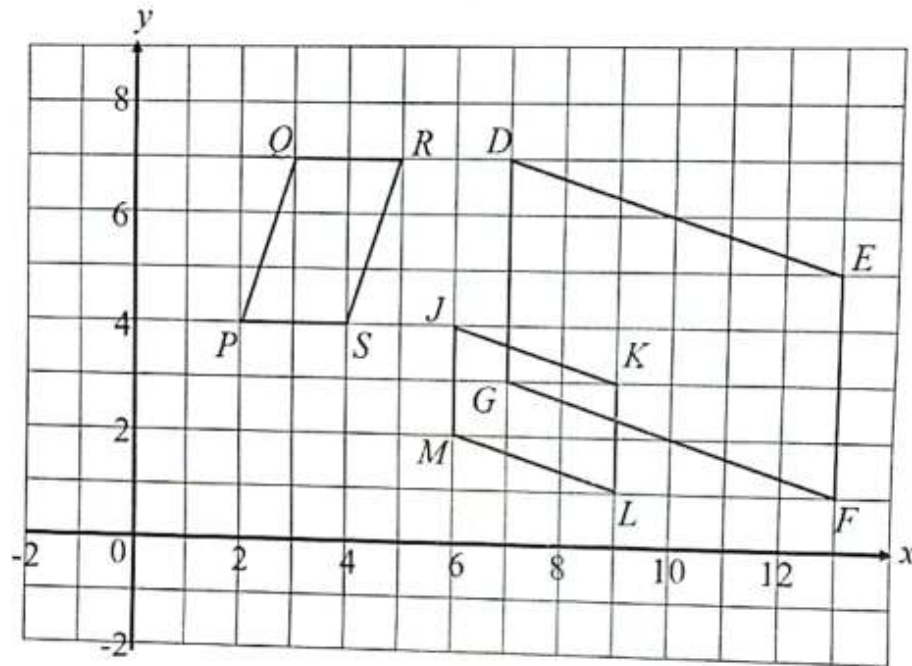
- (i) P ,
- (ii) PT .

[3 markah / marks]

$$3 + 3 = 6$$

- (b) Rajah 14(b) menunjukkan tiga sisi empat $DEFG$, $JKLM$ dan $PQRS$ dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 14(b) shows three quadrilaterals $DEFG$, $JKLM$ and $PQRS$ drawn on a Cartesian plane.



Rajah / Diagram 14(b)

Sisi empat $PQRS$ ialah imej bagi sisi empat $DEFG$ di bawah gabungan penjelmaan WV .
 Quadrilateral $PQRS$ is the image of quadrilateral $DEFG$ under the combined transformation WV .

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

Describe in full the transformation:

- (i) V ,
- (ii) W .

[6 markah / marks]

~~7~~ $\frac{8}{6}$

- 15 Balqis mempunyai insurans perubatan dengan deduktibel tahunan sebanyak RM2 000.

Balqis has a medical insurans with an annual deductible of RM 2 000

- (a) Pada bulan Februari 2020, Balqis mengalami sakit perut dan telah berjumpa dengan doctor. Bil rawatannya ialah RM150. Berapakah amaun yang Balqis perlu bayar menggunakan wangnya sendiri?

In February 2020, Balqis has a stomach ache and visited the doctor. The treatment was RM 150. How much did Balqis pay using her own money?

- (b) Pada bulan April 2021, Balqis telah menjalani pembedahan endometriosis. Bil pembedahan ialah RM 3000. Berapakah wang yang Balqis perlu bayar menggunakan wangnya sendiri?

In April 2021, Balqis went for an endometriosis surgery. The surgery bill was RM 3000. How much did Balqis pay for the surgery using her own money?

- (c) Jadual 15 menunjukkan kadar premium tahunan bagi setiap RM1 000 nilai muka insurans sementara boleh baharu tahunan yang ditawarkan oleh Syarikat XY. Hitung premium tahunan yang perlu dibayar oleh setiap pemegang polisi yang berikut:

Table 15 shows the annual premium rate schedule per every RM1 000 face value of a yearly renewable term insurance offered by XY Company. Calculate the annual premiums payable by each of the following policy holders:

Umur / Age	Lelaki / Male (RM)		Perempuan / Female (RM)	
	Bukan perokok / Non-Smoker	Perokok / Smoker	Bukan perokok / Non-Smoker	Perokok / Smoker
29	3.00	3.50	2.40	2.79
30	3.05	3.55	2.43	2.81
31	3.08	3.61	2.49	2.89
32	3.10	3.70	2.52	2.97
33	3.12	3.82	2.56	3.05

Jadual / Table 15

- i Cik Ballerina dilahirkan pada tahun 1992 dan beliau merupakan seorang perokok. Beliau ingin membeli polisi insurans tersebut bernilai RM250 000 pada tahun 2021.

Ms Ballerina was born in 1992 and a smoker. She wants to buy an insurance policy worth RM250 000 in year 2021.

- ii Encik Zakwan berumur 33 tahun dan beliau seorang yang sihat dan tidak merokok. Beliau ingin mendapatkan perlindungan insurans bernilai RM400 000 dan menambah polisi penyakit kritikal. Syarikat XY menawarkan polisi penyakit kritikal dengan memberikan perlindungan sebanyak 35% nilai muka asas dan kadar premium bagi setiap RM1 000 ialah RM1.58 mengikut umur dan tahap kesihatan Zakwan.

Mr Zakwan is 33 years old and he is healthy and a non-smoker. He wants to buy an insurance policy worth RM400 000 and wants to add on a critical illness policy. The XY Company offers a critical illness policy with a coverage of 35% of basic face value and the premium rate is RM1.58 per RM1 000 according to Zakwan's age and health.

[9 markah / marks]

Untu
Kegun
Pemer

Bahagian / Section C
[15 markah / marks]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

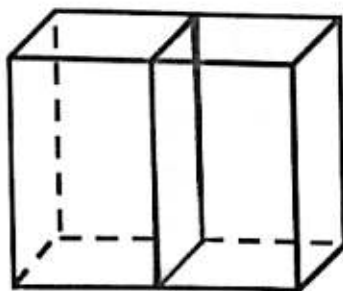
Jawab mana-mana **satu** soalan dalam bahagian ini.
Answer any one question in this section.

- 16 (a) Kelab STEM SMK Damai menjual jus buah sempena Hari Ko-Kurikulum. Dua orang pelajar ditugaskan untuk membeli pati jus buah. Akmal membeli dua botol pati strawberi dan empat botol pati epal dengan harga RM40. Neesa membeli tiga botol pati strawberi dan lima botol pati epal dengan harga RM55. Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga sebotol pati strawberi dan sebotol pati epal.

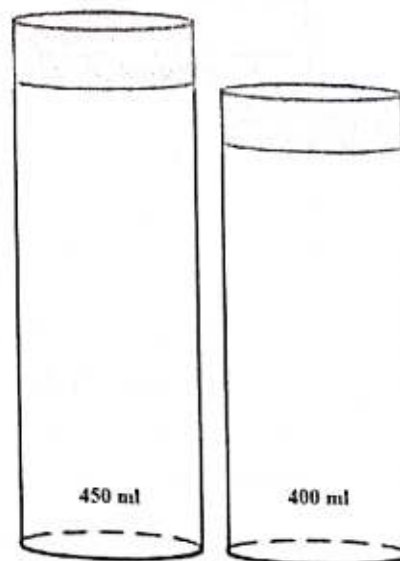
SMK Damai STEM Club sells fruit juice in conjunction with Co-Curriculum Day. Two students were assigned to buy fruit syrup. Akmal bought two bottles of strawberry syrup and four bottles of apple syrup for RM40. Neesa bought three bottles of strawberry syrup and five bottles of apple syrup for RM55. Using the matrix method, calculate the price of a bottle of strawberry syrup and a bottle of apple syrup.

- (b) Rajah 16(a) dibawah menunjukkan dua buah balang air berbentuk kuboid yang dicantum. Panjang tapak cantuman balang air adalah dua kali ganda lebarnya. Ketinggian kedua-dua jus di dalam kedua-dua balang ialah daripada ketinggian balang. Jus buah akan dijual menggunakan dua buah botol seperti rajah 16(b).

Diagram 16 (a) below shows a cuboid container of water are joined together. The length of the base of the water cuboid container is twice its width. The height of both juices in both cuboid container is of the height of the cuboid container. Fruit juice will be sold in two bottles as shown in diagram 16(b).



Rajah / Diagram 16(a)



Rajah / Diagram 16(b)

Diberi lebar dan tinggi balang berbentuk kuboid itu masing-masing ialah 34 cm dan 40 cm. Diameter botol untuk jualan jus ialah 5 cm bagi kedua-dua botol.

Given the width and height of the cuboid container are 34 cm and 40 cm respectively. The diameter of the bottles for juice sales is 5 cm for both bottles.

- (i) Hitung jumlah isipadu jus strawberi dalam balang bancuhan.

Calculate the total volume of strawberry juice in the mixing container.

- (ii) Hitung tinggi botol air yang mempunyai isipadu 400 ml (bundar kepada ml terdekat)

Calculate the height of a water bottle with a volume of 400 ml (rounded to the nearest ml)

- (iii) Pada sesi pagi, Kelab STEM hanya menjual jus strawberi menggunakan botol berisipadu 450 ml dan jus epal menggunakan botol berisipadu 400 ml sahaja. Sekiranya kelab STEM berjaya menjual habis kesemua jus. Hitungkan jumlah botol jualan yang telah digunakan.

In the morning session, the STEM Club only sells strawberry juice using a 450 ml bottle and apple juice using a 400 ml bottle only. If the STEM club managed to sell out all the juice. Find the total bottle has been used.

- (c) Jadual 16 menunjukkan harga jualan bagi sebotol jus buah mengikut jenis dan saiz di gerai Kelab STEM pada sesi petang.

Table 16 shows the selling price for a bottle of fruit juice by type and size at the STEM Club booth during the afternoon session.

	450 ml (RM 7.50)	400 ml (RM 6.80)
Jus strawberi <i>Strawberry juice</i>	110	100
Jus epal <i>Apple juice</i>	80	90

Jadual / Table 1

Kelab STEM telah mengeluarkan modal jualan sebanyak RM550 dan sewa tapak sebanyak RM50. Sekiranya Kelab STEM perlu membayar upah sebanyak RM20 kepada seorang petugas dan mereka mempunyai lima orang petugas. Hitungkan jumlah keuntungan jualan jus pada sesi petang?

The STEM Club has issued a sales capital of RM550 and a site rent of RM50. If the STEM Club has to pay a wage of RM20 to each staff member and they have five staff members. Calculate the total profit from juice sales in the afternoon session?

[15 markah/marks]

- (a) Zam mempunyai sebuah perniagaan kecil dengan bilangan pekerja seramai 8 orang. Pada tahun 2020, Zam telah memperoleh pendapatan tahunan sebanyak RM85 000. Sebagai tanda kesyukuran, beliau telah mendermakan sebanyak RM10 000 kepada sebuah pusat kebajikan yang telah diluluskan oleh pihak kerajaan. Beliau juga menuntut beberapa pelepasan cukai iaitu pelepasan individu sebanyak RM9 000, gaya hidup sebanyak RM2 500, insurans hayat sebanyak RM6 000 serta insurans perubatan sebanyak RM3 000. Setiap bulan, pendapatannya telah dipotong sebanyak RM230 untuk potongan cukai bulanan (PCB). Jadual 17.1 menunjukkan kadar cukai pendapatan individu untuk Tahun Taksiran 2020.

Zam has a small business with 8 employees. In 2020, Zam has earned an annual income of RM85 000. As a sign of gratitude, he has donated RM10 000 to a welfare centre that has been approved by the government. He also claimed for several tax reliefs, namely individual relief of RM9 000, lifestyle relief of RM2 500, life insurance of RM6 000 and medical insurance of RM3 000. Each month, his income was deducted by RM230 for monthly tax deduction (PCB). Table 17.1 shows the individual income tax rates for Assessment Year of 2020.

Banjaran Pendapatan Bercukai <i>Chargeable Income (RM)</i>	Pengiraan <i>Calculation (RM)</i>	Kadar Rate (%)	Cukai Tax (RM)
0 – 5 000	5 000 pertama / <i>On the first 5 000</i>	0	0
5 001 – 20 000	5 000 pertama / <i>On the first 5 000</i> 15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>	1	0 150
20 001 – 35 000	20 000 pertama / <i>On the first 20 000</i> 15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>	3	150 450
35 001 – 50 000	35 000 pertama / <i>On the first 35 000</i> 15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>	8	600 1 200
50 001 – 70 000	50 000 pertama / <i>On the first 50 000</i> 20 000 berikutnya / <i>Next 20 000</i>	14	1 800 2 800
70 001 – 100 000	70 000 pertama / <i>On the first 70 000</i> 30 000 berikutnya / <i>Next 30 000</i>	21	4 600 6 300
100 001 – 250 000	100 000 pertama / <i>On the first 100 000</i> 150 000 berikutnya / <i>Next 150 000</i>	24	10 900 36 000
250 001 – 400 000	250 000 pertama / <i>On the first 250 000</i> 150 000 berikutnya / <i>Next 150 000</i>	24.5	46 900 36 750

Jadual / Table 17.1

- (i) Hitung pendapatan bercukai bagi Zam.
Calculate the taxable income for Zam.
- (ii) Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Zam bagi tahun 2020.
Calculate the income tax payable by Zam for year 2020.
- (iii) Tentukan sama ada Zam perlu membuat bayaran baki cukai pendapatannya atau tidak. Jelaskan jawapan anda.
Determine whether Zam needs to pay the balance of his income tax or not. Explain your answer.

[8 markah / marks]

Jawapan / Answers:

(i)

- (b) Jadual 17.2 di bawah menunjukkan nilai potongan cukai bulanan (PCB) bagi 8 orang pekerja Zam.

Table 17.2 below shows the value of monthly tax deduction (PCB) for the 8 employees of Zam.

Potongan Cukai Bulanan / Monthly Tax Deduction (PCB)							
(RM)							
Azamer	Suhaimi	Azizi	Mazlan	Farah	Syahilla	Ong	Ajmir
32.30	29.50	21.10	18.00	14.70	14.70	27.30	15.00

Jadual / Table 17.2

Berdasarkan Jadual 17.2 di atas, hitung

Based on Table 17.2 above, calculate

- (i) julat bagi nilai potongan cukai bulanan (PCB) semua pekerja Zam.
range for the value of monthly tax deduction (PCB) of all Zam employees.
- (ii) min, varians dan sisihan piawai bagi set data tersebut.
mean, variances and standard deviations for the set of data.

[7 markah / marks]

Jawapan / Answers: