



BANK SOALAN Matematik

PT3

*Tingkatan
KSSM*



SECTION A BAHAGIAN A

[20 marks]

[20 markah]

1. Below are factors of 36 **except**

Berikut merupakan faktor bagi 36 **kecuali**

- A 3 C 9
B 6 D 13

2. Given $x^2 + 9 = 18$, find the value of x .

Diberi bahawa $x^2 + 9 = 18$, cari nilai x .

- A 3 C 18
B 9 D 81

3. Simplify $(3x + 5y) + (8x - y - 9)$.

Permudahkan $(3x + 5y) + (8x - y - 9)$.

- A $8x - 2y$ C $11x + 4y - 9$
B $8x + 2y$ D $11x - 4y - 9$

4. $(x - y)(5x + 3y) - x(x - y) =$

- A $4x^2 - xy - 3y^2$ C $4x^2 - xy + 3y^2$
B $4x^2 - 3xy - 3y^2$ D $4x^2 - 3xy + 3y^2$

5. Table 1 shows the number of students in three form 1 classes.

Jadual 1 menunjukkan bilangan murid dalam tiga buah kelas tingkatan 1.

Form Tingkatan	1 Amanah	1 Barakah	1 Fathanah
Number of Students Bilangan Murid	30	35	15

Table 1

Jadual 1

Which of the following is the ratio of the number of students in 1 Amanah to 1 Barakah to 1 Fathanah?

Antara yang berikut, yang manakah merupakan nisbah murid kelas 1 Amanah kepada 1 Barakah kepada 1 Fathanah?

- A 30 : 15 : 35 C 6 : 7 : 3
B 15 : 30 : 35 D 3 : 6 : 7

6. 17, 7, -3, -13, y

Determine the value of y .

Tentukan nilai y .

- A -23 C -17
B 23 D 17

7. Given $w = \frac{x+y}{1+x}$, calculate the value of y , if $w = 5$ and $x = 6$.

Diberi $w = \frac{x+y}{1+x}$, hitung nilai y , jika $w = 5$ dan $x = 6$.

- A 7 C -17
B 3 D 29

8. $\frac{5p+6}{4p} - \frac{10-3p}{8} =$

- A $\frac{12+20p-3p^2}{8p}$ C $\frac{12-3p^2}{8p}$
B $\frac{12-20p-3p^2}{8p^2}$ D $\frac{12+3p^2}{8p}$

9. Kim would like to deposit RM1 000 into a bank for 5 years. Ginko Bank offers an interest rate of 3% per annum, compounded yearly. Calculate the total amount of money that Kim receives after 3 years.

Kim ingin mendeposit RM1 000 ke dalam bank selama 5 tahun. Bank Ginko menawarkan kadar faedah sebanyak 3% setahun, dikompaun setiap tahun. Kira jumlah wang yang diterima Kim selepas 3 tahun.

- A RM1 030 C RM1 060.90
B RM1 030.90 D RM1 092.73

10. Diagram 1 shows a bicycle with different sizes of wheels. The distance of JM is 80 cm and the radius for each wheel is 50 cm and 20 cm respectively. Rajah 1 menunjukkan sebuah basikal yang mempunyai saiz roda yang berlainan. Panjang JM ialah 80 cm dan jejari roda-roda tersebut masing-masing ialah 50 cm dan 20 cm.

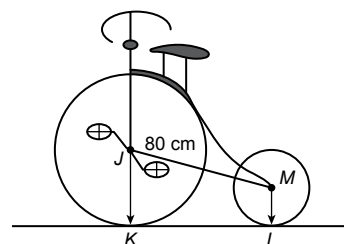


Diagram 1
Rajah 1

Find the distance, in cm, between point K and point L .

Cari jarak, dalam cm, di antara titik K dan titik L .

- A 85.44 C 53.85
B 74.16 D 45.83

11. Given $\sqrt{\frac{2+m}{m}} = K$, express m in terms of K .

Diberi $\sqrt{\frac{2+m}{m}} = K$, ungkapkan m dalam sebutan K .

- A $m = \frac{2}{1-K^2}$ C $m = \frac{1}{2-K^2}$
B $m = \frac{2}{K^2-1}$ D $m = \frac{1}{K^2-2}$

12. Diagram 2 shows a set of numbers that consists of 7 numbers. J is an integer. The mode of this set is 15 and the median is 10. Then, a new integer, 4 is added into the set.

Rajah 2 menunjukkan satu set nombor yang mengandungi 7 nombor. J ialah integer. Mod bagi set ini ialah 15 dan median ialah 10. Kemudian, satu integer baru, 4 ditambah ke dalam set nombor itu.

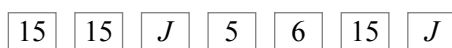


Diagram 2
Rajah 2

Calculate the new mean for the data set.

Hitung min baru bagi set data itu.

- A 8 C 10
B 9 D 15

13. The line graph in Diagram 3 shows daily collection of parking fee from Monday to Friday.

Graf garisan dalam Rajah 3 menunjukkan kutipan harian bagi bayaran meletak kereta dari hari Isnin hingga Jumaat.

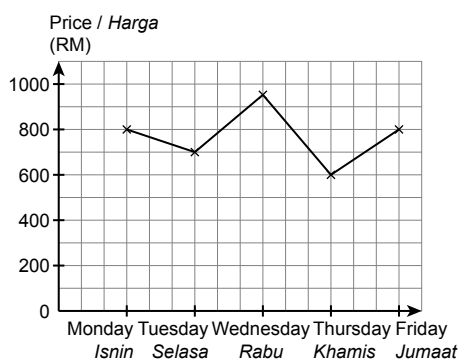


Diagram 3
Rajah 3

Find the mode of the collection.

Cari mod bagi kutipan itu.

- A RM600 C RM800
B RM750 D RM950

14. List all integers x that satisfy the inequalities $5x - 3 \leq 7$ and $-3x < 5$.

Senaraikan semua integer x yang memuaskan ketaksamaan $5x - 3 \leq 7$ dan $-3x < 5$.

- A -1, 0, 1, 2
B -1, 0, 1
C 0, 1, 2
D 0, 1

15. Diagram 4 shows an incomplete regular polygon. Rajah 4 menunjukkan sebuah poligon sekata yang tidak lengkap.

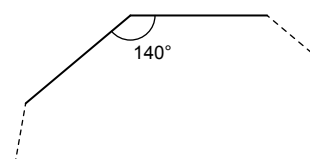


Diagram 4
Rajah 4

How many sides are possible for the polygon?

Berapakah bilangan sisi yang mungkin bagi poligon itu?

- A 10
B 9
C 8
D 7

16. Diagram 5 shows a regular hexagon and a right-angled triangle. Find the values of j , k and l so that the right-angled triangle can fit in the space to form a regular hexagon.

Rajah 5 menunjukkan sebuah heksagon sekata dan sebuah segi tiga bersudut tegak. Cari nilai-nilai j , k dan l supaya segi tiga bersudut tegak itu dapat mengisi ruang bagi membentuk sebuah heksagon sekata.

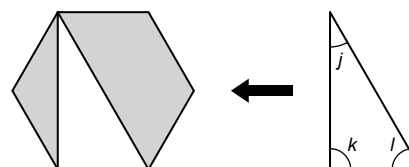


Diagram 5
Rajah 5

Values of j , k and l respectively are

Nilai-nilai j , k dan l masing-masing adalah

- A 90° , 45° and 45°
B 45° , 90° and 45°
C 45° , 45° and 90°
D 30° , 90° and 60°

17. In Diagram 6, JCK is a tangent to the circle ABC .
 Dalam Rajah 6, JCK adalah tangen kepada bulatan ABC .

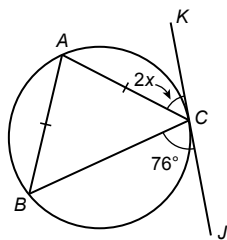


Diagram 6
 Rajah 6

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 114°
 B 76°
 C 52°
 D 26°
18. Diagram 7 shows an empty water tank of a cone shape. Given the diameter of the cone is 240 cm.
 Rajah 7 menunjukkan sebuah tangki air yang kosong berbentuk kon. Diberi diameter bagi kon tersebut ialah 240 cm.

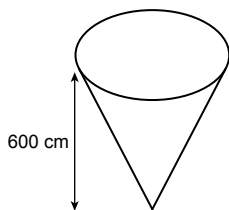


Diagram 7
 Rajah 7

Calculate the volume, in m^3 , of the tank.

Hitung isi padu, dalam m^3 , tangki itu.

(Use / Guna $\pi = \frac{22}{7}$)

- A 3.62×10^1
 B 3.62×10^4
 C 9.05×10^0
 D 9.05×10^3

19. Diagram 8 shows a set of numbered cards on a table.

Rajah 8 menunjukkan satu set kad-kad bernombor di atas sebuah meja.

4	81	9	100	27
121	6	169	15	11
37	111	48	200	54

Diagram 8
 Rajah 8

A card is chosen at random from the set. Find the probability that the card chosen is not a perfect square number.

Satu kad dipilih secara rawak daripada set itu. Cari kebarangkalian bahawa kad yang dipilih bukan nombor kuasa dua sempurna.

- A $\frac{1}{5}$ C $\frac{3}{5}$
 B $\frac{2}{5}$ D $\frac{4}{5}$

20. Diagram 9 shows a rectangle.

Rajah 9 menunjukkan sebuah segi empat tepat.

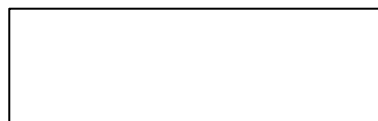


Diagram 9
 Rajah 9

Given the area of the rectangle is 20 cm^2 . Calculate the perimeter, in cm, of the whole rectangle.

Diberi luas bagi segi empat tersebut ialah 20 cm^2 . Hitung perimeter, dalam cm, bagi seluruh segi empat tepat tersebut.

- A 18 C 28
 B 20 D 30

SECTION B
BAHAGIAN B

[20 marks]

[20 markah]

1. Fill in the blank boxes below with “+”, “-”, “x” or “÷”.

[4 marks]

Isi petak kosong berikut dengan “+”, “-”, “x” atau “÷”.

[4 markah]

Answer / Jawapan :

(i) $1 \times 3 + 5 = -2$ 10

(ii) -4 $-6 = 6 \times 2$ 6 6

2. (i) Tick (✓) for the correct sequence.

[2 marks]

Tandakan (✓) pada jujukan yang betul.

[2 markah]

Answer / Jawapan :

36, 33, 30, 27, 24, 21, 18, ...	
2, 4, 6, 8, 12, 14, 16, ...	

$\frac{7}{8}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{1}{2}, \frac{3}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$	
0, 1, 3, 6, 11, 15, 22, ...	

- (ii) Aiman is a form three student. He wants to save RM100 of the school's monthly scholarship money that he gets. He wants to deposit the money into a bank account. Which type of account is suitable for Aiman?

Explain your answer.

[2 marks]

Aiman ialah seorang murid tingkatan tiga. Dia ingin menyimpan RM100 daripada wang biasiswa sekolah yang diperolehinya setiap bulan. Dia ingin mendepositkan wang tersebut ke dalam sebuah akaun bank. Apakah jenis akaun yang sesuai untuk Aiman? Jelaskan jawapan anda.

[2 markah]

Answer / Jawapan :

Savings account Akaun simpanan	Fixed deposit account Akaun simpanan tetap	Current account Akaun semasa
-----------------------------------	---	---------------------------------

3. Complete the number sequence below.

[4 marks]

Lengkapkan urutan nombor berikut.

[4 markah]

Answer / Jawapan :

4	16		64		144
1		27	64	125	

4. Tick (✓) for the correct properties of the polygon in Diagram 1.
Tandakan (✓) pada ciri-ciri yang betul bagi poligon di dalam Rajah 1.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan :

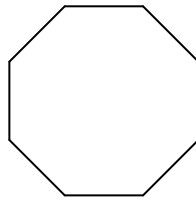


Diagram 1
Rajah 1

Decagon Dekagon	It has 8 edges Mempunyai 8 bucu	Sum of exterior angles is 360° Jumlah sudut peluaran ialah 360°
Octagon Oktagon	Number of symmetrical axis is 8 Bilangan paksi simetri ialah 8	Sum of interior angles is 720° Jumlah sudut pedalaman ialah 720°

5. (a) Based on the following calculations of surface area, name its three dimensional geometric shape.

[2 marks]
[2 markah]

Berdasarkan pengiraan luas permukaan berikut, namakan bentuk geometri tiga dimensi.

Answer / Jawapan :

Surface area / Luas permukaan	Geometric shape / Bentuk geometri
(i) $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 150 \text{ cm}^2$	
(ii) $4\left(\frac{1}{2} \times 7 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}\right) + (7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm})$ $= 4(17.5 \text{ cm}^2) + 49 \text{ cm}^2$ $= 119 \text{ cm}^2$	

- (b) Circle the following expressions that has the same terms.
Bulatkan ungkapan berikut yang mempunyai sebutan yang sama.

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan :

$7abc$	$\frac{4}{7}mn$	$0.9ab + 3d$	$5bac$
--------	-----------------	--------------	--------

SECTION C
BAHAGIAN C

[60 marks]

[60 markah]

Show your working. It may help you to get marks.

Tunjukkan kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.

1. (a) Diagram 1.1 and 1.2 show a line graph and a bar chart representing the number of form 3 students in a school.

Rajah 1.1 dan 1.2 menunjukkan graf garis dan carta palang yang mewakili bilangan murid tingkatan 3 di sebuah sekolah.

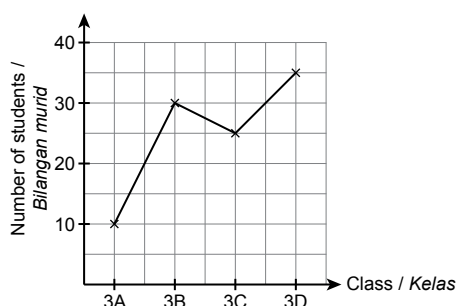


Diagram 1.1

Rajah 1.1

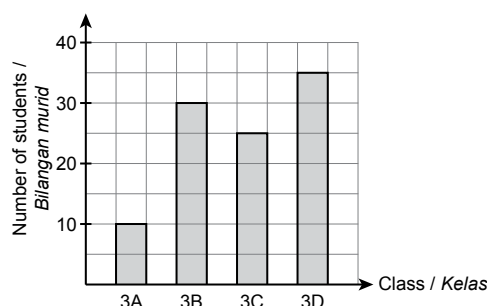


Diagram 1.2

Rajah 1.2

Which of the above charts is more suitable to represent the number of students according to classes? Justify your answer. [2 marks]

Antara carta-carta di atas, yang manakah lebih sesuai untuk mewakili bilangan murid mengikut kelas? Justifikasikan jawapan anda. [2 markah]

Answer / Jawapan :

- (b) Diagram 2 shows a triangle.

Rajah 2 menunjukkan sebuah segi tiga.

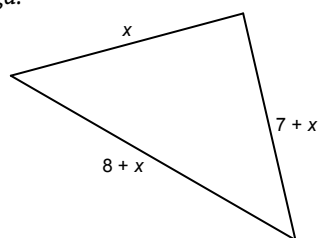


Diagram 2

Rajah 2

Determine whether the triangle is a right-angled triangle or not. Prove your answer through calculations.

[5 marks]

Tentukan sama ada segi tiga di atas adalah segi tiga bersudut tegak atau bukan. Buktikan jawapan anda melalui pengiraan. [5 markah]

Answer / Jawapan :

- (c) Amir plans to go to a bakery. The bakery is offering 20% off for all items until 2:30 p.m. every day. On his way, he will stop by the post office to post some packages. He will take about 10 minutes at the post office. If Amir drives with a constant speed of 60 km/h, at what time should he leave his house so that he can reach the bakery shop before 2:30 p.m.? [3 marks]

Amir merancang untuk pergi ke kedai roti. Kedai roti itu menawarkan diskaun 20% untuk semua item hingga jam 2:30 p.m. setiap hari. Dalam perjalanan, dia akan berhenti di pejabat pos untuk menghantar beberapa pakej. Dia akan mengambil masa lebih kurang 10 minit di pejabat pos. Jika Amir memandu dengan kelajuan 60 km/j, pada jam berapakah dia harus bertolak dari rumahnya supaya dia boleh sampai ke kedai roti sebelum jam 2:30 p.m.? [3 markah]

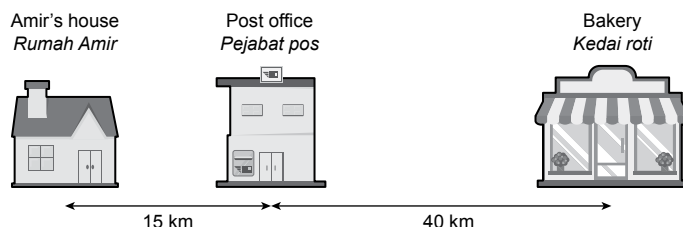


Diagram 3
Rajah 3

Answer / Jawapan :

2. (a) Che Mat stops by his favourite coffee shop to buy 2 croissants and a cup of coffee. He pays with a RM10 note. The remaining money is donated into a charity box at the shop's counter. If the price of a croissant and a cup of coffee are RM1.40 and RM3.70 respectively, how much does Che Mat donate? [3 marks]

Che Mat singgah di kedai kopi kegemarannya untuk membeli 2 kroisan dan secawan kopi. Dia membayar dengan sekeping not RM10. Semua wang bakinya didermakan ke dalam sebuah kotak amal yang terdapat di kaunter kedai itu. Jika harga sebiji kroisan dan secawan kopi masing-masing ialah RM1.40 dan RM3.70, berapakah wang yang diderma oleh Che Mat? [3 markah]

Answer / Jawapan :

- (b) In a Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) carnival held in a school, Syarikat Maju Jaya and Syarikat Serba Boleh offered the students to experience flying a drone with a small amount of charges. The graph below shows the rate of payment and time set by both companies.

Dalam satu karnival Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) yang dianjurkan di sebuah sekolah, Syarikat Maju Jaya dan Syarikat Serba Boleh menawarkan murid-murid untuk mencuba menerbangkan dron dengan mengenakan sedikit bayaran. Graf di bawah menunjukkan kadar bayaran dan masa yang ditetapkan oleh kedua-dua buah syarikat.

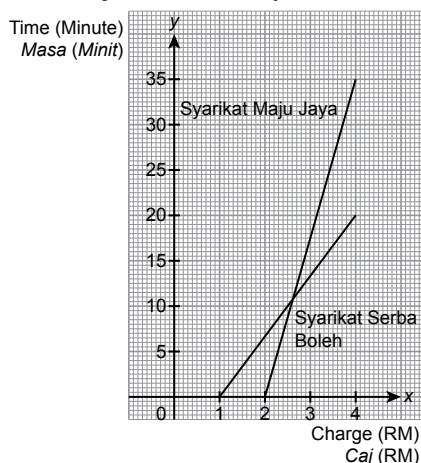


Diagram 4
Rajah 4

Which company gives better offer? Justify your answer.

[3 marks]

Syarikat yang manakah memberikan tawaran yang lebih baik? Justifikasikan jawapan anda.

[3 markah]

Answer / Jawapan :

- (c) Yusuf is designing a bottle for a competition. He must design a bottle that can fill a maximum of $2\,000 - 100x$ ml of water. The height of the bottle is 20 cm and the base area is $(20 - x)^2$ cm². Find the possible values of x .

[4 marks]

Yusuf sedang mereka bentuk sebuah botol untuk suatu pertandingan. Dia mesti mereka sebuah botol yang boleh diisi dengan maksimum $2\,000 - 100x$ ml air. Tinggi botol itu ialah 20 cm dan luas tapak ialah $(20 - x)^2$ cm². Cari nilai-nilai yang mungkin bagi x .

[4 markah]

Answer / Jawapan :

3. (a) Diagram 5 shows a right-angled triangle. Find the values of $\sin x$, $\cos x$ and $\tan x$.

[3 marks]

Rajah 5 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak. Cari nilai bagi $\sin x$, $\cos x$ dan $\tan x$.

[3 markah]

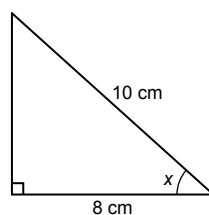


Diagram 5

Rajah 5

Answer / Jawapan :

- (b) In Diagram 6, ABC is a straight line. Given $\angle JAB = \angle BCL$.

Dalam Rajah 6, ABC ialah satu garis lurus. Diberi $\angle JAB = \angle BCL$.

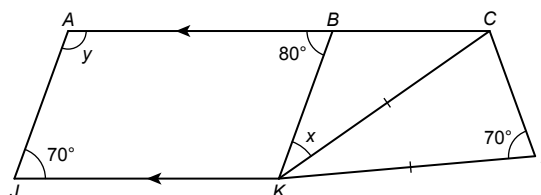


Diagram 6

Rajah 6

Find the value of x and of y .

[3 marks]

Cari nilai x dan nilai y .

[3 markah]

Answer / Jawapan :

- (c) Diagram 7 shows the positions of five guardhouses in a park. Salman decided to renovate the park to promote a healthy lifestyle among his neighbourhood.

Rajah 7 menunjukkan kedudukan lima buah pondok pengawal di sebuah taman. Salman mengambil keputusan untuk mengubahsuai taman tersebut untuk menggalakkan amalan gaya hidup sihat dalam kawasan kejirannya.

- (i) Salman planned to build a running track which is in equal distance between guardhouse 1 and guardhouse 2. In the answer space, draw and label the running track as *X*. [1 mark]
 Salman bercadang untuk membina satu trek larian yang jaraknya sentiasa sama sepanjang pondok pengawal 1 dan pondok pengawal 2. Dalam ruang jawapan, lukis dan label trek larian itu sebagai *X*. [1 markah]
- (ii) Salman also planned to build a reflexology lane around guardhouse 5. Draw and label the reflexology lane that is always 300 m from guardhouse 5 as *Y*. [1 mark]
 Salman juga merancang untuk membina lorong refleksologi di sekitar pondok pengawal 5. Lukis dan label lorong refleksologi yang jaraknya sentiasa 300 m dari pondok pengawal 5 sebagai *Y*. [1 markah]
- (iii) According to your drawings on (i) and (ii), do you agree with Salman's idea? Explain your answer. [2 marks]

Berdasarkan lukisan anda di (i) dan (ii), adakah anda bersetuju dengan idea Salman? Jelaskan jawapan anda.

[2 markah]

Answer / Jawapan :

(i) and / dan (ii)

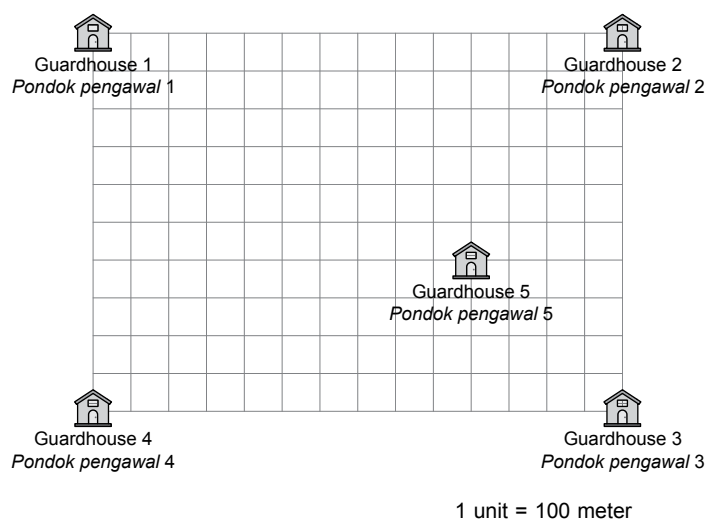


Diagram 7
Rajah 7

(iii)

4. (a) During a trip to Japan, Kamal bought fridge magnets as souvenirs. He bought 10 fridge magnets in Hiroshima, 7 in Osaka and several more in Kumamoto. The probability of getting Hiroshima's fridge magnet is $\frac{2}{5}$. Calculate the number of fridge magnets that he bought in Kumamoto. [2 marks]
 Sewaktu lawatan ke Jepun, Kamal membeli pelekat peti sejuk sebagai cenderamata. Dia membeli 10 pelekat peti sejuk di Hiroshima, 7 di Osaka dan beberapa lagi di Kumamoto. Kebarangkalian untuk mendapat pelekat peti sejuk Hiroshima ialah $\frac{2}{5}$. Hitung bilangan pelekat peti sejuk yang dibelinya di Kumamoto. [2 markah]

Answer / Jawapan :

- (b) Solve the following linear inequalities.
 Selesaikan ketaksamaan linear berikut.

$$\frac{6 + 2x}{2} > 7x + 11$$

[3 marks]
 [3 markah]

Answer / Jawapan :

- (c) Diagram 8 in the answer space shows an object, J . K is the image of J .
 Rajah 8 di ruang jawapan menunjukkan satu object, J . K ialah imej kepada J .
- (i) Describe the transformation $J \rightarrow K$.
 Huraikan transformasi $J \rightarrow K$.
- (ii) In the answer space, do the translation $\begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$ to K and label it as L .
 Pada ruang jawapan, lakukan translasi $\begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$ terhadap K dan labelkan sebagai L .
- (iii) Suggest a transformation to L , so that when the image of L is mapped under a translation $\begin{pmatrix} -5 \\ 5 \end{pmatrix}$, the image can return to position J .
 Cadangkan satu transformasi ke L , supaya apabila imej L dipetakan di bawah translasi $\begin{pmatrix} -5 \\ 5 \end{pmatrix}$, imej tersebut dapat kembali kepada kedudukan J .

[5 marks]
 [5 markah]

Answer / Jawapan :

(i)

(ii)

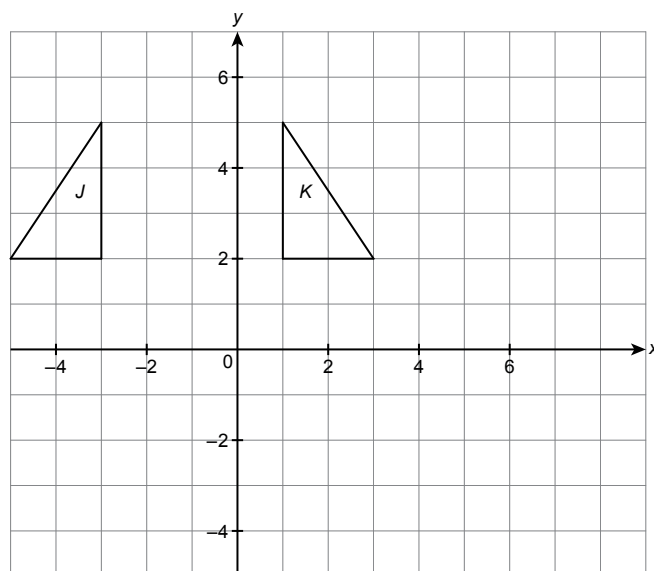


Diagram 8
Rajah 8

(iii)

5. (a) Diagram 9 shows a circle with centre O . The straight lines TSR and PQR are tangents to the circle at point S and point Q , respectively.
Rajah 9 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O . Garis lurus TSR dan PQR masing-masing adalah tangen kepada bulatan di titik S dan titik Q .

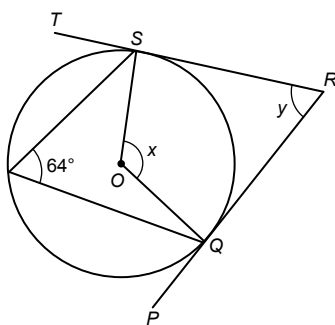


Diagram 9
Rajah 9

Find the values of x and of y .
Cari nilai x dan nilai y .

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan :

- (b) Two ovens are used to bake banana cakes and chocolate cakes. Each oven will ding according to its setting time. A banana cake takes 50 minutes to bake while a chocolate cake takes 45 minutes to bake.
Dua buah ketuhar digunakan untuk membakar kek pisang dan kek coklat. Setiap ketuhar akan berdenting mengikut masa yang telah ditetapkan. Sebiji kek pisang mengambil masa 50 minit untuk masak manakala sebiji kek coklat mengambil masa 45 minit untuk masak.
- (i) If each cake is put into the ovens at the same time, what is the time taken until both ovens ding simultaneously?
Jika setiap kek dimasukkan ke dalam ketuhar pada masa yang sama, berapa lamakah masa yang diambil sehingga kedua-dua ketuhar akan berdenting serentak?
- (ii) When the both ovens ding, how many banana cakes and chocolate cakes are baked?
Apabila kedua-dua ketuhar berdenting, berapakah bilangan kek pisang dan kek coklat yang telah dibakar?

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan :

(i)

(ii)

- (c) During a school sports day, Amin saw a stall selling tamarind juices. He had RM150 in his wallet and decided to buy the juice for his friends in Cultural Club.
Semasa hari sukan sekolah, Amin melihat sebuah gerai menjual jus asam jawa. Dia mempunyai wang sebanyak RM150 di dalam dompetnya dan memutuskan untuk membeli jus untuk kawan-kawannya dari Kelab Kebudayaan.

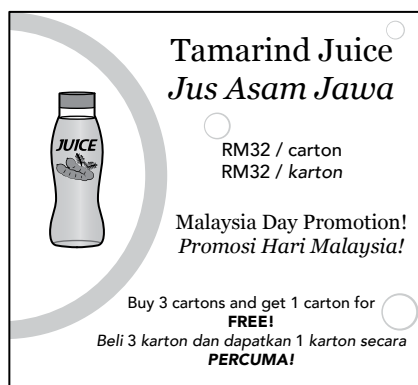


Diagram 10

Rajah 10

How many cartons of juice could he buy with his money?
Berapa karton jus yang dia boleh beli dengan wang itu?

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

6. (a) Given the universal set $\xi = \{x : 10 < x < 20, x \text{ is integer}\}$, $K = \{\text{prime number}\}$. Complete Diagram 11 in the answer space below. [3 marks]
 Diberi set semesta = $\{x : 10 < x < 20, x \text{ ialah integer}\}$, $K = \{\text{nombor perdana}\}$. Lengkapkan Rajah 11 di ruangan jawapan di bawah. [3 markah]

Answer / Jawapan :

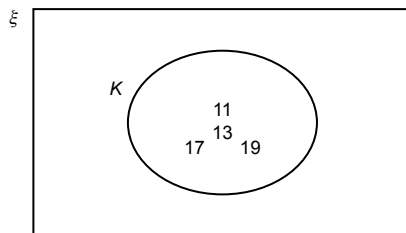


Diagram 11
Rajah 11

- (b) Solve the following simultaneous linear equation.
 Selesaikan persamaan linear serentak yang berikut.

$$\begin{aligned} 4r + 9s &= 117 \\ r - s &= 13 \end{aligned}$$

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan :

- (c) Diagram 12 shows a circle with centre O . Given that the perimeter of JOL is 18 cm. Find the area of the shaded region.
 Rajah 12 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O . Diberi perimeter JOL ialah 18 cm. Hitung luas kawasan berlorek.

[Use / Guna $\pi = \frac{22}{7}$]

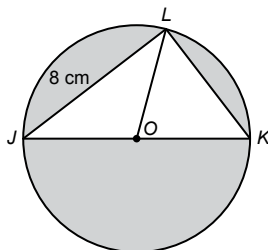


Diagram 12
Rajah 12

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan :