



MODUL TUTORIAL SPM 2023
MATEMATIK



NAMA :

KELAS :

MUTIARA PROGRAM DIDIK CEMERLANG AKADEMIK 2023

Mutiara Program Didik Cemerlang Akademik (Mutiara PDCA) adalah sebuah program yang bernaung di bawah Majlis Pembangunan Bumiputera Pulau Pinang (MPBPP) hasil kerjasama erat bersama empat buah agensi iaitu Bahagian Penyelarasan Penyertaan Bumiputera Pulau Pinang (BPPBPP, ICU JPM), Lembaga Kemajuan Wilayah Pulau Pinang (PERDA), Zakat Pulau Pinang (ZPP) dan Jabatan Pendidikan Negeri Pulau Pinang (JPNPP).

Objektif program adakah bertujuan meningkatkan tahap pencapaian para pelajar khususnya pelajar bumiputera Pulau Pinang serta melonjakkan prestasi keseluruhan pencapaian akademik di negeri Pulau Pinang.

Jawatankuasa Sekretariat Mutiara PDCA

- | | | |
|---|---|-----------------|
| 1. Encik Norhisham bin Ramli | - | BPPBPP, ICU JPM |
| 2. Pn. Fariza Mohd Kassim | - | BPPBPP, ICU JPM |
| 3. Encik Saiful Nizam bin Ramlee | - | JPNPP |
| 4. Encik Hafizuddin Fareis bin Fisal | - | JPNPP |
| 5. Cik Nurul Munadiah binti Che Kob | - | PERDA |
| 6. Encik Muhammad Rizal bin Abdul Rahim | - | ZPP |

ISI KANDUNGAN

BIL	TAJUK	MUKA SURAT
00.	Isi Kandungan	1
	Senarai Nama Jurulatih MPDCA Modul Matematik SPM 2023	2
	Panduan Penggunaan Modul Matematik SPM 2023	3
	Senarai Rumus Matematik 1449 SPM KSSM	4-6
01.	Nombor dan Operasi I	7-13
02.	Nombor dan Operasi II	14-23
03.	Nisbah, Kadar, Kadaran dan Ubahan	24-30
04.	Algebra	31-35
05.	Persamaan Linear	36-41
06.	Ketaksamaan Linear dalam dua pemboleh ubah	42-52
07.	Garis, Sudut dan Lokus	53-61
08.	Poligon dan Bulatan	62-76
09.	Operasi Set	77-86
10.	Isipadu Pepejal Geometri	87-97
11.	Garis Lurus	98-107
12.	Graf Fungsi	108-127
13.	Graf Gerakan	128-136
14.	Statistik	137-159
15.	Teorem Pythagoras dan Nisbah dan Graf Fungsi Trigonometri	160-168
16.	Kebarangkalian Peristiwa Bergabung	169-172
17.	Kekongruenan, Pembesaran dan Gabungan Transformasi	173-188
18.	Penaakulan Logik	189-197
19.	Rangkaian dalam Teori Graf	198-206
20.	Matriks	207-217
21.	Lukisan berskala, Pelan dan Dongakan	218-224
22.	Fungsi dan Persamaan Kuadratik dalam Satu Pemboleh Ubah	225-231
23.	Matematik Pengguna: Pengurusan Kewangan	232-243
24.	Matematik Pengguna: Insurans	244-253
25.	Matematik Pengguna: Percukaian	254-265
26.	Bahagian C	266-277
27.	QR Code Infografik 2023	278
	QR Code Skema Jawapan 2023	

MODUL MATEMATIK SPM 2023

JURULATIH UTAMA

NORASIKIN BINTI RASHID ALI
ASFIZA BINTI MAT ABAS
MOHD SUFLAN BIN MOHD MOKHTAR
MIMI SHUHaida BINTI PAWAN TEH
FARAH LIZA BINTI OSMAN
SYAHRUL IZAT BIN ISMAIL
SITI FARAH BINTI ABD SAMAT
AIFAA BINTI A.GHANI
NORFILZA BINTI YUSOF
SHARIPAH NORASHIKIN BINTI SYED MOHD KHODRY

NAMA SEKOLAH

SMK BATU MAUNG
SMK BATU KAWAN
SMKA SYEIKH ABDULLAH FAHIM
SM SAINS KEPALA BATAS
SMK GUAR PERAHU INDAH
SMK GUAR PERAHU
SMK BATU KAWAN
SMK BERTAM PERDANA
SMK TAMAN WIDURI
SM SAINS KEPALA BATAS



PANDUAN PENGGUNAAN

MODUL MATEMATIK SPM 2023

1. Modul ini mempunyai komponen bercetak dan pautan internet.
2. Modul bercetak akan diedarkan kepada murid-murid yang terpilih dalam Kelas Bimbingan anjuran BPPBPP/PERDA/ZPP dan JPNPP. Modul ini mengandungi 25 tajuk berdasarkan format SPM dari Tingkatan 1 hingga Tingkatan 5. Bahagian terakhir modul ini mengandungi 5 set soalan dari Kertas 2 Bahagian C yang berfokuskan suatu situasi dengan soalan merentasi pelbagai topik.
3. Pautan internet pula mengandungi nota-nota ringkas, soalan-soalan tambahan dan langkah kerja skema jawapan.
4. Tempoh perlaksanaan modul ini adalah 35 jam. Jadual perlaksanaan adalah bergantung kepada pihak sekolah masing-masing.
5. Cadangan perlaksanaan:
 - a. Guru boleh menggabungkan dua topik mudah untuk satu perjumpaan dengan memberi fokus kepada soalan yang bersesuaian dengan tahap murid sekolah masing-masing.
 - b. Guru bebas memilih soalan yang sesuai untuk dibincangkan semasa perjumpaan. Baki soalan boleh digunakan sebagai latihan pengukuhan dan pengayaan.
 - c. Guru boleh menerangkan teknik pemarkahan kepada murid berdasarkan skema yang disediakan.
6. Bahan-bahan yang terdapat di dalam Kit Matematik ini boleh digunakan bersama Visualizer dan Projektor LCD.

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

NOMBOR DAN OPERASI
NUMBERS AND OPERATIONS

- 1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- 2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$
- 3 $(a^m)^n = a^{mn}$
- 4 $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$
- 5 Faedah mudah / *Simple interest*, $I = Prt$
- 6 Faedah kompaun / *Compound interest*, $MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$
- 7 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*, $A = P + Prt$

PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA

- 1 Jarak / *Distance* = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- 2 Titik tengah / *Midpoint*, $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$
- 3 Laju purata = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$
$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$$
- 4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- 5 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
$$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$$
- 6 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*, $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan $= \pi d = 2\pi j$
Circumference of circle $= \pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan $= \pi j^2$
Area of circle $= \pi r^2$
- 5 $\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi j} = \frac{\theta}{360^\circ}$
 $\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 6 $\frac{\text{Luas sektor}}{\pi j^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$
 $\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite $= \frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$
- 8 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari \times tinggi
Area of trapezium $= \frac{1}{2} \times \text{sum of two parallel sides} \times \text{height}$
- 9 Luas permukaan silinder $= 2\pi j^2 + 2\pi jt$
Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon $= \pi j^2 + \pi js$
Surface area of cone $= \pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera $= 4\pi j^2$
Surface area of sphere $= 4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas \times tinggi
Volume of prism $= \text{area of cross section} \times \text{height}$
- 13 Isi padu silinder $= \pi j^2 t$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$

- 14 Isi padu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 15 Isi padu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 16 Isi padu piramid = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, k = $\frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN
STATISTICS AND PROBABILITY

- 1 Min/ Mean, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min/ Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{f}$
- 3 Varians/ Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4 Varians/ Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 5 Sisihan piawai/ Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 6 Sisihan piawai/ Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8 $P(A') = 1 - P(A)$

01. Nombor dan Operasi I *Numbers and Operations I*

Tingkatan Satu	Bab 1	:	Nombor Nisbah /Rational Numbers
Tingkatan Satu	Bab 2	:	Faktor dan Gandaan/ Factors and Multiples
Tingkatan Dua	Bab 1	:	Pola dan Jujukan/Patterns and Sequences
Tingkatan Empat	Bab 2	:	Asas Nombor/ Number Bases

1. Hitung nilai bagi $12\frac{3}{2} \div 2\left[\frac{1}{4} - \left(-\frac{2}{5}\right)\right]$ dan ungkapkan jawapan dalam pecahan bentuk termudah.

Calculate the value of $12\frac{3}{2} \div 2\left[\frac{1}{4} - \left(-\frac{2}{5}\right)\right]$ and express the answer as a fraction in the simplest form.

[3 markah/ marks]

Jawapan/ Answer:

2. Jumlah jualan sebuah kedai buku pada tahun 2019 ialah RM 432 000. Jumlah jualan kedai buku tersebut pada tahun 2020 menurun sebanyak 0.7 daripada jualan pada tahun 2019 akibat wabak penyakit Covid- 19 yang merebak di seluruh dunia. Adakah kedai buku tersebut masih memperoleh keuntungan pada tahun 2020 jika nilai keuntungan mesti melebihi 0.2 daripada jualan pada tahun 2019?

The total sales of a bookstore in 2019 is RM 432 000. The total sales of the bookstore in 2020 decreased by 0.7 from sales in 2019 due to the outbreak of Covid-19 disease that spread worldwide. Will the bookstore still make a profit in 2020 if the value of the profit must exceed 0.2 of the sales in 2019?

[4 markah/ marks]

Jawapan/ Answer:

3. (a) Tentukan sama ada 16 ialah faktor bagi 542 dan 368. Buktikan.
Determine whether 16 is a factor of 242 and 368. Prove it.
[2 markah/ marks]
- (b) Sharipah, Mimi dan Mani menghadiri suatu kelas tambahan masing-masing pada setiap 2 hari, setiap 4 hari dan setiap 6 hari. Pada hari keberapakah mereka akan menghadiri kelas tambahan pada hari yang sama.
Sharipah, Mimi and Mani attend an additional class every 2 days, every 4 days and every 6 days respectively. How many days will they attend classes simultaneously?
[3 markah/ marks]

Jawapan/ Answer:

(a)

(b)

4. (a) GSTK bagi dua nombor ialah 50 dan FSTB bagi dua nombor ialah 5. Cari dua nombor yang mungkin itu.
LCM for two numbers is 50 and HCF for two numbers is 5. Find that possible numbers.
[3 markah/ marks]
- (b) Cari faktor sepunya terbesar (FSTB) bagi 24,32 dan 40
Find the highest common factor (HCF) of 24,32 and 40
[2 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(a)

(b)

5. Lima sebutan pertama bagi suatu jujukan ialah 8, a , -2 , -7 , b , ...
The first five terms of a sequence is 8, a , -2 , -7 , b , ...

(a) Hitung nilai $a+b$

Calculate the value of $a+b$

[2 markah/ marks]

(b) Nyatakan sebutan ke -20, T_{20} .

State the 20th term, T_{20} .

[2 markah/ marks]

Jawapan /Answer :

(a)

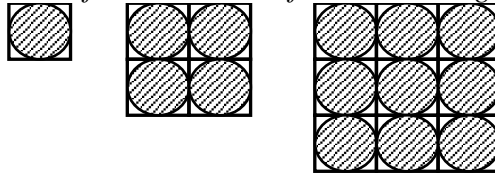
(b)

6. Diberi suatu jujukan ialah 11,20,29,38, ...
Cari sebutan ke-12 dan ke-80 bagi jujukan itu
Given a sequence is 11,20,29,38, ...
Find the 12th and 80th term of the sequence.

[5 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

7. Rajah dibawah menunjukkan tiga set susunan pertama suatu bulatan.
Diagram below shows the first three sets of circles arrangement.



- (a) Nyatakan pernyataan generalisasi tentang pola bagi set di atas menggunakan ungkapan algebra.
State a generalized statement about the pattern for the above set using algebraic expressions.

[2 markah/ marks]

- (b) Hitung bilangan bulatan yang diperlukan untuk membina bentuk set yang ke-8.
Calculate the number of circles needed to construct the shape 8th set.

[2 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(a)

(b)

8. Diberi/ Given: $6178_w = (6 \times 6^3) + (1 \times 6^2) + (7 \times 6^1) + (y \times 6^0)$

- (a) Tentukan nilai w dan nilai y .
Determine the values of w and y .
- (b) Ungkapkan nombor itu sebagai satu nombor dalam asas sembilan.
Express the number as a number in base nine.

[4 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(a)

(b)

9. Terdapat 50 bola mainan dalam sebuah bekas. Jisim sebiji bola bagi setiap 20 biji bola merah, 14 biji bola hijau dan 16 biji bola biru masing-masing ialah 50_5 g, 1010_2 g dan 25_{10} g. Semua bola mainan itu akan dimasukkan secara rawak ke dalam beberapa buah bekas yang setiap bekas mampu menampung jisim sehingga 150 g. Hitung bilangan minimum bekas yang diperlukan untuk mengisi semua bola mainan itu.

There are 50 toy balls in a container. The mass of one ball for every 20 red balls, 14 green balls and 16 blue balls is 50_5 g, 1010_2 g and 25_{10} g, respectively. All the toy balls will be randomly placed into several containers each of which is capable of accommodating a mass of up to 150 g. Calculate the minimum number of containers needed to fill all the toy balls.

[5 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

10. Fatin membeli sebuah kereta. Dia membayar wang pendahuluan sebanyak $RM116100_8$. Manakala ansuran bulanan kereta itu sebanyak $RM3244_8$ selama 9 tahun. Berapakah harga kereta itu dalam asas lapan?

Fatin bought a car. She paid $RM 116100_8$, as a down payment. Meanwhile, monthly car installments is $RM 3244_8$, for 9 years. What is the price of the car in base eight?

[5 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

11. Ahmad membeli sebuah beg yang mengandungi 50 biji bola kecil untuk anaknya. $\frac{2}{5}$ daripada bola tersebut berwarna hijau, $\frac{7}{25}$ berwarna kuning, $\frac{1}{10}$ berwarna merah dan yang bakinya berwarna biru. Berapakah bilangan bola berwarna biru dalam asas tiga?

Ahmad bought a bag containing 50 small balls for his son. $\frac{2}{5}$ of the balls are green, $\frac{7}{25}$ are yellow, $\frac{1}{10}$ are red and the remainder is blue. What is the number of blue balls in base three?

[4 markah/ marks]

Jawapan / Answer:

12. (a) Hitung hasil tambah nilai digit 2 dan nilai digit 6 dalam nombor 2364₇.
Calculate the total of the values of digit 2 and digit 6 in the number 2364₇.
- [3 markah/ marks]
- (b) Ungkapkan 1324₄ sebagai nombor dalam asas tujuh.
Express 1324₄ as a number in base seven.
- [2 markah/ marks]
- (c) Umur Fifi ialah 110₅ tahun. Beza antara umur Fifi dengan umur adik perempuannya ialah 14₅ tahun.
Fifi is 110₅ years old. The difference between Fifi's age and her younger sister's age is 14₅ years.
- (i) Ungkapkan umur Fifi dalam asas.
Express Fifi's age in base ten.
- (ii) Berapakah umur adik lelakinya, dalam asas sepuluh?
How old is her younger brother, in base ten?

[4 markah/ marks]

Jawapan / *Answer*:

(a)

(b)

(c) (i)

(ii)

02. Nombor dan Operasi II *Number and Operation II*

Tingkatan 1 Bab 3 : Kuasa Dua, Punca Kuasa Dua, Kuasa Tiga Dan Punca Kuasa Tiga/*Squares, Square Roots, Cubes And Cube Roots*

Tingkatan 3 Bab 1 : Indeks / *Indices*

Tingkatan 3 Bab 2 : Bentuk Piawai / *Standard Form*

LATIHAN KERTAS 2:

1. (a) Tuliskan benar atau salah bagi pernyataan yang berikut.

Write true or false for the following statements.

[2 markah/marks]

Jawapan / *Answer*:

Pernyataan <i>Statements</i>	Benar / Palsu <i>True / False</i>
(i) $\sqrt[3]{64} = 4$	
(ii) $32^{\frac{3}{5}} = 8$	

(b) (i) Ringkaskan / *Simplify*

$$a^5 \div a^3$$

(ii) Nilaiikan / *Evaluate*

$$\frac{2^{-2} \times 3^3}{4^{-2} \times 81} =$$

[4 markah/marks]

Jawapan / *Answer* :

(c) (i) Permudahkan / *Simplify*

$$k^{-2} \times k^3$$

[1 markah/mark]

Jawapan / *Answer* :

(ii) Diberi $2^{2y-1} = 16$, cari nilai y .

Given $2^{2y-1} = 16$, find the value of y .

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

2. (a) (i) Permudahkan / *Simplify*

$$\frac{p^{-3} \times p^8}{p^{-6}} =$$

(ii) Cari nilai bagi / *Find the value of*

$$5^5 \div (5^2 \times 2^{-3})^2$$

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(b) Hitung nilai bagi

Calculate the value of

$$(i) 9^2 \times \sqrt[3]{-\frac{8}{27}} =$$

$$(ii) \sqrt{7\frac{1}{9}} \times \sqrt[3]{1\frac{61}{64}} =$$

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

3. (a) Ungkapkan 0.000038

Express 0.000038

(i) Kepada 1 angka bererti.

To 1 significant figure.

(ii) Dalam bentuk piawai.

In standard form.

[2 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(b) (i) Hitung $(3.1-1.43) \div 25$ dan bundarkan jawapan anda betul kepada 2 angka bererti.

Calculate $(3.1-1.43) \div 25$ and round off your answer correct to 2 significant figures.

[2 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(ii) Hitung $8.8-0.8 \times 0.88$ dan bundarkan jawapan anda betul kepada 3 angka bererti.

Calculate $8.8-0.8 \times 0.88$ and round off your answer correct to 3 significant figures.

[2 markah/marks]

Jawapan / Answer :

4. (a) (i) Bundarkan 11 500 kepada 2 angka bererti.

Round off 11 500 to 2 significant figures.

[1 markah/mark]

Jawapan / Answer :

(ii) Sebuah kilang menghasilkan 200 000 paket gula dalam sehari. Jisim setiap paket gula ialah 11.5g. Hitung jumlah jisim gula yang dihasilkan dalam kg.

Beri jawapan anda dalam bentuk piawai.

A factory produces 200 000 sugar packets in a day. The mass of each sugar packet is 11.5 g. Calculate the total mass of sugar produced in kg.

Given your answer in standard form.

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(b) Irene memperoleh gaji bulanan RM 3000. Dia memberi 10% daripada gajinya kepada ibunya. Dia membelanjakan 50% daripada gajinya untuk makanan dan hiburan dan 10% lagi untuk sewa bilik. Wang yang tinggal itu disimpan di dalam bank. Hitung simpanan bulanan Irene.

Beri jawapan dalam bentuk piawai.

Irene earns a salary of RM3000 a month. She gives 10% of her salary to her mother. She spends 50% of her salary on foods and entertainment and another 10% for room rental.

The rest of her money is kept in the bank. Calculate her monthly saving. Give the answer in standard form.

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

LATIHAN KERTAS 1

1. Permudahkan / *Simplify*

$$\frac{m^{\frac{2}{3}} \times m^2}{m^{-\frac{1}{3}}}$$

A m^{-5}
B m^3

C m^{-2}
D m^5

2. Diberi $\frac{125}{5^{3p}} = 5^{-p}$, cari nilai p .

Given $\frac{125}{5^{3p}} = 5^{-p}$, find the value of p .

A $\frac{1}{3}$
B $\frac{2}{3}$

C $1\frac{1}{2}$
D 2

3. $\frac{3k^{-1}}{4k^2}$ boleh ditulis sebagai

$\frac{3k^{-1}}{4k^2}$ can be written as

A $\frac{3}{4k}$
B $\frac{4}{3}k$

C $\frac{3}{4k^3}$
D $12k^3$

4. $p^2q^3 \div (pq^2)^3 =$

A $p^{-1}q^{-3}$
B pq^{-3}

C pq^3
D pq^6

5. $\sqrt[3]{\left(\frac{5}{9}\right)^{-2}} =$

A $\left(\frac{5}{9}\right)^{\frac{3}{2}}$
B $\left(\frac{5}{9}\right)^{\frac{2}{3}}$

C $\left(\frac{9}{5}\right)^{\frac{2}{3}}$
D $\left(\frac{9}{5}\right)^{\frac{3}{2}}$

6. Permudahkan / *Simplify*

$$\left(\frac{3^3 \times 5^{\frac{1}{2}}}{15^2}\right)^4$$

A $3^4 \times 5^{-6}$

B $3^4 \times 5^{-10}$

C $3^4 \times 5^6$

D $3^4 \times 5^{10}$

7. Nilaikan / *Evaluate*:

$$\frac{(2^3)(2\sqrt{2})^{-1}}{\sqrt{2}}$$

A 1.414

B 0.5

C 2

D 4

8. $6^{-2} \times 9^{\frac{3}{2}} =$

A $\frac{1}{2}$

B $\frac{2}{3}$

C $\frac{3}{4}$

D $\frac{4}{3}$

9. Nilaikan / *Evaluate*:

$$(16 \times 3^{-8})^{\frac{1}{4}} \times \frac{2^{-3}}{3^{-1}}$$

A $\frac{2}{27}$

B $\frac{1}{12}$

C $\frac{2}{3}$

D $\frac{3}{4}$

10. Cari nilai bagi / *Find the value of*:

$$\frac{2^3 \times 3}{(8 \times 3^{-6})^{\frac{1}{3}}}$$

A 12

B 36

C 108

D 324

11. Permudahkan / *Simplify*

$$(64h^6k^{-8})^{\frac{1}{2}} \div 4h^{-1}k^3$$

A $2h^4k^{-7}$

B $2h^4k^7$

C $2h^2k^{-7}$

D $2h^2k^{-1}$

12. $\left(16^{\frac{3}{4}} \times 3^{-2}\right)^2 \div (64 \times 27^{-1})^{\frac{1}{3}} =$

A $\frac{32}{243}$

C $\frac{1}{216}$

B $\frac{16}{27}$

D $\frac{1}{27}$

13. Permudahkan / *Simplify*

$$\left(\frac{-5a^3}{b^4}\right)^2 \times \left(\frac{2}{5}a^{-1}b^3\right)^3$$

A $-2a^4b$

C $30a^3b$

B $\frac{8}{5}a^3b$

D $10a^3b^5$

14. Diberi $2^{3x} = \frac{16}{2^{2x}}$, maka nilai x ialah

Given $2^{3x} = \frac{16}{2^{2x}}$, then the value of x is

A 4

C $\frac{2}{3}$

B $\frac{4}{5}$

D -4

15. Bundarkan 241356 kepada 3 angka bererti.
Round off 241356 to 3 significant figures.

A 240 000

C 241 300

B 241 000

D 241 400

16. Bundarkan 0.1423 kepada 2 angka bererti.
Round off 0.1423 to 2 significant figures.

A 0.14

C 0.1420

B 0.1400

D 0.1500

17. Ungkapkan 321 000 dalam bentuk piawai.
Express 321 000 in standard form.

A 3.21×10^{-6}

C 3.21×10^5

B 3.21×10^{-5}

D 3.21×10^6

26. $\frac{12000}{4.8 \times 10^6} =$
- | | | | |
|----------|----------------------|----------|--------------------|
| A | 2.5×10^{-4} | C | 4×10^2 |
| B | 2.5×10^{-3} | D | 4×10^{-2} |
27. Diberi bahawa laju cahaya ialah $3 \times 10^5 \text{ kms}^{-1}$, cari jarak, dalam km, yang dilalui oleh cahaya dalam masa 22 minit. Nyatakan jawapan dalam bentuk piawai.
Given that the speed of light is $3 \times 10^5 \text{ kms}^{-1}$, find the distance, in km, travelled by light in 22 minutes. Express the answer in standard form.
- | | | | |
|----------|--------------------|----------|--------------------|
| A | 3.96×10^6 | C | 3.96×10^9 |
| B | 3.96×10^8 | D | 39.6×10^9 |
28. Sebuah kubus mempunyai tepi 8.5 cm. Cari luas permukaannya, dalam cm^2 , betul kepada dua angka bererti.
A cube has edges of 8.5cm. Find its total surfaces area, in cm^2 , correct to two significant figures.
- | | | | |
|----------|-----|----------|-----|
| A | 430 | C | 610 |
| B | 440 | D | 720 |
29. Seekor siput bergerak 0.75 cm dalam satu saat. Cari jarak, dalam mm, siput itu selepas 6 minit.
A snail moves 0.75cm in one second. Find the distance, in mm, of the snail after 6 minutes.
- | | | | |
|----------|-------------------|----------|-------------------|
| A | 2.7×10^2 | C | 2.7×10^3 |
| B | 4.5×10^2 | D | 4.5×10^3 |
30. Suatu lantai yang berbentuk segi empat tepat berukuran panjang 3 600 cm dan lebar 2 700 cm. Lantai itu akan ditutupi dengan jubin yang berbentuk segi empat sama dengan isi 30 cm. Hitung bilangan jubin yang diperlukan untuk menutupi seluruh lantai itu.
A rectangular floor has a length of 3 600 cm and a width of 2 700 cm. the floor will be covered with square tiles with sides of 30 cm. calculate the number of tiles required to cover the floor completely.
- | | | | |
|----------|--------------------|----------|--------------------|
| A | 1.08×10^4 | C | 1.08×10^5 |
| B | 3.24×10^4 | D | 3.24×10^5 |

03. Nisbah, Kadar, Kadaran Dan Ubahan
Ratios, Rates, Proportion and Variation.

Tingkatan Satu Bab 4 : Nisbah, Kadar Dan Kadaran / *Ratios, Rates and Proportion.*

Tingkatan Lima Bab 1 : Ubahan / *Variation*

LATIHAN

Nisbah, Kadar Dan Kadaran / *Ratios, Rates and Proportion.*

1. Nisbah bilangan reben merah kepada bilangan reben biru ialah 2 : 5. Nisbah bilangan reben biru kepada bilangan reben hijau ialah 3 : 1.

The ratio of the number of red ribbons to the number of blue ribbons is 2:5. The ratio of the number of blue ribbons to the number of green ribbons is 3:1.

- (a) Diberi bilangan reben biru ialah 25 helai. Cari bilangan reben merah.
Given the number of blue ribbons is 25. Find the number of red ribbons.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (b) Cari nisbah bilangan reben merah kepada bilangan reben biru kepada bilangan reben hijau.

Find the ratio of the number of red ribbons to the number of blue ribbons to the number of green ribbons.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. (a) Diberi $p : q = 5 : 3$ dan $q : r = 2 : 3$, cari nilai $p : q : r$.
Given $p : q = 5 : 3$ and $q : r = 2 : 3$, find the ratio of $p : q : r$.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (b) Diberi $m : n = 4 : 3$ dan $m + n = 21$, cari nilai $m-n$.
Given $m : n = 4 : 3$ and $m + n = 21$, find the value of $m-n$.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3. (a) Airish dan Nasuha dikehendaki melukis sebuah segi tiga PQR. Nisbah $\angle P : \angle Q : \angle R$ bagi segi tiga yang dilukis oleh Airish ialah 4: 2: 3, manakala bagi segi tiga yang dilukis oleh Nasuha ialah 3: 1: 2.

Airish and Nasuha are required to draw a triangle PQR. The ratio of $\angle P : \angle Q : \angle R$ of the triangle drawn by Airish is 4: 2: 3 while for the triangle drawn by Nasuha is 3: 1: 2.

- (i) Cari beza antara nilai $\angle Q$ yang dilukis oleh Airish dan Nasuha.

Find the difference between the value of $\angle Q$ drawn by Airish and Nasuha.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (ii) Siapakah yang melukis segi tiga bersudut tegak?

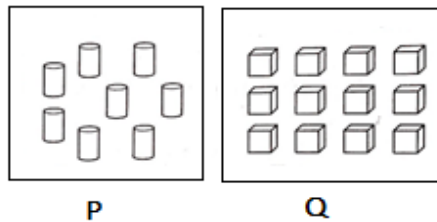
Who has drawn a right-angled triangle?

[1 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (b) Rajah di bawah menunjukkan dua kotak, P dan Q, yang mengandungi bongkah kayu berbentuk silinder dan kubus.

The diagram shows two boxes, P and Q, containing wooden blocks of cylinders and cubes.



- (i) Nyatakan nisbah bilangan silinder kepada bilangan kubus.

State the ratio of the number of cylinders to the number of cubes.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

- (ii) Jika 12 biji silinder ditambah ke dalam kotak P, hitung bilangan kubus yang perlu ditambah ke dalam kotak Q supaya nisbah dalam (b) (i) tidak berubah.

If 12 cylinders are added into box P, calculate the number of cubes to be added into box Q so that the ratio in (b) (i) remains unchanged.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

UBAHAN

1. Diberi bahawa g berubah secara langsung dengan kuasa tiga f . Cari hubungan antara g dan f .

It is given that g varies directly as the cube of f . Find the relation between g and f .

A $g \propto \sqrt[3]{f}$

C $g \propto f^3$

B $g \propto \frac{1}{\sqrt{f}}$

D $g \propto \frac{1}{f^3}$

2. Diberi bahawa w berubah secara langsung dengan kuasa tiga p dan $w = 12$ apabila $p = 3$. Hitung nilai p apabila $w = 96$.

It is given that w varies directly as the cube of p and $w = 12$ when $p = 3$. Calculate the value of p when $w = 96$

A 2

C 5

B 4

D 6

3. Jadual di bawah menunjukkan beberapa nilai bagi pemboleh ubah P dan Q , dengan keadaan Q berubah secara langsung dengan punca kuasa dua P .

The table shows some values of the variables P and Q , such that Q varies directly as the square root of P .

P	$\frac{1}{9}$	m
Q	4	3

Hitung nilai m .

Calculate the value of m .

A $\frac{1}{16}$

C 18

B $\frac{1}{12}$

D 36

4. Isi padu sebiji bola, $I \text{ cm}^3$, berubah secara langsung dengan kuasa tiga jejarianya, j . Dengan menggunakan k sebagai pemalar, ungkapkan k dalam sebutan I dan j .

The volume of a ball, $I \text{ cm}^3$, varies directly as the cube of its radius, j . By using k as a constant, express k in terms I and j .

A $k = \frac{I}{j^{\frac{1}{3}}}$

C $k = Ij^{\frac{1}{3}}$

B $k = \frac{I}{j^3}$

D $k = Ij^3$

5. Diberi bahawa $m \propto \frac{1}{\sqrt{n}}$ dan $m = 4$ apabila $n = 9$. Hitung nilai m apabila $n = 16$.

It is given that $m \propto \frac{1}{\sqrt{n}}$ and $m = 4$ when $n = 9$. Calculate the value of m when $n = 16$.

- A 3
B 6
C 8
D 12

6. P berubah secara langsung dengan punca kuasa tiga q dan secara songsang dengan r . Hubungan antara P , q dan r ialah

P varies directly as the cube root of q and inversely as r . The relationship between P , q and r is

- A $P \propto \frac{r^2}{\sqrt[3]{q}}$
B $P \propto \frac{q^3}{r}$
C $P \propto \frac{\sqrt[3]{q}}{r}$
D $P \propto \frac{\sqrt[3]{r}}{q}$

7. Diberi W berubah secara langsung dengan x^2 dan secara songsang dengan z . Jika $W = 20$, apabila $x = 5$ dan $z = 2$, cari nilai z apabila $W = 160$ dan $x = 40$.

It is given that W varies directly as x^2 and inversely as z . If $W = 20$ when $x = 5$ and $z = 2$, find the value of z when $W = 160$ and $x = 40$.

- A $\frac{1}{10}$
B $\frac{2}{5}$
C 16
D 20

8. Jadual di bawah menunjukkan nilai-nilai bagi pemboleh ubah X , Y dan Z dengan keadaan X berubah secara langsung dengan kuasa dua Y dan berubah secara songsang dengan Z .

The table below shows some values of the variables X , Y and Z such that X varies directly as the square of Y and inversely as Z .

X	Y	Z
50	5	2
9	g	16

Hitung nilai g .

Calculate the value of g .

- A 4
B 6
C 10
D 12

9. Masa yang diambil untuk memasang sebuah mesin, t jam berubah secara songsang dengan bilangan pekerja, w . Diberi bahawa 4 orang pekerja memerlukan 2 jam 45 minit untuk memasang sebuah mesin.

The time taken to assemble a machine, t hours varies inversely as the number of workers, w . Given that 4 workers need 2 hours 45 minutes to assemble a machine.

- (a) Ungkapkan t dalam sebutan w .

Express t in terms of w .

- (b) Nyatakan masa yang diambil oleh 10 orang pekerja untuk memasang sebuah mesin. Berikan jawapan dalam minit.

State the time taken by 10 workers to assemble a machine. Give answer in minute.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Harga kos bagi sejenis piza, RM C berubah secara langsung dengan kuasa dua jejari j . Diberi harga kos bagi satu piza dengan jejari 6 cm ialah RM 9.

The cost price of a type of pizza, RM C varies directly as the square of its radius, j . Given the cost of a pizza with a radius of 6 cm is RM 9.

- (a) Ungkapkan C dalam sebutan j .

Express C in terms of j .

- (b) Cari beza harga kos antara piza dengan jejari 5 cm dengan jejari 8 cm.

Find the difference in cost price between the pizza with radii of 5 cm and 8 cm.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

11. (a) Pn. Balqies merupakan seorang peniaga nasi lemak. Pendapatannya, RM p , berubah secara langsung dengan bilangan nasi lemak yang dijual, q bungkus dan bilangan hari dia berniaga, r hari.

Mrs. Balqies is a nasi lemak seller. His income, RM p , varies directly with the number of nasi lemak sold, q packs and the number of days she sells, r days.

Pn. Balqies memperolehi RM525 setelah menjual 350 bungkus nasi lemak selama 5 hari.

Mrs. Balqies earned RM525 after selling 350 packs of nasi lemak in 5 days.

- (i) Ungkapkan p dalam sebutan q dan r .

Express p in terms of q and r .

- (ii) Hitung pendapatan Pn. Balqies sekiranya dia telah menjual sebanyak 800 bungkus nasi lemak dalam masa 10 hari.

Calculate Mrs. Balqies's income if he sold 800 packets of nasi lemak sold within 10 days.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- (a) (i)

- (ii)

- 12 Jadual 12 menunjukkan maklumat berkaitan bilangan pekerja dan jumlah masa yang diperlukan bagi memasang sebuah model mainan kapal laut tersebut di kilang.

Table 12 shows information related to the number of workers and the amount of time required to assemble a toy model of the sea ship in the factory.

Bilangan pekerja <i>Number of workers</i>	masa (minit) <i>Time (minutes)</i>
3	12
4	p

Jadual / *Table 12*

Diberi bahawa tempoh masa diambil, t , berubah secara songsang dengan kuasa dua bilangan pekerja, n . Dengan menggunakan k sebagai pemalar, tulis hubungan dalam bentuk persamaan antara tempoh masa, t dan bilangan pekerja, n dan seterusnya hitung nilai p .

Given that the amount of time taken, t , varies inversely with the square of the number of workers, n . Using k as a constant, write the relationship in the form of an equation between the amount of time, t and the number of workers, n and then calculate the value of p .

[4 markah / *marks*]

Jawapan / *Answer* :



04. Algebra Algebraic

Tingkatan Satu Bab 5 : Ungkapan Algebra/*Algebraic Expressions*

Tingkatan Dua Bab 2 : Pemfaktoran dan Pecahan Algebra/*Factorisation and Algebraic Fractions*

Tingkatan Dua Bab 3 : Rumus Algebra/*Algebraic Formulae*

Ungkapan Algebra/*Algebraic Expressions*

1. $(3x - y)(2x - 7y) - (x + y)^2 =$

A $5x^2 - 25xy + 8y^2$

C $5x^2 - 21xy + 8y^2$

B $5x^2 - 25xy + 6y^2$

D $5x^2 - 21xy + 6y^2$

2. $3(x - 2y)^2 + 8xy =$

A $3x^2 - 4xy + 12y^2$

C $3x^2 + 4xy + 12y^2$

B $3x^2 - 4xy + 4y^2$

D $3x^2 + 4xy + 4y^2$

3. $(2x + 3)(y - 1) + (x - 1)(y - 2) =$

A $3xy - 4y + 5$

C $3xy - 4x + 2y - 1$

B $3xy + 4y - 5$

D $3xy - 4x - 2y + 1$

4. Faktorkan $3x^2 - x(2x - 1)$.
Factorise $3x^2 - x(2x - 1)$.

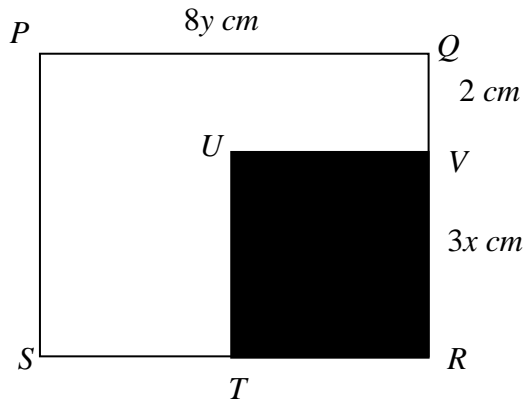
A $x(x + 1)$

C $(x - 1)(x - 2)$

B $(x + 1)(x - 1)$

D $(x + 2)(x - 1)$

5. Rajah dibawah menunjukkan segi empat, PQRS dan RTUV. T ialah titik tengah bagi SR. Cari luas, dalam cm^2 , apabila RTUV dikeluarkan.
Diagram below shows rectangles, PQRS and RTUV. T is midpoint of SR. Find the area, in cm^2 , when RTUV is taken out.



- A** $8y - 12xy$
B $16y + 24xy$

- C** $8y - 24xy$
D $6y + 12xy$

Pemfaktoran dan Pecahan Algebra/*Factorisation and Algebraic Fractions*

1. Ungkapkan $\frac{8+x}{4y} - \frac{2x-y}{xy}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express $\frac{8+x}{4y} - \frac{2x-y}{xy}$ as a single fraction in its simplest form.

A $\frac{x^2+4y}{4xy}$

C $\frac{x+2}{2xy}$

B $\frac{x^2-4y}{4xy}$

D $\frac{2-x}{2xy}$

2. Ungkapkan $\frac{y}{3} - \frac{5(2y^2-3)}{12y}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk terendah.

Express $\frac{y}{3} - \frac{5(2y^2-3)}{12y}$ as a single fraction in its simplest form.

A $\frac{5+2y^2}{12y}$

C $\frac{5+2y^2}{4y}$

B $\frac{5-2y^2}{12y}$

D $\frac{5-2y^2}{4y}$

3. Ungkapkan $\frac{4+h}{h} \div \frac{2-h}{h^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express $\frac{4+h}{h} \div \frac{2-h}{h^2}$ as a single fraction in its simplest form.

A $\frac{4h+h^2}{2-h}$

C $\frac{4+2h}{2-h}$

B $\frac{4+h^2}{2-h}$

D $\frac{4+h}{2-h}$

4. Ungkapkan $\frac{n}{5} - \frac{5-2n^2}{15n}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express $\frac{n}{5} - \frac{5-2n^2}{15n}$ as a single fraction in its simplest form.

A $\frac{n^2-5}{15n}$

C $\frac{n^2-1}{3n}$

B $\frac{n^2+5}{15n}$

D $\frac{n^2+1}{3n}$

Rumus Algebra/Algebraic Formulae

1. Diberi bahawa $2rt - t = \frac{w}{3t}$ ungkapkan t dalam sebutan r dan w .

Given that $2rt - t = \frac{w}{3t}$, express t in terms of r and w .

A $t = \sqrt{\frac{w}{6r-3}}$

C $t = \sqrt{\frac{3w}{6r-3}}$

B $t = \sqrt{\frac{w}{6r-1}}$

D $t = \sqrt{\frac{3w}{6r-1}}$

2. Diberi $6(p-1) = 4(p+1)$, maka $p =$
Given $6(p-1) = 4(p+1)$, then $p =$

A 8
B 5

C 1
D -1

3. Diberi $P = \frac{1}{4}\sqrt{\frac{x}{R}}$, ungkapkan x dalam sebutan P dan R .

Given that $P = \frac{1}{4}\sqrt{\frac{x}{R}}$, express x in terms of P and R .

A $x = \frac{P^2}{4R}$

C $x = 4RP^2$

B $x = \frac{P^2}{16R}$

D $x = 16RP^2$

4. Diberi bahawa $y = \frac{w}{1+w}$, ungkapkan w dalam sebutan y

Given that $y = \frac{w}{1+w}$, express w in terms of y .

A $w = \frac{y}{1-y}$

C $w = \frac{1-y}{y}$

B $w = \frac{y}{1+y}$

D $w = \frac{1+y}{y}$

5. Diberi bahawa $9 - \frac{3y}{4} = 5$, cari nilai y .

Given that $9 - \frac{3y}{4} = 5$, find the value of y .

A $y = -\frac{3}{16}$

C $y = -\frac{16}{3}$

B $y = \frac{3}{16}$

D $y = \frac{16}{3}$

- 6 Diberi $\frac{m}{3} = \frac{5m - 1}{\sqrt{k}}$, ungkapkan k dalam sebutan m .

Given $\frac{m}{3} = \frac{5m - 1}{\sqrt{k}}$, express k in term of m .

A $\frac{3(5m - 1)^2}{m}$

C $9\left(\frac{5m - 1}{m}\right)$

B $\frac{3(5m^2 - 1)}{m^2}$

D $9\left(\frac{5m - 1}{m}\right)^2$

7. Diberi $\frac{1-4p}{2} = 3(p-2)$, hitung nilai p .

Given that $\frac{1-4p}{2} = 3(p-2)$, calculate the value of p .

A $\frac{3}{10}$

C $\frac{6}{5}$

B $\frac{7}{8}$

D $\frac{13}{10}$



05. Persamaan Linear
Linear Equation

Tingkatan Satu Bab 6 : Persamaan Linear / Linear Equation

1. Selesaikan persamaan linear serentak berikut.
Solve the following simultaneous linear equations.

$$x + 4y = 14$$

$$3x + 2y = 12$$

[4 markah/marks]

Jawapan / *Answer* :

2. Selesaikan persamaan linear serentak berikut.
Solve the following simultaneous linear equations.

$$3m - 2n = 19$$

$$5m + 7n = 11$$

[4 markah/marks]

Jawapan / *Answer* :

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

$$\frac{1}{3}p + q = 4$$

$$\frac{p - q}{4} = 2$$

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

4. Selesaikan persamaan linear serentak berikut.
Solve the following simultaneous linear equations.

$$\frac{f}{2} + \frac{g}{5} = 3$$

$$2g - f = 10$$

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

5. Pada Hari Keusahawanan di sebuah sekolah, 800 naskhah kupon telah dijual. Harga senaskhah kupon masing-masing ialah RM30 dan RM50. Jumlah wang yang diperoleh ialah RM30 000. Berapa naskhah kupon RM30 dan RM50 yang masing-masing telah dijual?

During the Hari Keusahawanan in a school, 800 of coupons were sold. The price of a coupon is RM30 and RM50 respectively. The amount of money raised is RM30 000. How many copies of RM30 and RM50 coupons have been sold respectively?

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer :

6. Panjang sebuah kolam renang yang berbentuk segi empat tepat ialah p m dan lebarnya ialah q m. Diberi bahawa panjang kolam renang itu adalah dua kali lebarnya. Jika perimeter kolam renang itu ialah 150 m, cari nilai p dan q .

The length of a rectangular swimming pool is p m and its width is q m. Given that the length of the pool is twice its width. If the perimeter of the pool is 150 m, find the values of p and q .

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer :

7. Seutas dawai dengan panjangnya 100 cm dipotong kepada tiga bahagian. Panjang bahagian dawai pertama dan kedua adalah sama. Panjang bahagian dawai ketiga melebihi jumlah panjang dua bahagian dawai itu 4 cm. Hitung panjang setiap bahagian dawai itu.

A piece of wire with a length of 100 cm is cut into three parts. The lengths of the first and second wire sections are the same. The length of the third part of the wire exceeds the total the length of the two parts of the wire is 4 cm. Calculate the length of each section of the wire.

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer :

8. Lai Yee dan Khadijah mempunyai 60 keping setem. Selepas Lai Yee memberikan 5 keping setem kepada Khadijah, bilangan setem Lai Yee adalah dua kali bilangan setem Khadijah. Berapakah keping setem yang dimiliki oleh setiap orang pada awalnya ?

Lai Yee and Khadijah have 60 stamps. After Lai Yee gave 5 pieces of stamps to Khadijah, the number of Lai Yee stamps was twice the number of Khadijah's stamps. How many pieces of stamps did each person own in the beginning?

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer :

9. Jumlah wang simpanan Ella dan Zahida ialah RM 2000. Ella dan Zahida masing-masing menderma $\frac{1}{4}$ dan $\frac{1}{5}$ daripada wang simpanan mereka kepada sebuah rumah kebajikan orang tua. Jumlah wang yang diterima oleh mereka ialah RM440. Berapakah baki wang simpanan Ella dan Zahida sekarang ?

The total savings of Ella and Zahida is RM 2000. Ella and Zahida each donated $\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{5}$ from their savings to a welfare home for the elderly. The total amount donated by them was RM440. How much savings do Ella and Zahida have now?

[6 markah/marks]

Jawapan / Answer :

10. Asnita : Umur saya adalah x tahun lebih daripada umur anda.
Asnita : *My age is x years more than your age.*

Reslynna : Saya berumur 13 tahun pada x tahun lepas.
Reslynna : *I was 13 years old x years ago.*

Asnita : Umur saya menjadi 31 tahun pada x tahun kemudian.
Asnita : *My age will be 31 years old after x years.*

Berdasarkan perbualan mereka, berapakah umur bagi Asnita dan Reslynna ?
Based on their conversation, how old are Asnita and Reslynna ?

[6 markah/marks]

Jawapan / Answer :

11. Seorang pemborong membekalkan dua jenis buah-buahan, nanas dan tembikai, kepada gerai A dan B. Jisim buah-buahan yang dibekalkan adalah seperti yang ditunjukkan dalam jadual di bawah.

A wholesaler supplies two types of fruits, pineapple and watermelon, to stalls A and B. The mass of fruits supplied is as shown in the table below.

Gerai / Stall	Jisim / Mass (kg)	
	Nanas / Pineapple	Tembikai / Watermelon
A	15	40
B	25	60

Jumlah bayaran yang diterima oleh pemborong daripada gerai A dan B masing-masing ialah RM90 dan RM140. Tentukan harga setiap jenis buah-buahan per kilogram.

The total payment received by the wholesaler from stalls A and B is RM90 and RM140 respectively. Determine the price of each type of fruit per kilogram.

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer :

12. Sebuah syarikat menghasilkan dua jenis pemacu pena, P dan Q. Pada tahun 2015, keuntungan yang diperolehi daripada dua jenis pemacu itu ialah RM 350000. Pada tahun 2016, keuntungan bagi pemacu pena jenis P meningkat sebanyak 25% manakala keuntungan bagi pemacu pena jenis Q merosot sebanyak 10%. Jika jumlah keuntungan syarikat itu pada tahun 2016 ialah RM 395500, cari keuntungan yang diperolehi daripada setiap jenis pemacu pena pada tahun 2016.

A company produces two types of pen drive, P and Q. In 2015, the profit earned from the two types of drives was RM 350000. In 2016, profits for P -type pen drives increased by 25% while profits for Q -type pen drives decreased by 10%. If the total profit of the company in 2016 is RM 395500, find the profit earned from each type of pen drive in 2016.

[7 markah/marks]

Jawapan / Answer :



06. Ketaksamaan Linear
Linear Inequalities

Tingkatan Satu Bab 7 : Ketaksamaan Linear / *Linear Inequalities*

Tingkatan Empat Bab 6 : Ketaksamaan Linear dalam Dua Pembolehubah
Linear Inequalities in Two Variables

1. Selesaikan setiap ketaksamaan berikut.

Solve each of the following.

(i) $12x - 4 \geq 14 + 3x$

(ii) $\frac{2}{5}m - 13 \leq 15$

[4 markah/marks]

Jawapan/ Answer:

(i)

(ii)

2. Diberi ketaksamaan linear serentak berikut.

Given the following simultaneous linear inequalities.

$$\frac{-3w+7}{7} \leq 4 \text{ dan/ and } \frac{12-5w}{2} \geq 11$$

Berdasarkan maklumat di atas, Bobo membuat tekaan bahawa julat w adalah lebih besar dari -7 . Adakah jawapan Bobo betul? Berikan alasan anda.

Based on the above information, Bobo makes a guess that the range w is greater than -7 .

Is Bobo's answer correct? Give your reasons.

[4 markah/marks]

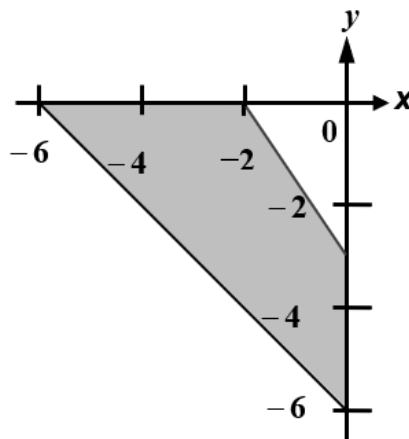
Jawapan/ Answer:

3. Diberi $2x+13 \geq -7$, nyatakan nilai minimum bagi x .
 Given that $2x+13 \geq -7$, state the minimum value of x .

[2 markah/marks]

Jawapan/ Answer:

4. Tuliskan ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek dibawah.
 Write the inequalities that satisfy the shaded region below.



[3 markah/marks]

Jawapan/ Answer:

(i) _____

(ii) _____

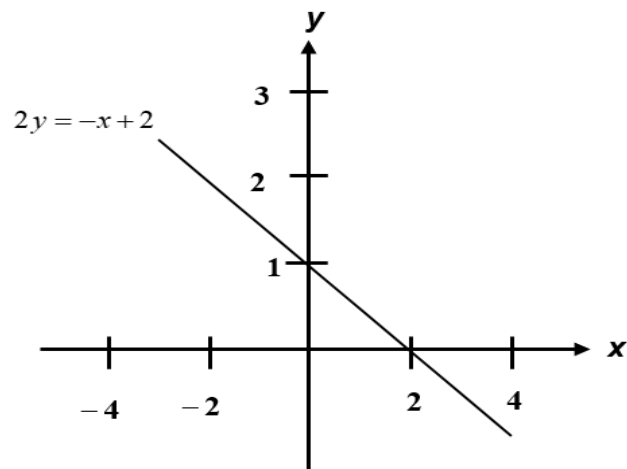
(iii) _____

5. Pada graf di bawah, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $2y \geq -x + 2$,
 $x \leq 3$ dan $y < \frac{2}{3}x + 2$.

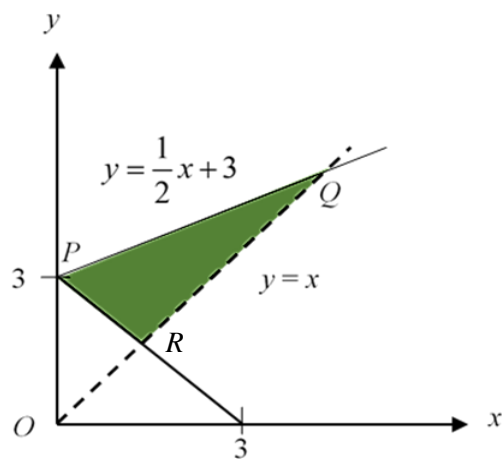
On the graph below, shade the region that satisfies the three inequalities $2y \geq -x + 2$,
 $x \leq 3$ and $y < \frac{2}{3}x + 2$.

[3 markah/marks]

Jawapan/ Answer:



6. Tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek PQR .
Write three inequalities that satisfy the shaded region PQR .



[4 markah/marks]

Jawapan/ Answer:

(i) _____

(ii) _____

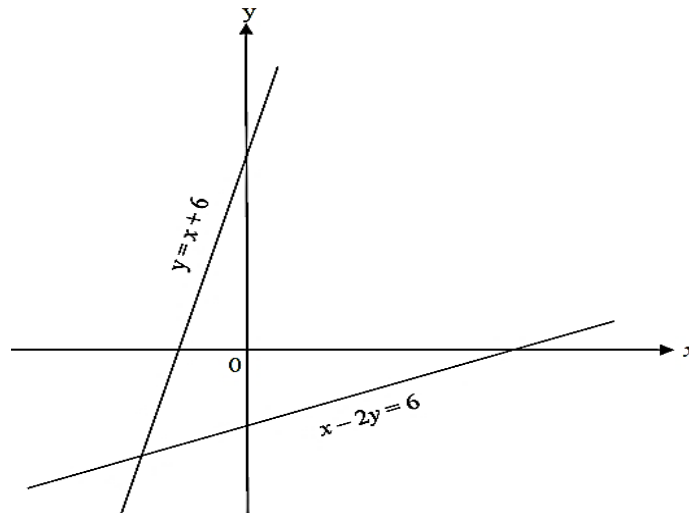
(iii) _____

7. Pada graf di bawah, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y \leq x+6$, $x-2y \geq 6$ dan $x+y < 6$.

On the graph below, shade the region that satisfies the three inequalities $y \leq x+6$, $x-2y \geq 6$ and $x+y < 6$

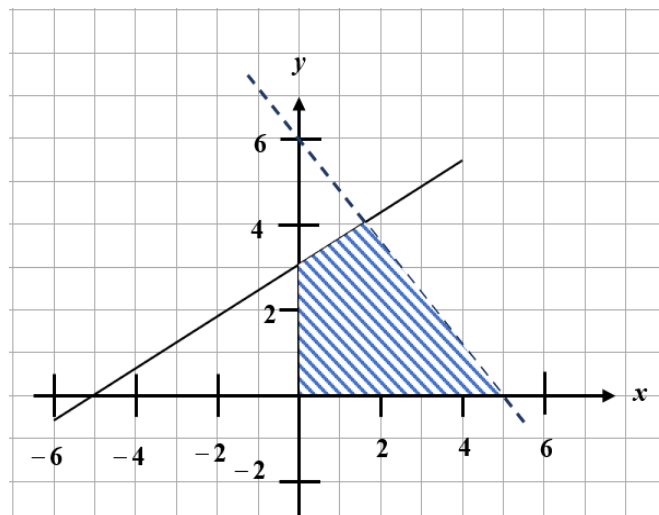
[3 markah/marks]

Jawapan/ Answer:



8. Berdasarkan rajah di bawah, tuliskan empat ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.

Based on the diagram below, write four inequalities that satisfy the shaded region.



[8 markah/marks]

Jawapan/ Answer:

(i) _____

(ii) _____

(iii) _____

(iv) _____

9. Harga bagi sebuah buku matematik dan sebuah buku fizik masing-masing ialah RM10 dan RM14. Fatin menggunakan sekurang-kurangnya RM50 untuk membeli x buah buku matematik dan y buah buku fizik. Jumlah bilangan buku matematik dan buku fizik yang dibeli adalah kurang daripada 10. Bilangan buku fizik yang dibeli adalah tidak melebihi dua kali bilangan buku matematik. Fatin membeli kurang daripada 5 buah buku matematik. Bentukkan empat ketaksamaan linear untuk mewakili maklumat yang diberi.

The prices of a mathematics book and a physic book are RM10 and RM14 respectively. Fatin used at least RM50 to buy x mathematics books and y physic books. The total number of mathematics books and physic books bought is less than 10. The number of physic books bought is not more than twice the number of mathematics books. Fatin bought less than 5 mathematics books. Form four linear inequalities to represent the information given.

[4 markah/marks]

Jawapan/ Answer :

10. Encik Zizi menggunakan x keping jubin kecil dan y keping jubin besar untuk mengubahsuai rumah pelanggannya. Jumlah bilangan jubin kecil dan jubin besar yang digunakan tidak boleh melebihi 300 keping. Bilangan jubin kecil tidak boleh melebihi separuh kali bilangan jubin besar.

Encik Zizi uses x pieces of small tiles and y pieces of large tiles to renovate his customer's house. The total number of small tiles and large tiles used should not exceed 300 pieces. The number of small tiles cannot exceed twice the number of large tiles.

- (a) Tulis dua ketaksamaan linear, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang mewakili situasi yang diberikan.

Write two linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which represent the given situation.

[2 markah/marks]

- (b) Lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear tersebut.

Draw and shade the regions that satisfy the system of linear inequalities.

[3 markah/marks]

- (c) Daripada graf, tentukan bilangan maksimum jubin kecil yang boleh digunakan untuk mengubahsuai rumah itu.
From the graph, determine the maximum number of small tiles that can be used to renovate the house.
 [1 markah/mark]
- (d) Encik Zizi ingin menggunakan 150 keping jubin kecil dan 200 keping jubin besar untuk mengubahsuai rumah pelanggannya. Adakah penggunaan di atas memuaskan sistem ketaksamaan linear yang anda bina? Berikan justifikasi anda
Encik Zizi wants to use 150 pieces of small tiles and 200 pieces of large tiles to renovate his customer's house. If the uses above satisfy the system of linear inequalities you have constructed? Give your justification.
 [2 markah/marks]
- (e) Jika bilangan jubin kecil yang boleh digunakan oleh untuk mengubahsuai rumah pelanggannya ialah 100 keping, nyatakan bilangan maksimum jubin besar yang boleh digunakan untuk mengubahsuai rumah pelanggannya.
If the number of small tiles that can be used to renovate his customer's house is 100 pieces, state the maximum number of large tiles that can be used to renovate the customer's house.
 [1 markah/mark]
- (f) Harga sekeping jubin kecil ialah RM7 dan jubin besar ialah RM15. Berdasarkan rantau sepunya, hitung Jumlah kos bagi Encik Zizi jika beliau ingin membeli 100 keping jubin kecil.
The price of a small tile is RM7 and the large tile is RM15. Based on the common region, calculate the total cost for Encik Zizi if he wants to buy that 100 pieces of small tiles.
 [2 markah/marks]

Jawapan /Answer :

- (a) (i) _____
 (ii) _____

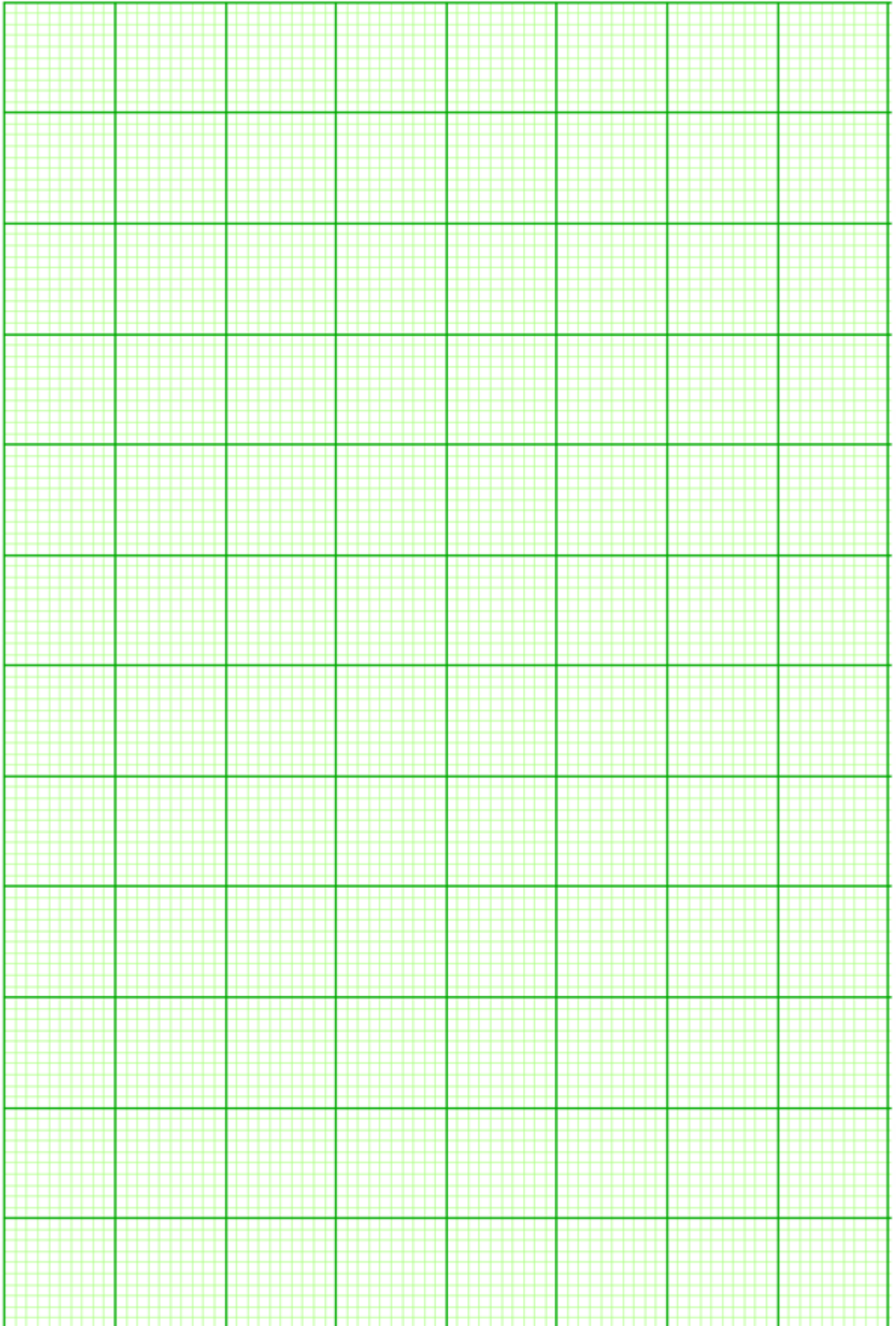
- (b) Sila rujuk kertas graf di halaman sebelah
Refer graph paper on next page
- (c)

- (d)

(e)

(f)

Graf untuk soalan 10
Graph for Question 10



11. Sebuah pusat latihan menawarkan dua kursus komputer jangka masa pendek dan jangka masa panjang, Pendaftaran x peserta kursus komputer jangka masa pendek dan y peserta kursus komputer jangka masa panjang adalah berdasarkan kekangan yang berikut:
A training centre offers two short-term and long-term computer courses. The enrollment of x short-term computer course participants and y long-term computer course participants are based on the following constraints:

- I Bilangan maksimum peserta ialah 80.
The maximum number of participants is 80.
- II Bilangan peserta kursus komputer jangka masa pendek ialah sekurang-kurangnya 30 orang.
The number of short-term computer course participants is at least 30.
- III Bilangan peserta kursus komputer jangka masa pendek ialah tidak melebihi dua kali peserta kursus komputer jangka masa panjang.
The number of short-term computer course participants is no more than two times the number of long-term computer course participants.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, bagi kekangan yang diberikan.
Write three linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, for the given constraints.
[3 markah/marks]

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 orang peserta pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau R yang memuaskan semua kekangan diberi.
Using a scale of 2 cm to 10 participants on both axes, construct and shade the region R that satisfies all the given constraints.

[4 markah/marks]

- (c) Seramai 45 orang peserta ingin mengikuti kursus komputer jangka masa panjang. Adakah bilangan peserta ini memenuhi sistem ketaksamaan linear yang dibina di (b)? Justifikasikan iawapan anda.
There are 45 participants who want to join the long-term computer course. Does the number of participants satisfy the system of linear inequalities constructed in (b)? Justify your answer.

- (d) Menggunakan graf yang dibina di (b), cari julat bilangan peserta yang mendaftar kursus komputer jangka masa pendek jika bilangan peserta kursus komputer jangka masa panjang ialah 30 orang.
Using the graph constructed in (b), find the range of short-term computer course participants if the number of long-term computer course participants is 30.

[2 markah/marks]

Jawapan /Answer:

(a) (i) _____

(ii) _____

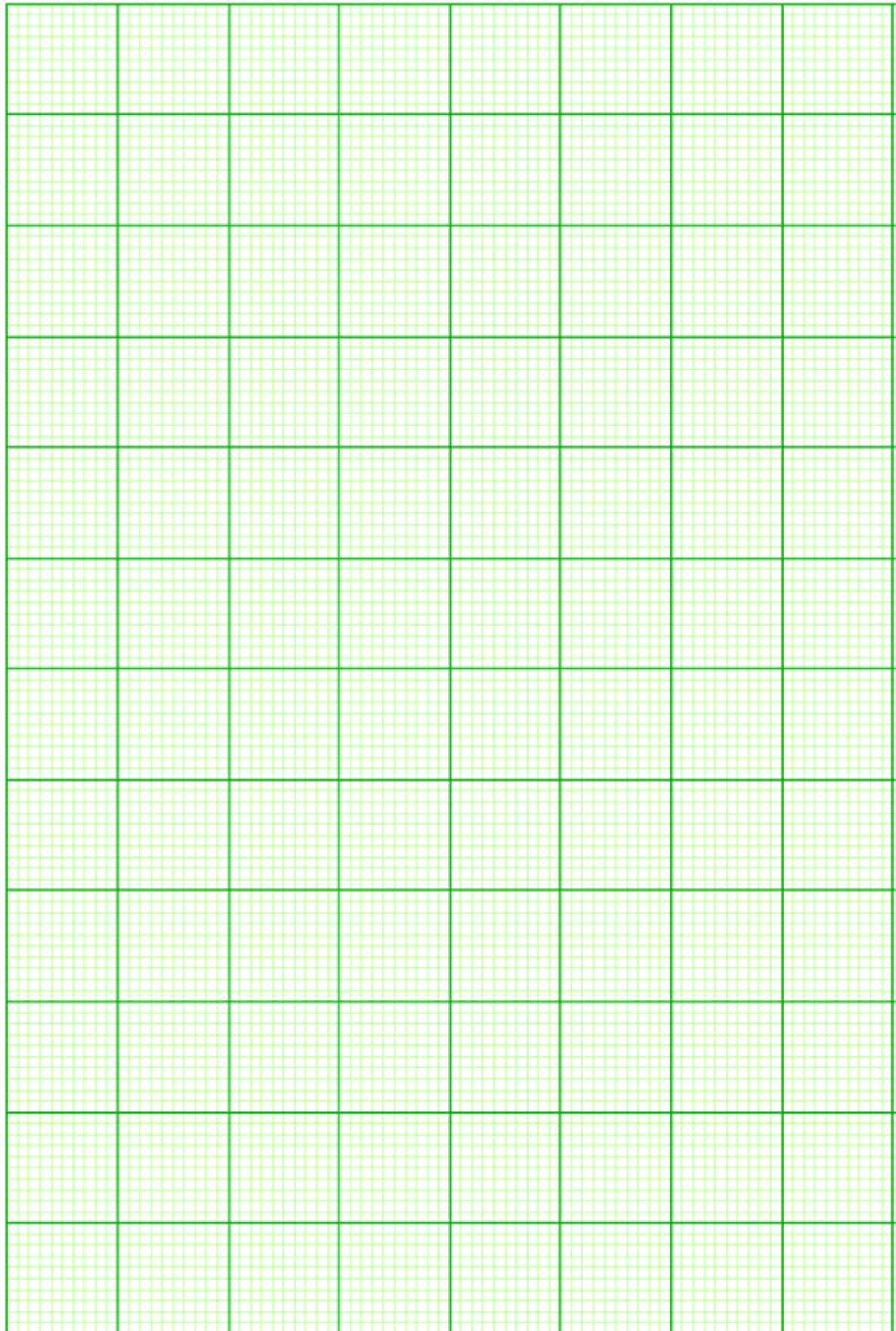
(iii) _____

(b) Sila rujuk kertas graf di halaman sebelah.
Refer graph paper on next page.

(c)

(d)

Graf untuk soalan 11
Graph for Question 11

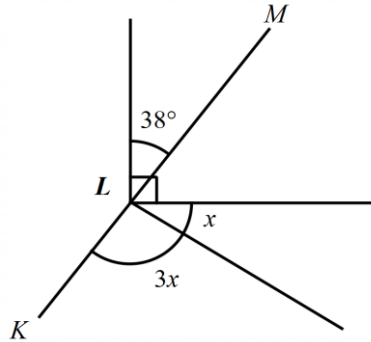


07. Garis, Sudut dan Lokus *Lines, Angles and Loci*

Tingkatan Satu Bab 8 : Garis dan Sudut / *Lines and Angles*

Tingkatan Tiga Bab 8 : Lokus dalam Dua Dimensi / *Loci in Two Dimensions*

1. Rajah 1 menunjukkan garis lurus KLM .
Diagram 1 shows a straight line KLM .

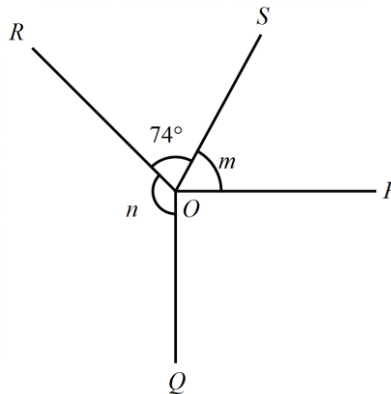


Rajah 1
Diagram 1

Cari nilai x .
Find the value of x .

- | | |
|--------------|--------------|
| A 32° | C 34° |
| B 36° | D 38° |

2. Rajah 2 menunjukkan OP dan OQ adalah garis seranjang.
Diagram 2 shows OP and OQ are perpendicular lines.

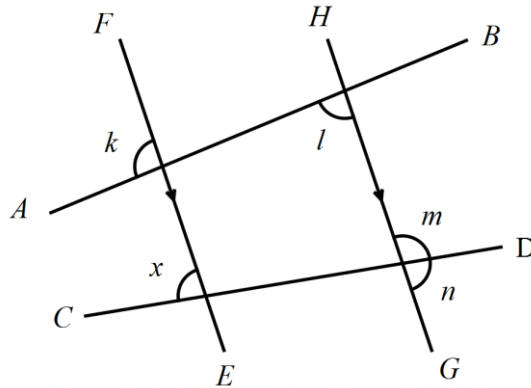


Rajah 2
Diagram 2

Cari nilai $m + n$.
Find the value of $m + n$.

- | | |
|---------------|---------------|
| A 180° | C 196° |
| B 190° | D 206° |

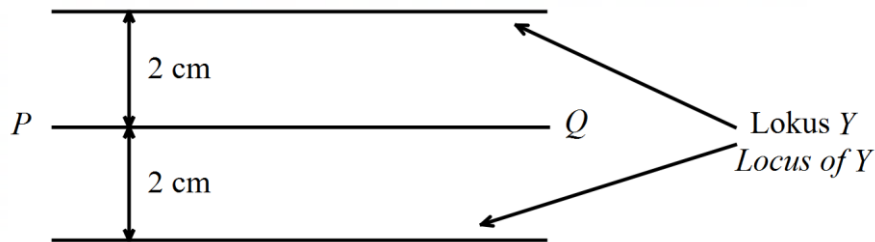
3. Rajah 3 menunjukkan garis lurus AB , CD , EF dan GH .
Diagram 3 shows straight line AB , CD , EF and GH .



Rajah 3
 Diagram 3

Antara sudut-sudut k , l , m dan n , yang manakah adalah bersamaan dengan sudut x ?
Which of the angles k , l , m and n , is equal to angle x ?

- | | |
|--------------|--------------|
| A k | C m |
| B l | D n |
4. Rajah 4 menunjukkan lokus bagi satu titik bergerak Y .
Diagram 4 shows a locus of a moving point Y .

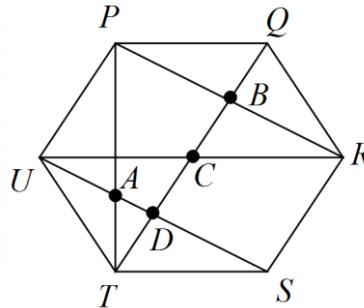


Rajah 4
 Diagram 4

Antara berikut, yang manakah menghuraikan lokus Y dengan betul?
Which of the following describes the locus of Y correctly?

- | | |
|---|---|
| A Lokus bagi titik Y bergerak supaya jaraknya sentiasa 2 cm dari titik P dan Q .
<i>The locus of point Y which moves such that it is always 2 cm from point P and Q.</i> | C Lokus bagi titik Y bergerak supaya jaraknya sentiasa 2 cm dari garis lurus PQ .
<i>The locus of point Y which moves such that it is always 2 cm from line PQ.</i> |
| B Lokus bagi titik Y bergerak supaya jaraknya sentiasa sama dari titik P .
<i>The locus of point Y which moves such that it is always 2 cm from point P.</i> | D Lokus bagi titik Y bergerak supaya jaraknya sentiasa 2 cm dari titik Q .
<i>The locus of point Y which moves such that it is always 2 cm from point Q.</i> |

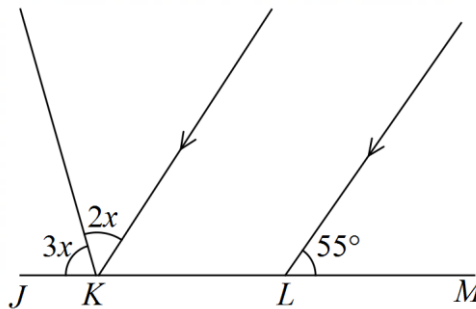
5. Rajah 5 menunjukkan sebuah heksagon sekata $PQRSTU$. X dan Y ialah dua titik yang bergerak dalam heksagon sekata itu. Titik X sentiasa bergerak 4 cm dari garis lurus PR . Titik Y sentiasa berjarak sama dari garis lurus PQ dan QR .
Diagram 5 shows a regular hexagon $PQRSTU$. X and Y are two moving points in the regular hexagon. Point X is always 4 cm from the straight line PR . Point Y is always equidistant from the straight lines PQ and QR .



Rajah 5
 Diagram 5

Antara titik **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah titik persilangan bagi lokus X dan lokus Y ?
*Which of the points, **A**, **B**, **C** and **D**, is the point of intersection of locus X and locus Y ?*

6. Rajah 6 menunjukkan suatu garis lurus $KLMN$.
Diagram 6 shows a straight line $KLMN$.

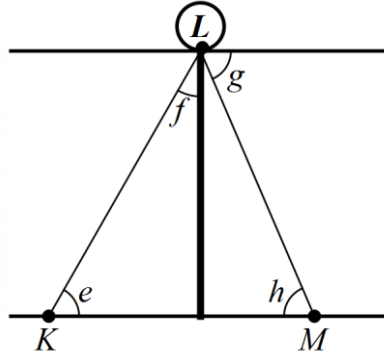


Rajah 6
 Diagram 6

Cari nilai x .
Find the value of x .

- | | |
|---------------------|----------------------|
| A 25° | C 115° |
| B 55° | D 125° |

- 7 Rajah 7 menunjukkan sebuah tiang lampu tegak dan dua utas tali diikat pada titik L . K dan M merupakan titik pada suatu satah mengufuk.
Diagram 7 shows an upright lamp post and two strings are tied at point L . K and M are points on a horizontal plane.



Rajah 7
 Diagram 7

Antara berikut, yang manakah mempunyai nilai yang sama dengan sudut tondok K dari L ?
 Which of the following has the same value as the angle depression K from L ?

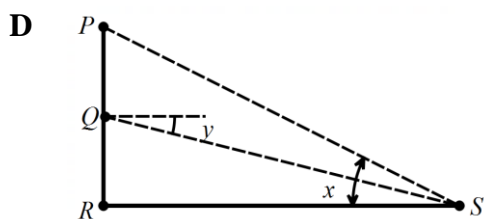
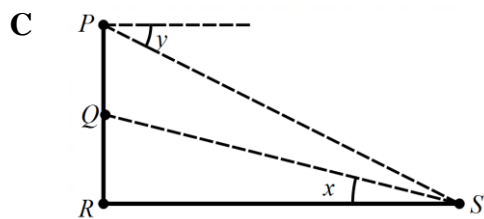
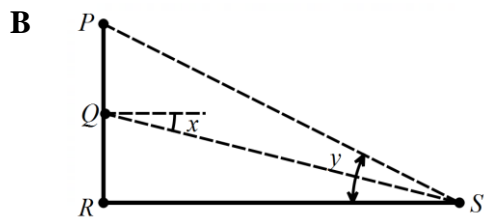
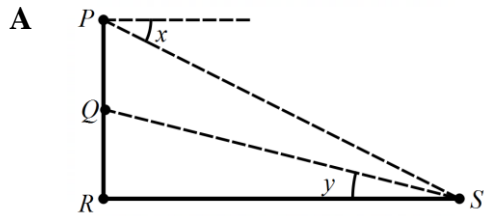
- | | |
|--------------|--------------|
| A e | C g |
| B f | D h |

- 8 Titik $M\left(0, \frac{5}{2}\right)$ dan titik N terletak pada suatu satah Cartes. Diberi jarak antara titik M dan titik N ialah dua kali jarak antara titik M dengan asalan dan, jarak menegak titik M dan titik N ialah 3 unit. Cari koordinat titik N yang mungkin.

Points $M\left(0, \frac{5}{2}\right)$ and N lie on a Cartesian plane. It is given the distance between points M and N is two times the distance between point M and the origin, and the vertical distance between points M and N is 3 units. Find the possible coordinate of point N .

- | | |
|---|--|
| A $\left(5, \frac{11}{2}\right)$ | C $\left(4, -\frac{11}{2}\right)$ |
| B $\left(4, \frac{11}{2}\right)$ | D $\left(\frac{11}{2}, 4\right)$ |

- 9 P, Q dan R ialah tiga titik pada sebatang tiang tegak. R dan S ialah dua titik yang terletak pada tanah mengufuk. Sudut dongak Q dari S ialah x° dan sudut tunduk S dari P ialah y° .
- P, Q and R are three points on a vertical pole. R and S are two points on the horizontal ground. The angle of elevation Q from S is x° and the angle of depression S from P is y° . Which diagram represents the situation?



12. (a) Dengan menggunakan protractor dan pembaris sahaja, bermula dengan garis PQ dan QR di ruang jawapan, lukis $\angle QPS = 48^\circ$ dengan keadaan S berada pada garis lurus QR .

By using only a protractor and a ruler, starting with the lines PQ and QR in the answer space, draw $\angle QPS = 48^\circ$ such that S lies on line QR .

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Dengan menggunakan jangka lukis dan pembaris sahaja, bina garis serenjang ST dari S ke garis lurus PQ dengan keadaan T berada pada garis PQ .

By using only a pair of compasses and a ruler, construct the perpendicular line ST from S to the straight line PQ such that T lies on the line PQ .

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Ukur Panjang ST .

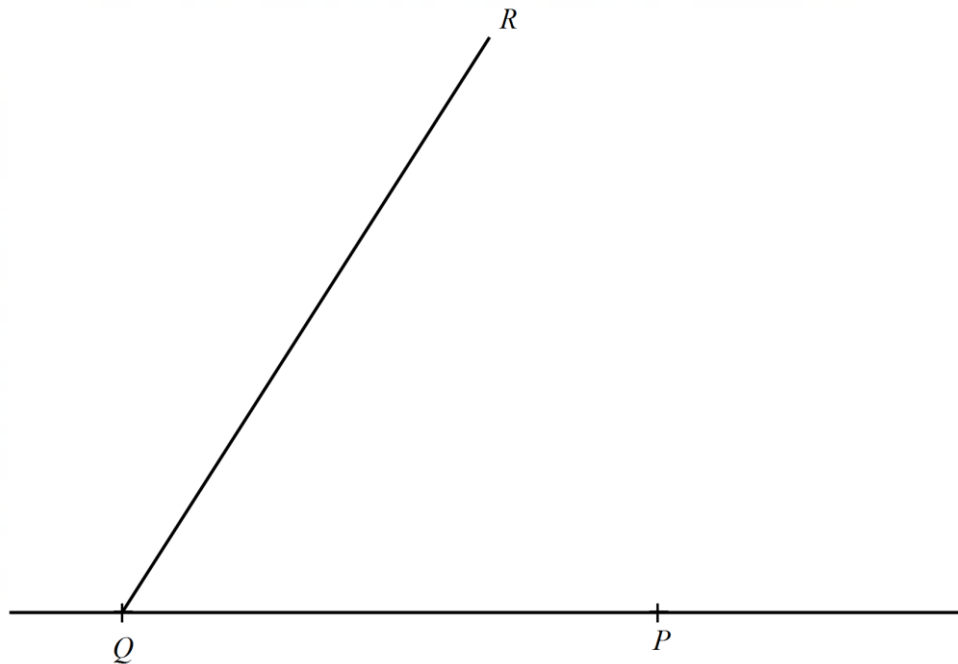
Measure the length of ST .

[1 markah]

[1 mark]

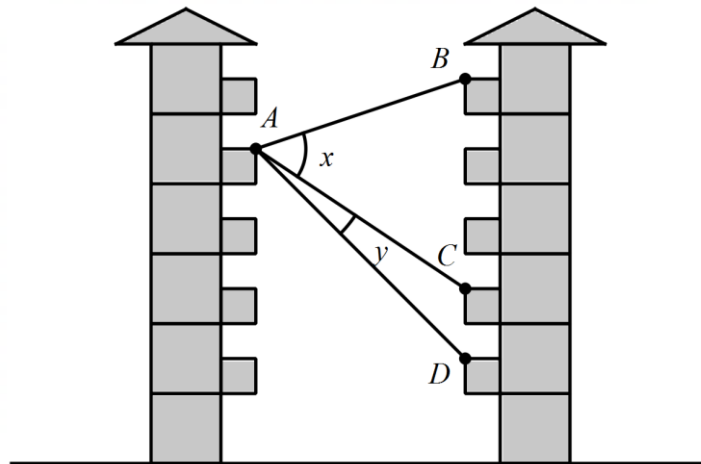
Jawapan / Answer :

12. (a), (b)



- (c)

13. Rajah 6 menunjukkan kedudukan A, B, C dan D di dua buah rumah kondominium.
Diagram 6 shows the positions of A, B, C and D at two condominiums.



Rajah 6

Diagram 6

Diberi sudut tunduk A daripada B ialah 16° , sudut dongak A daripada C ialah 30° dan sudut dongak A daripada D ialah 41° . Cari nilai x dan y .

Given the angle of depression of A from B is 16° , the angle of elevation of A from C is 30° and the angle of elevation of A from D is 41° . Find the values of x and y .

[4 markah]

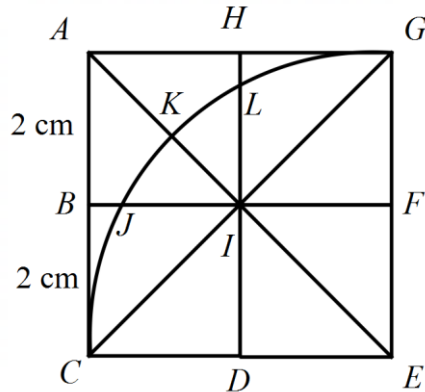
[4 marks]

Jawapan / Answer :

13.

14. Rajah 7 menunjukkan empat segi empat sama yang sama saiz. $CJKLGE$ ialah sukuan bulatan berpusat E .

Diagram 7 shows four squares of equal size. $CJKLGE$ is a quadrant with centre E .



Rajah 7
Diagram 7

X dan Y ialah dua titik yang bergerak dalam rajah 7. Dengan menggunakan huruf dalam rajah, nyatakan

X and Y are two moving points in diagram 7. By using the letters in the diagram, state

- lokus bagi titik X yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa 4 cm dari E .
the locus of a moving point X such that it is always 4 cm from E .*
- lokus bagi titik Y dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari garis EC dan EG .
the locus of a moving point Y such that it is always equidistant from lines EC and EG .*
- lokus bagi titik Z dengan keadaan jaraknya sentiasa 2 cm dari garis BF .
the locus of a moving point Z such that it is always 2 cm from line BF .*
- persilangan antara lokus X dan lokus Y .
the intersection of the locus X and Y .*

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer :

14. (a)

(b)

(c)

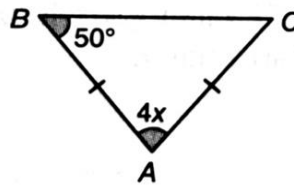
(d)

08. Poligon, Perimeter & Luas dan Bulatan *Polygon, Perimeter & Area and Circle*

Tingkatan Satu	Bab 9	:	Poligon Asas / <i>Basic Polygons</i>
Tingkatan Satu	Bab 10	:	Perimeter dan Luas / <i>Perimeter and Area</i>
Tingkatan Dua	Bab 4	:	Poligon / <i>Polygons</i>
Tingkatan Dua	Bab 5	:	Bulatan / <i>Circles</i>
Tingkatan Tiga	Bab 6	:	Sudut dan Tangen bagi Bulatan / <i>Angles and Tangents of Circles</i>

Latihan Kertas 2

1.

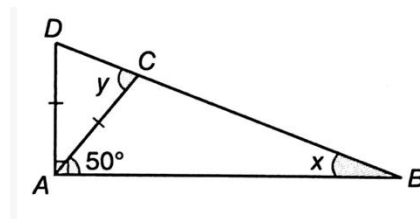


Rajah menunjukkan segi tiga sama kaki ABC. Cari nilai x .
Diagram shows isosceles triangle ABC. Find the value of x .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

2.

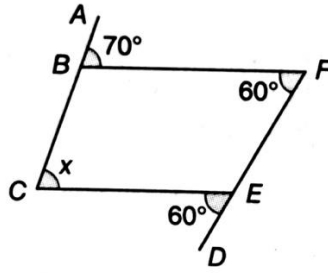


Dalam rajah BCD ialah garis lurus. Tentukan nilai $x + y$.
In the diagram BCD is a straight line. Determine the value of $x + y$.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

3.

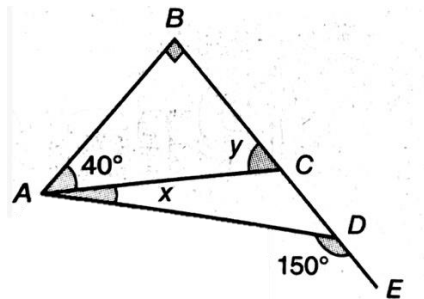


Dalam rajah, ABC dan DEF ialah garis lurus. Cari nilai x .
In diagram, ABC and DEF is a straight lines. Find the value of x .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

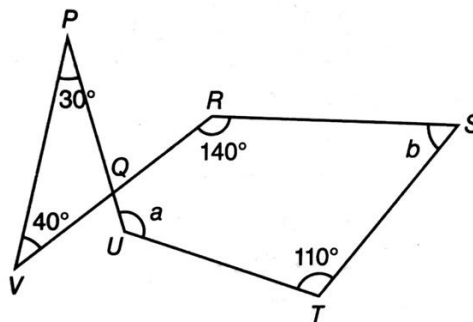
4.



Dalam rajah, BCDE ialah satu garis lurus. Hitung nilai $x + y$.
In diagram, BCDE is a straight line. Calculate the value of $x + y$.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

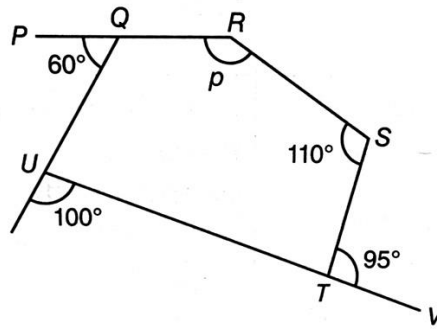


5. Cari nilai $a + b$ dalam rajah berikut.
Find the value of $a + b$ in the diagram.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

6.

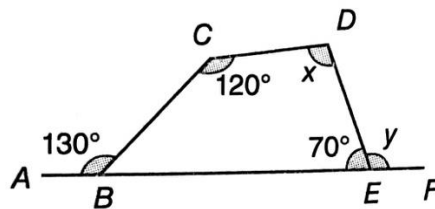


Dalam rajah PQR dan UTV ialah garis lurus. Cari nilai p .
In the diagram PQR and UTV are straight lines. Find the value of p .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

7.

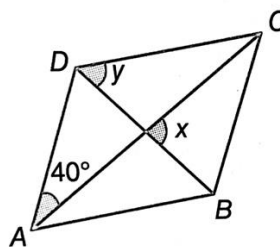


Dalam rajah, ABEF ialah satu garis lurus. Cari nilai $x + y$.
In the diagram, ABEF is a straight line. Find the value of $x + y$.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

8.

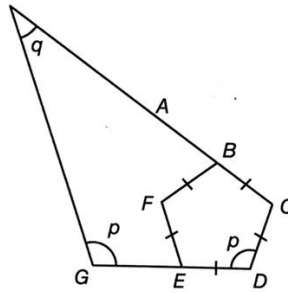


Dalam rajah, ABCD ialah sebuah rombus. Cari nilai $x - y$.
In the diagram, ABCD is a rhombus. Find the value of $x - y$.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

9.



Dalam rajah, ABC dan GED ialah garis lurus. Cari nilai $p + q$.
In the diagram, ABC and GED are straight lines. Find the value of $p + q$.

[3 markah/marks]

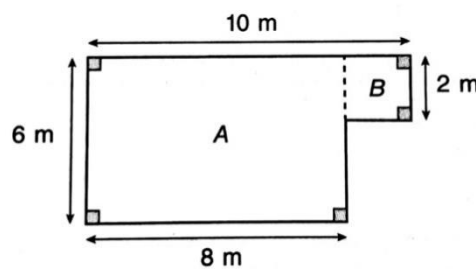
Jawapan/Answer :

10. Cari bilangan sisi sebuah poligon sekata jika sudut pedalaman poligon adalah 11 kali ganda sudut peluaran.
Find the number of sides of a normal polygon if the interior angle is 11 times the exterior angle.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

11.



Rajah menunjukkan ukuran sebuah kolam renang. Kawasan B adalah lebih cetek dan hanya dibenarkan untuk latihan pelajar berenang yang baharu. Kawasan A dibuka kepada orang ramai.

The diagram shows the dimensions of a swimming pool. Area B is shallower and is only allowed for the practice of new swimming students. Area A is open to the public.

- (a) Hitung luas kawasan B , dalam m^2 .
Calculate the area of area B , in m^2 .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

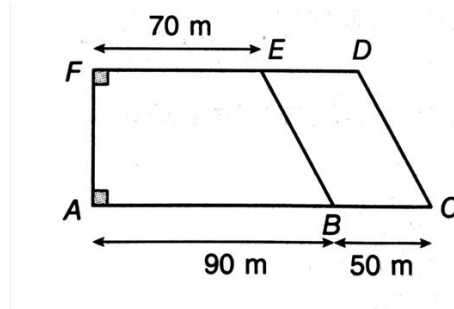
- (b) Berapa kali ganda luas kawasan A berbanding luas kawasan B?
How many times the area of A compared to the area of B?

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

12. Rajah menunjukkan pelan lantai sebuah kilang. $BCDE$ ialah sebuah segiempat selari. ABC dan DEF ialah garis lurus.

The diagram shows the floor plan of a factory. $BCDE$ is a rectangle. ABC and DEF are straight lines.



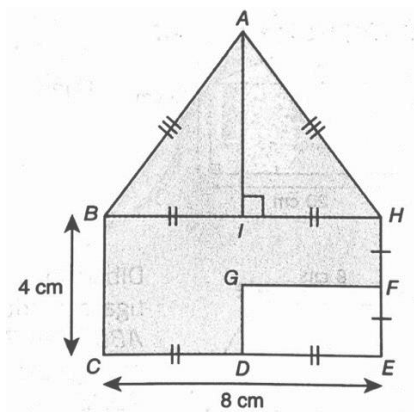
Sekiranya luas segiempat selari $BCDE$ ialah 3500 m^2 , berapa luas seluruh kawasan kilang itu?

If the area of a parallelogram of $BCDE$ is 3500 m^2 , what is the whole area of that factory?

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

- 13.



Rajah menunjukkan pandangan sisi sebuah rumah yang terdiri dari sebuah segi tiga ABH dan sebuah segiempat tepat $BCEH$.

Diberi perimeter bentuk itu ialah 26 m, hitung luas, dalam m^2 bahagian berlorek.

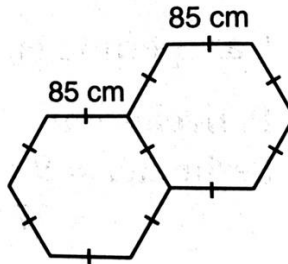
The figure shows a side view of a house consisting of a triangle ABH and a rectangle $BCEH$.

Given that the perimeter of the shape is 26 m, calculate the area, in m^2 of the shaded part.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

14.



Meja di sebuah restoran berbentuk heksagon sekata dengan sisi 85cm. Sekiranya dua buah meja itu digabungkan seperti di dalam rajah, berapakah perimeter, dalam cm, meja yang digabungkan itu?

The table in a restaurant is a normal hexagonal with 85cm sides. If the two tables are combined as in the figure, what is the perimeter, in cm, of the combined table?

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

15. Ladang Encik Sufian yang berbentuk sisi empat berukuran 86 m, 72 m, 104 m dan x m. Encik Sufian membeli pagar sepanjang 400 m. Setelah memasang pagar besi mengelilingi ladangnya, baki panjang pagar ialah 47 m.

Cari nilai x .

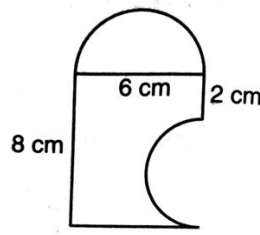
Mr. Sufian's four sided farm measures 86 m, 72 m, 104 m and x m. Mr Sufian bought a 400 m long fence. After installing an iron fence around his farm, the remaining length of the fence is 47 m.

Find the value of x .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

16.



Hitung perimeter rajah di atas.

Calculate the perimeter of the above diagram.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

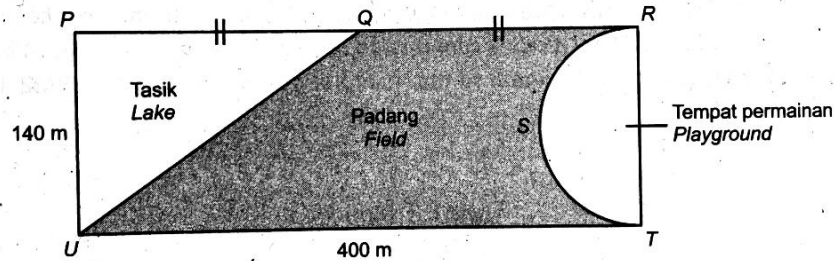
17. Atiq mempunyai 400 keping pelekat berbentuk segi empat sama dengan panjang setiap sisi ialah 0.4 cm. Pelekat-pelekat ini dilekatkan secara bersebelahan tanpa ruang pada keseluruhan kad manila yang berbentuk segi empat sama dengan luas 60.8 cm^2 . Hitung bilangan pelekat yang tidak digunakan.

Atiq has 400 pieces of square shaped stickers with the length of each side are 0.4 cm. These stickers are glued side by side without spaces on the entire square shaped manila card with the area of 60.8 cm^2 . Calculate the number of unused stickers.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

18. Rajah menunjukkan sebuah taman rekreasi berbentuk segi empat tepat PRTU dengan panjang 400 m dan lebar 140 m. Kawasan semi bulatan RST ialah tempat permainan kanak-kanak manakala kawasan segi tiga PQU ialah tasik dan selebihnya ialah padang. Diagram shows a rectangular recreational park PRTU of 400 m in length and 140 m in width. The semi-circular region RST is a playground whereas the triangular region PQU is a lake and the remains is a field.



- (a) Hitung perimeter, dalam m, padang itu.
Calculate the perimeter, in m, of the field.

[3 markah/marks]

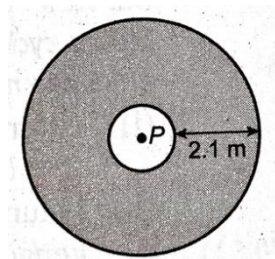
Jawapan/Answer :

- (b) Hitung luas, dalam m^2 , kawasan berlorek.
Calculate the area, in m^2 , of the shaded region.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

19.



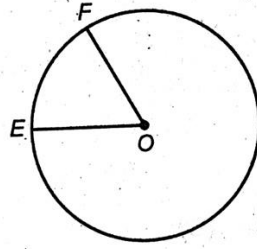
Rajah menunjukkan dua buah bulatan dengan pusat yang sama, P . Diberi bahawa jejari bulatan besar ialah 2.8 m. Hitung luas, dalam m^2 , kawasan berlorek.

Diagram shows two circles with common center, P . Given that the radius of the big circle is 2.8 m. Calculate the area, in m^2 , of the shaded region.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

20.



Rajah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O dengan diameter 28 cm. Panjang lengkok minor EF ialah 15% panjang lilitan bulatan tersebut.

Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, cari luas, dalam cm^2 sektor major.

Diagram shows a circle with center O and diameter of 28 cm. The length of minor arc EF is 15% of the circumference of the circle.

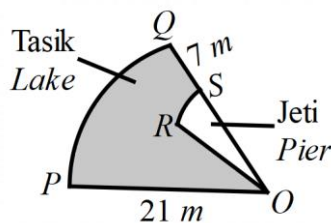
Using $\pi = \frac{22}{7}$, find the area, in cm^2 , of the major sector.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

21. Dalam rajah OPQ ialah sebuah tasik buatan dan ORS ialah jeti dengan masing-masing berbentuk sektor bulatan yang berpusat di O . Tasik tersebut akan digunakan untuk aktiviti berkayak. Diberi $\angle POQ = 60^\circ$ dan $\angle ROS = 10^\circ$.

In the diagram, OPQ is an artificial lake and ORS is a pier in the shape of circular sectors with center O respectively. The lake will be used for kayaking activity. Given $\angle POQ = 60^\circ$ and $\angle ROS = 10^\circ$.



Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung luas, dalam m^2 , tasik yang digunakan untuk berkayak.

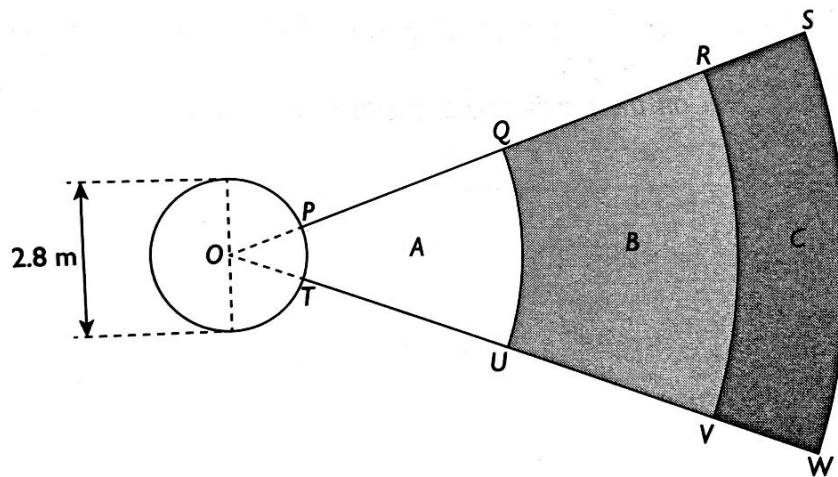
Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the area, in m^2 , of the lake used for kayaking

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

22. Rajah menunjukkan suatu lapangan arena bagi acara lontar peluru dalam kejohanan sukantara peringkat sekolah SMK Seruling Emas. Arena lontar peluru tersebut dibahagikan kepada tiga kawasan, A, B dan C. Tiada markah diberikan untuk pelajar yang hanya mampu melontar peluru di dalam kawasan A. 2 markah diberikan sekiranya murid berjaya melontar masuk ke kawasan B dan 5 markah diberikan sekiranya peluru itu jatuh di kawasan C.

The diagram shows an arena field for the shot put event in the school level sports tournament of SMK Seruling Emas. The shot throwing arena is divided into three areas, A, B and C. No marks are given for students who are only able to throw shot in area A. 2 marks are given if the student succeeds in throwing into area B and 5 marks are given if the shot falls in area C.



Titik O ialah pusat bulatan bagi arena lontar peluru itu. Diberi $PQ = QR = 4$ m, $RS = \frac{1}{2} QR$ dan $\angle POT = 40^\circ$.

Point O is the center of the shot put's arena. Given $PQ = QR = 4$ m, $RS = \frac{1}{2} QR$ and $\angle POT = 40^\circ$.

Dengan menggunakan / By using

$$\pi = \frac{22}{7}$$

- (a) Hitung perimeter, dalam m, seluruh arena lontar peluru itu.
Calculate the perimeter, in m, of the entire shot put arena.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

- (b) Hitung beza luas, dalam m^2 , antara kawasan B dan kawasan C .
Calculate the difference in area, in m^2 , between area B and area C .

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

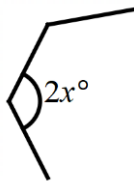
- (c) Pihak sekolah berminat untuk menaik taraf kawasan bulatan arena lontar peluru dengan menggunakan simen berwarna. Kos bahan dan upah yang diperlukan ialah sebanyak RM 60 bagi setiap $1 m^2$. Hitung jumlah perbelanjaan bagi menyiapkan projek ini.

The school is interested in upgrading the area of the shot put arena circle by using colored cement. The cost of materials and wages required is RM 60 per $1 m^2$. Calculate the total expenditure to complete this project.

[3 markah/marks]

Latihan Kertas 1

1. Rajah menunjukkan heksagon sekata yang tidak lengkap.
Diagram shows an incomplete regular hexagon.



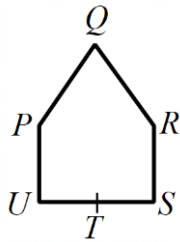
Cari nilai x .
Find the value of x .

- | | | | |
|----------|----|----------|-----|
| A | 30 | C | 90 |
| B | 60 | D | 120 |

2. Nyatakan bilangan paksi simetri bagi sebuah heptagon sekata.
State the number of axis of symmetry for a regular heptagon.

- | | | | |
|----------|---|----------|---|
| A | 5 | C | 7 |
| B | 6 | D | 8 |

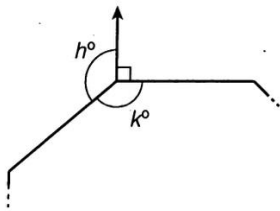
3. Rajah menunjukkan sebuah poligon. PQ dan QR adalah sama panjang dan T ialah titik tengah US .
Diagram shows a polygon. PQ and QR are the same length and T is the midpoint of US .



Antara garis berikut, yang manakah adalah paksi simetri poligon tersebut?
Which of the following lines is the axis of symmetry of the polygon?

- | | |
|---------------|---------------|
| A QT | C PS |
| B PR | D RU |

4. Rajah menunjukkan sebahagian poligon sekata dengan keadaan sudut h lebih kecil daripada sudut k .
Diagram shows part of regular polygon where angle of h is smaller than angle of k .



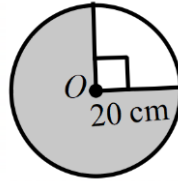
Berapakah bilangan sisi yang mungkin bagi poligon itu?
What is the possible number of sides of the polygon?

- | | |
|------------|------------|
| A 5 | C 7 |
| B 6 | D 9 |

5. Nyatakan bilangan paksi simetri bagi sebuah heptagon sekata.
State the number of axis of symmetry for a regular heptagon.

- | | |
|------------|------------|
| A 5 | C 7 |
| B 6 | D 8 |

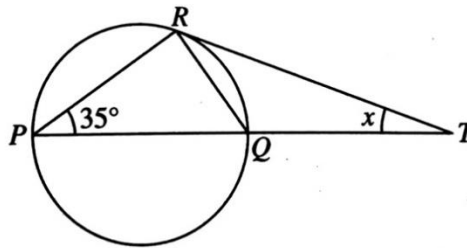
9. Rajah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O .
The diagram shows a circle with center O .



Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.
Calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.
 Guna/ Use $\pi = 3.142$

- | | | | |
|----------|-------|----------|-------|
| A | 942.6 | C | 314.2 |
| B | 94.26 | D | 31.42 |

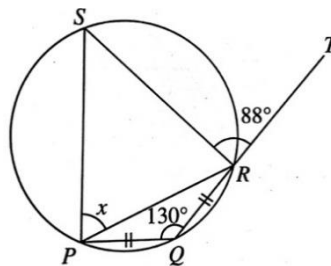
10. Dalam rajah diameter PQ dipanjangkan ke titik T dan RT ialah tangen kepada bulatan itu.
In the diagram the diameter of PQ is extended to the point T and RT is tangent to the circle.



Cari nilai x .
Find the value of x .

- | | | | |
|----------|------------|----------|------------|
| A | 20° | C | 35° |
| B | 45° | D | 60° |

11. Dalam rajah, QRT ialah garis lurus.
In the figure, the QRT is a straight line.



Cari nilai x .
Find the value of x .

- | | | | |
|----------|-------------|----------|------------|
| A | 130° | C | 88° |
| B | 63° | D | 38° |

09. Set Set

Tingkatan Satu Bab 11 : Pengenalan Set/ *Introduction of set*

Tingkatan Empat Bab 4 : Operasi Set/ *Operation on Set*

1. Senaraikan semua unsur bagi set berikut

List all the elements of the following sets.

(a) $A = \{x: 15 < x < 30, x \text{ ialah nombor perdana/ } x \text{ is a prime number}\}$

(b) $B = \{x: 10 < x < 40, x \text{ ialah gandaan bagi 5/ } x \text{ is a multiple of 5}\}$

(c) $C = \{\text{faktor bagi 32/ factor of 32}\}$

[3 markah/ *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(a)

(b)

(c)

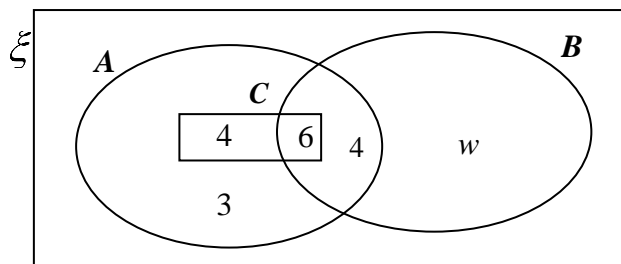
2. Rajah 2 menunjukkan gambar rajah Venn yang mengandungi bilangan pelajar yang mendapat gred A, B dan C dalam satu ujian Matematik.

Diagram 2 shows a Venn diagram containing the number of students who obtained grades A, B and C in a Mathematics test.

$A = \{\text{murid yang mendapat gred A/ students who obtained grade A}\}$

$B = \{\text{murid yang mendapat gred B/ students who obtained grade B}\}$

$C = \{\text{murid yang mendapat gred C/ students who obtained grade C}\}$



Rajah 2

Diagram 2

Diberi bilangan murid yang mendapat gred B adalah sama dengan jumlah bilangan murid yang mendapat gred A dan gred C.

Given the number of students who obtained grade B is equal to the total number of students who obtained grade A and grade C.

Cari,
Find,

- (a) nilai w ,
the value of w
- (b) bilangan murid yang mendapat gred B,
the number of students who obtained grade B,
- (c) beza antara bilangan murid yang mendapat gred B dan gred C.
the difference between the number of students who obtained grade B and grade C.
- [4 markah/ marks]

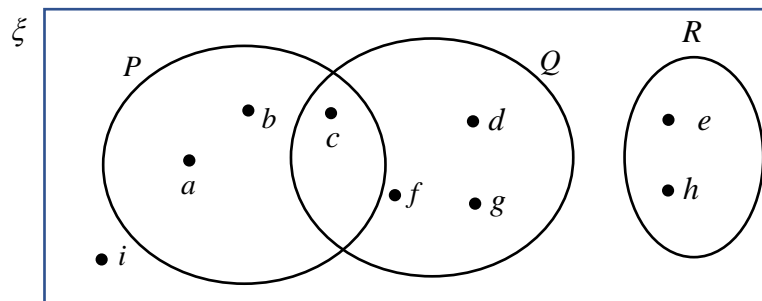
Jawapan/ Answer:

(a)

(b)

(c)

3. Rajah 3 di bawah menunjukkan sebuah gambar rajah Venn. Diberi $\xi = P \cup Q \cup R$.
Diagram 3 below shows a Venn diagram. Given $\xi = P \cup Q \cup R$.



Rajah 3
Diagram 3

Nyatakan
State

- (a) bilangan unsur set P
the number of elements of set P
- (b) bilangan unsur pelengkap bagi set Q
the number of elements for the complement of set Q
- (c) $n(R)$
- (d) Set P'

[4 markah/ marks]

Jawapan /Answer :

(a)

(b)

(c)

(d)

4. Diberi $K = \{(x, y): 4x + y \leq 10, x \text{ dan } y \text{ ialah integer positif}\}$.
Given $K = \{(x, y): 4x + y \leq 10, x \text{ and } y \text{ are positive integers}\}$.

- (a) Senaraikan semua unsur bagi set K
List all the elements of set K
- (b) nyatakan $n(K)$
state $n(K)$.

[3 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(a)

(b)

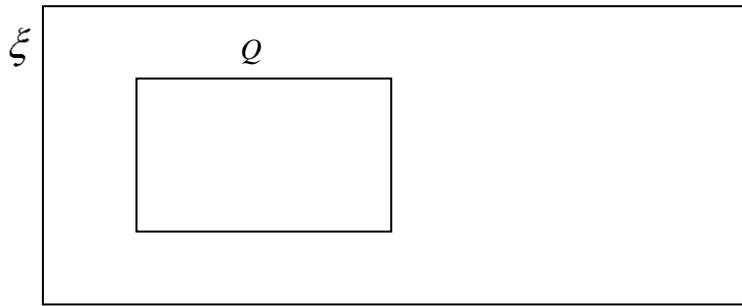
5. Diberi set semesta $\xi = \{1, 3, 4, 7, 9, 10, 13, 17, 19, 20\}$
set $Q = \{\text{nombor perdana}\}$,
set $R = \{\text{nombor genap}\}$.
*Given the universal set $\xi = \{1, 3, 4, 7, 9, 10, 13, 17, 19, 20\}$
set $Q = \{\text{prime numbers}\}$
set $R = \{\text{even numbers}\}$.*

- (a) Lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan (a) dengan menandakan semua unsurnya.
Complete the following Venn diagram in answer space (a) by marking all its elements.
- (b) Nyatakan bilangan unsur bagi Q'
State the number of elements of Q' .

[4 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(a)



(b)

6. Gambarajah Venn di bawah menunjukkan set P, Q dan R dengan keadaan set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$.

The Venn diagram below shows sets P, Q and R such that the universal set, $\xi = P \cup Q \cup R$.

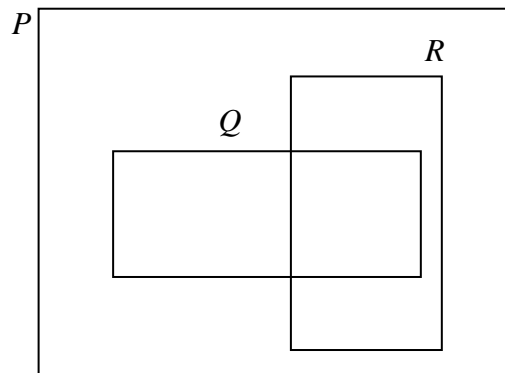
Pada rajah, lorekkan,
On the diagram, shade,

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

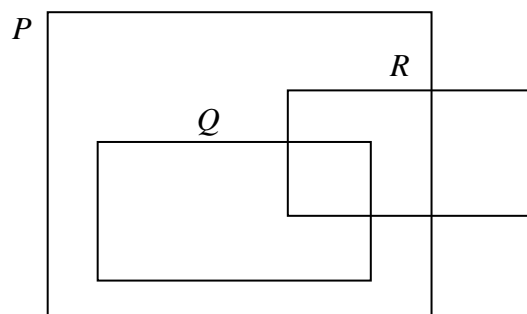
[4 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(a)



(b)



7. Rajah 7(a) dan 7(b) menunjukkan gambar rajah Venn bagi set A , B dan C dengan keadaan set semesta, $\xi = A \cup B \cup C$.

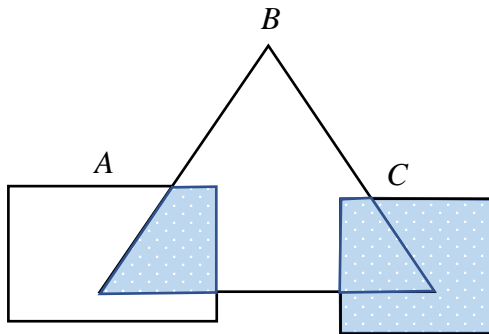
Diagram 7(a) and 7(b) shows the Venn diagram for sets A , B and C such that the universal set, $\xi = A \cup B \cup C$

Nyatakan hubungan yang diwakili oleh kawasan berlorek antara set A , set B dan set C .
State the relationship represented by the shaded region between set A , set B and set C .

[4 markah/ marks]

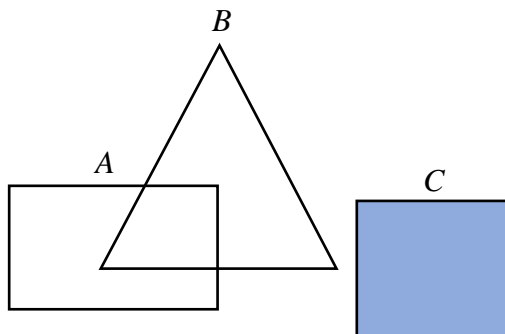
Jawapan /Answer :

(a)



Rajah 7(a)
Diagram 7(a)

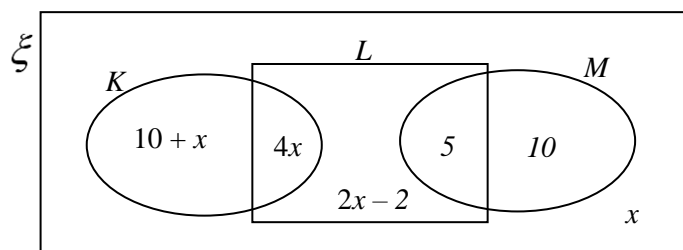
(b)



Rajah 7(b)
Diagram 7(b)

8. Rajah 8 menunjukkan Gambar rajah Venn bagi set semester, set K , set L , set M dan bilangan unsur dalam setiap subset.

Diagram 8 shows the Venn for universal set, set K , set L , set M and the number of elements in each subset.



Rajah 8
Diagram 8

Diberi $n(M' \cap (K \cup L)) = 57$, cari

Given $n(M' \cap (K \cup L)) = 57$, find

- (a) Nilai x
The value of x
- (b) $n(M \cup (L \cup M)')$

[4 markah/ marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

9. Rajah 9 menunjukkan gambar rajah Venn bagi bilangan ahli dalam tiga persatuan yang dipilih oleh 35 orang pelajar.

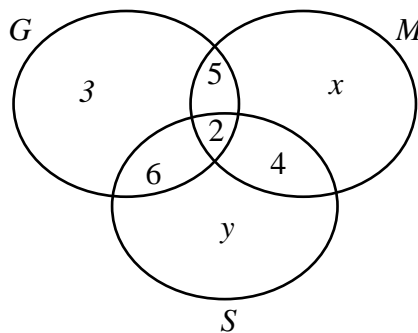
Diagram 9 shows the Venn diagram of members of three societies chosen from 80 students.

$G = \{\text{Ahli Persatuan Geografi/Members of Geography Society}\}$

$S = \{\text{Ahli Persatuan Sejarah/ Members of History Society}\}$

$M = \{\text{Ahli Persatuan Matematik/Members of Mathematics Society}\}$

$\xi = G \cup S \cup M$



Rajah 9

Diagram 9

Bilangan murid yang menjadi ahli Persatuan Matematik adalah 3 orang lebih daripada bilangan ahli Persatuan Geografi. Hitung,

The number of students who are members of the Mathematical Society is 3 more than the number of members of the Geographical Society. Calculate,

- (a) Nilai x dan nilai y
The value of x and y
- (b) Cari jumlah bilangan murid yang menjadi ahli dua persatuan sahaja.
Find the total number of students who are members of two societies only.

- (c) Bilangan murid yang **bukan** ahli Persatuan Geografi dan Persatuan Sejarah
*Number of students who are **not** a members of Geographical Society and the Historical Society.*

[5 markah/ marks]

Jawapan/ Answer:

(a)

(b)

(c)

10. (a) Dalam sekumpulan 60 orang guru, 50% daripada mereka menyukai buah tembikai dan 25% daripada mereka menyukai buah oren. Terdapat 5 orang guru tidak menyukai buah buahan tersebut. Cari
In a group of 60 teachers, 50% of them liked watermelons and 25% of them liked oranges. There were 5 teachers who did not like the fruit. Find
- (i) Bilangan guru yang menyukai kedua-dua buah-buahan tersebut.
Find the number of teachers who liked the two fruits.
- (ii) Bilangan guru yang menyukai satu jenis buah-buahan sahaja
Find the number of teachers who liked only one type of fruits.

[4 markah/ marks]

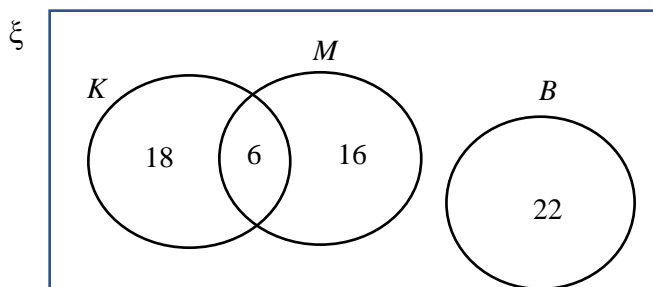
- (b) Gambarajah Venn pada rajah 10 menunjukkan hasil kajian terhadap 80 orang murid yang mengambil 3 jenis pengangkutan datang ke sekolah.
The Venn diagram in diagram 10 shows the results of a study of 80 students who took 3 types of transportation coming to school.

Diberi bahawa/Given that

$K = \{\text{Kereta/ Car}\}$

$M = \{\text{Motosikal/ Motorcycle}\}$

$B = \{\text{Bas/ Bus}\}$



Rajah 10
 Diagram 10

Hitung bilangan murid yang,
Calculate the number of pupils,

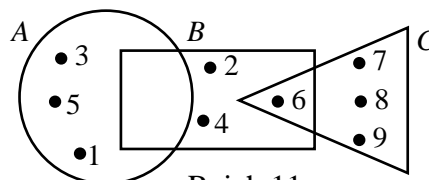
- (i) tidak mengambil ketiga-tiga jenis pengangkutan di atas,
do not take all the three types of transportation
- (ii) datang ke sekolah dengan satu jenis kenderaan sahaja
come to school with only one type of transportation
- (iii) Tidak datang ke sekolah dengan motosikal
Did not come to school by motorcycles.
- (iv) Tidak menaiki kereta dan motosikal
Did not come to school by car and motorcycles.

[5 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

- (a) (i)
- (ii)
- (b) (i)
- (ii)
- (iii)
- (iv)

11. (a) Gambar rajah Venn pada rajah 11 menunjukkan set A , set B dan set C dengan keadaan set semesta, $\xi = A \cup B \cup C$.
The Venn diagram on diagram 11 shows set A , set B and set C such that the universal set $\xi = A \cup B \cup C$



Rajah 11
 Diagram 11

Nyatakan /State

- (i) $A \cup B \cup C$
- (ii) $(A \cup C)' \cup B$
- (iii) $n(A \cap B)' \cap C$

[5 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(i)

(ii)

(ii)

- (b) Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set P , Q dan R dengan keadaan set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$

The Venn diagram in the answer space shows sets P , Q and R such that the universal set, $\xi = P \cup Q \cup R$

Pada rajah di ruangan jawapan, lorekkan set

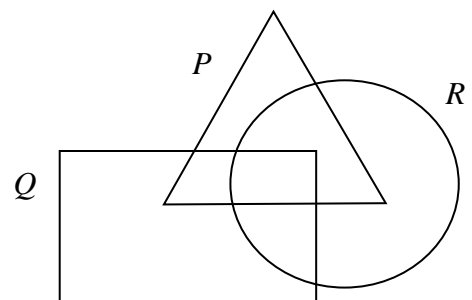
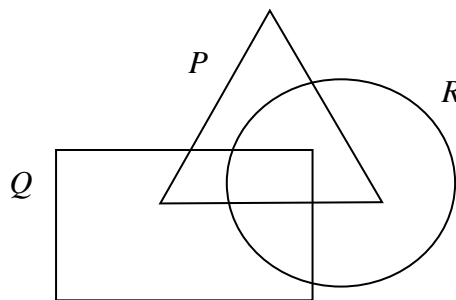
On the diagram in the answer space, shade the set

[4 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

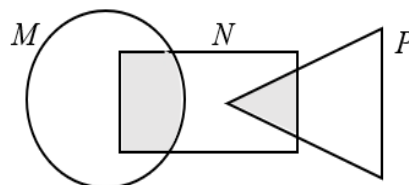
(i) $P \cup Q' \cap R$

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



12. (a) Rajah 14 menunjukkan gambar rajah Venn bagi set M , set N dan set P , dengan keadaan set semesta, $\xi = M \cup N \cup P$

Diagram 14 show a Venn diagram for set M , set N and set P such that the universal set, $\xi = M \cup N \cup P$



Rajah 12
Diagram 12

Nyatakan hubungan antara set M , set N dan set P

State the relation between set M , set N and set P .

[2 markah/ marks]

- (b) Diberi bahawa set semesta, $\xi = \{\text{kuasa dua sempurna} < 100\}$, set $Q = \{25, 36, 49\}$, set $R = \{\text{gandaan } 5\}$, dan set $S = \{\text{nombor yang boleh dibahagi dengan } 4\}$.

It is given that the universal set, $\xi = \{\text{perfect squares} < 100\}$, set $Q = \{25, 36, 49\}$, set $R = \{\text{multiples of } 5\}$ and set $S = \{\text{numbers divisible by } 4\}$.

Berdasarkan maklumat di (b), Lukis gambar rajah Venn pada ruang jawapan, untuk menunjukkan hubungan di antara set Q, set R dan set S.

Based on the information in (b), draw a Venn diagram in the answer space, to show the relationship between set Q, set R and set S.

[3 markah/ marks]

- (c) Cari nilai bagi $n(S \cap Q)$

Find the value of $n(S \cap Q)$

[2 markah/ marks]

- (d) Cari nilai bagi $n(Q \cup R) \cap S$

Find the value of $n(Q \cup R) \cap S$

[2 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(a)

(b)

(c)

(d)

13. Jadual 13 di bawah menunjukkan satu set data warna kegemaran yang diperolehi dari suatu kajian terhadap 150 kanak-kanak di sebuah tadika.

Table 13 below shows a set of data about the favorites colour obtained from a study of 150 children in a kindergarden.

Warna kegemaran <i>Favorites colour</i>	Bilangan kanak-kanak <i>Number of children</i>
Biru/ <i>Blue</i>	92
Hijau/ <i>Green</i>	x
Merah/ <i>red</i>	77
Biru dan Hijau <i>Blue and Green</i>	28
Biru dan Merah <i>Blue and Red</i>	50
Hijau dan Merah <i>Green and Red</i>	30
Biru, Hijau dan Merah <i>Blue, Green and Red</i>	25

Jadual 13

Table 13

- (a) Lukis gambar rajah Venn untuk mewakili maklumat dalam jadual 13
Draw a Venn diagram that represents the information in the table 13
- (b) Hitung nilai x
Calculate the value of x
- (c) Hitung bilangan kanak-kanak yang menggemari warna Merah atau Biru dan juga menggemari warna Hijau.
Calculate the number of children who like the color Red or Blue and also like the color Green.
- (d) Guru-guru tadika tersebut ingin mengecat kelas dengan warna yang paling digemari kanak-kanak, apakah warna yang patut digunakan?
The teachers of the kindergarden want to paint their class with the favorite colour. What colour should be used?

[8 markah/ marks]

Jawapan /Answer:

(a)

(b)

(c)

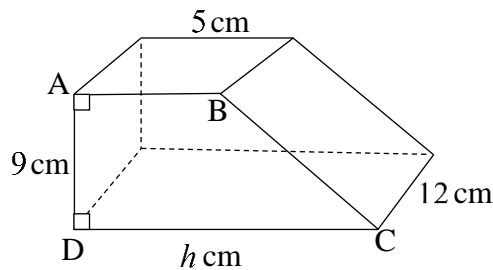
(d)

10. Isi Padu Pepejal Geometri *Volume Of Geometrical Shapes*

Tingkatan 2 Bab 6 : Bentuk Geometri Tiga Dimensi/*Three- Dimensional Geometrical Shapes*

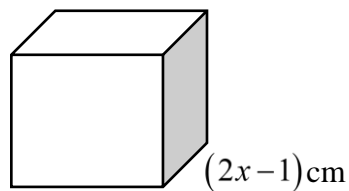
LATIHAN KERTAS 1

1. Rajah menunjukkan sebuah prisma. Trapezium ABCD ialah keratan rentas seragamnya.
Diagram shows a prism. Trapezium ABCD is the uniform cross section.



Jika isi padu prisma itu ialah 864 cm^3 , hitung nilai h .
If the volume of the prism is 864 cm^3 , calculate the value of h .

- | | |
|-------|-------|
| A. 11 | B. 18 |
| C. 13 | D. 22 |
2. Rajah menunjukkan sebuah kubus.
Diagram shows a cube.



Jika isi padunya ialah 729 cm^3 , hitung nilai x .
If its volume is 729 cm^3 , calculate the value of x .

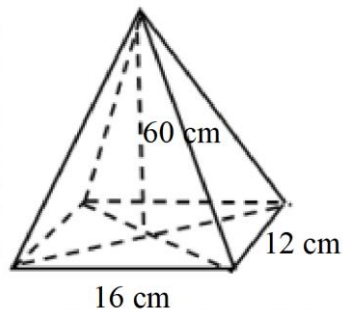
- | | |
|------|------|
| A. 4 | B. 5 |
| C. 7 | D. 9 |

3. Diberi bahawa 20 buah pepejal logam berbentuk silinder, setiap satu dengan jejari 70 cm dan tinggi 300 cm, telah dileburkan untuk membentuk 50 buah pepejal sfera yang serupa. Cari isi padu, dalam cm^3 , setiap pepejal sfera itu.

It is given that 20 solid metal cylinders each with radius 70 cm and a height 300 cm, are melted to make 50 identical solid spheres. Find the volume, in cm^3 , of each solid sphere.

- A. 1.85×10^6 B. 4.31×10^5
 C. 5.28×10^4 D. 6.16×10^3

4. Rajah menunjukkan sebuah piramid tegak.
Diagram shows a right pyramid.

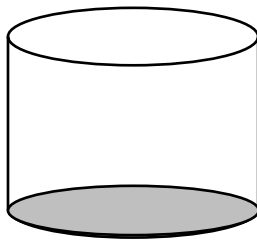


Hitung isi padu, dalam m^3 , piramid itu.

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

- A. 3.84×10^{-3} B. 3.84×10^{-2}
 C. 3.84×10^2 D. 3.84×10^3

5. Rajah menunjukkan sebuah silinder tertutup.
Diagram shows a closed cylinder.



Luas tapak yang berlorek ialah 38.5 cm^2 dan tinggi silinder ialah 4 cm lebih panjang daripada jejari tapak. Hitung luas permukaan, dalam cm^2 , silinder itu.

The area of the shaded base is 38.5 cm^2 and the height of the cylinder is 4 cm longer than its base radius. Calculate the surface area, in cm^2 , of the cylinder.

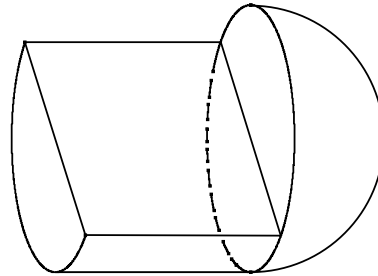
[Guna / Use $\pi = \frac{22}{7}$]

- A. 165 B. 203.5
 C. 242 D. 577.5

LATIHAN KERTAS 2

1. Rajah menunjukkan sebuah pepejal yang terbentuk daripada cantuman sebuah separuh silinder dengan sebuah hemisfera.

Diagram shows a solid, formed by joining a half cylinder to a hemisphere.



Jejari hemisfera dan jejari tapak silinder adalah sama, iaitu 10.5 cm. Tinggi separuh silinder itu ialah 24 cm.

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung isipadu, dalam cm^3 , gabungan pepejal tersebut.

The radius of the base of the half circular cylinder and the radius of the hemisphere are the same, that is 10.5 cm. The height of the half cylinder is 24 cm.

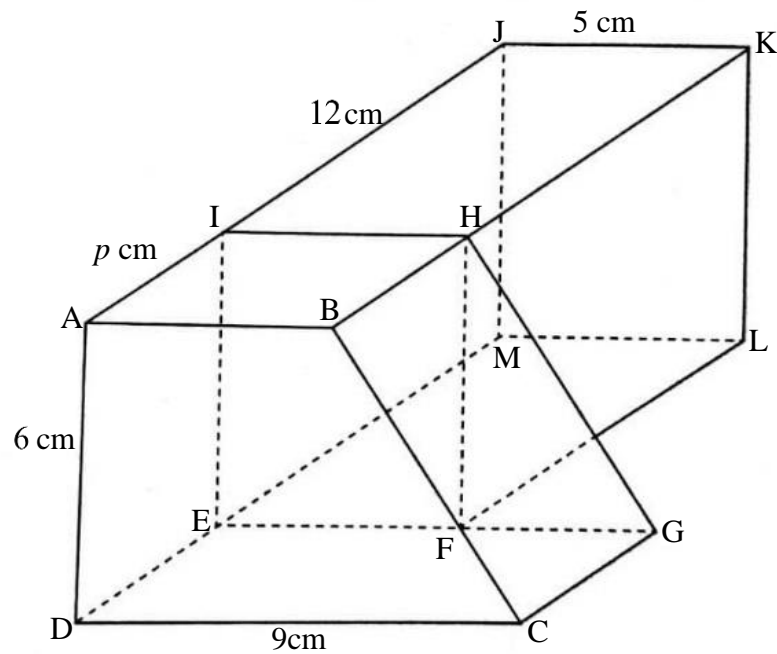
Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the volume, in cm^3 , of the composite solid.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer:

2. Rajah menunjukkan satu gabungan pepejal yang terbentuk daripada cantuman sebuah kuboid dan sebuah prisma tegak. ABCD adalah keratan rentas bagi prisma tegak. Diberi isi padu gabungan pepejal gabungan pepejal itu ialah 570cm^3 .

Diagram shows a composite solid formed by a combination of a cuboid and a right prism. ABCD is the uniform cross section of the prism. Given that the combination volume of the composite is 570cm^3 .



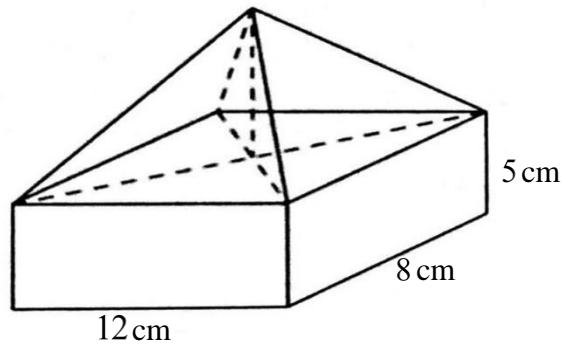
Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung panjang p cm, prisma tegak itu.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the calculate p cm, of the right prism.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer:

3. Rajah menunjukkan sebuah pepejal gubahan yang terdiri daripada sebuah kuboid dan sebuah piramid tegak.
The diagram shows a composite solid consisting of a cuboid and a right pyramid.



Jumlah isi padu tegak pepejal gubahan ini ialah 896cm^3 . Hitung tinggi, dalam cm, piramid tegak itu.

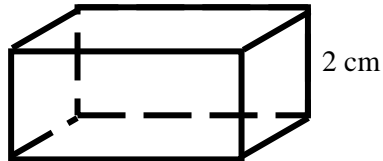
The total volume of this composite solid is 896cm^3 . Calculate the height, in cm, of the right pyramid.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer:

4. Rajah menunjukkan sebuah jongkong emas yang berbentuk kuboid. Jongkong emas itu dilebur untuk dijadikan beberapa buah pepejal sfera sama saiz dengan jejari 0.7 cm. Luas tapak jongkong tersebut ialah 35 cm^2 . Hitung bilangan maksimum pepejal sfera yang boleh dibuat.

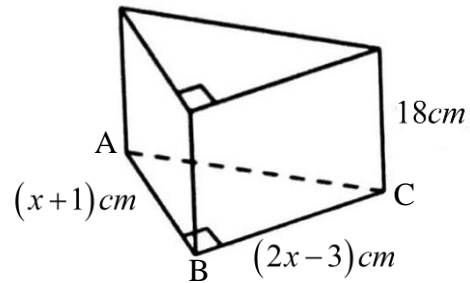
Diagram shows a gold bar in the shape of a cuboid. The gold bar is melted to make several solid spheres of the same size with radius 0.7 cm. The base area of the gold bar is 35 cm^2 . Calculate the maximum number of solid spheres which can be made.



[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

5. Rajah menunjukkan sebuah prisma. Segi tiga bersudut tegak ABC ialah keratan rentas seragamnya.
Diagram shows a prism. Right-angled triangle ABC is the uniform cross section.



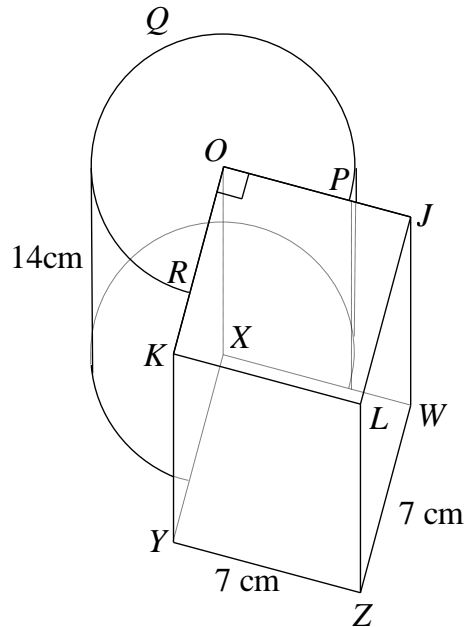
Jika isi padunya ialah 378 cm^3 , hitung nilai x .
If its volume is 378 cm^3 , calculate the value of x .

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer:

6. Rajah menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terbentuk daripada cantuman tiga sukuan silinder dan sebuah kuboid yang sama tinggi iaitu 14 cm.

Diagram shows a composite solid formed by the combination of a three quarter of a cylinder and a cuboid of the same height of 14 cm.



Diberi isipadu gabungan pepejal itu ialah 1511 cm^3 .

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung jejari, dalam cm, silinder itu.

Given the volume of the composite solid is 1511 cm^3 .

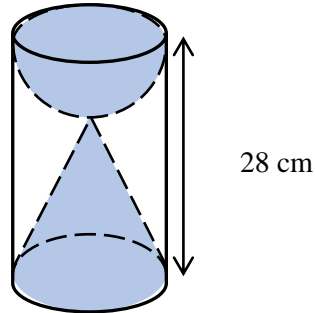
Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the radius, in cm, of the cylinder.

[4 markah/marks]

Jawapan/ Answer:

7. Rajah menunjukkan sebuah pepejal berbentuk silinder. Sebuah pepejal berbentuk kon dan sebuah pepejal berbentuk hemisfera dikeluarkan daripada silinder itu. Diameter silinder itu ialah 14 cm dan tinggi silinder ialah 28 cm.

Diagram shows a solid cylinder. A solid cone and a solid hemisphere are taken out from the cylinder. The diameter of the cylinder is 14cm and the height of the cylinder is 28 cm.



[4 markah/marks]

Hitung isipadu, dalam cm^3 , bagi pepejal yang tinggal itu.

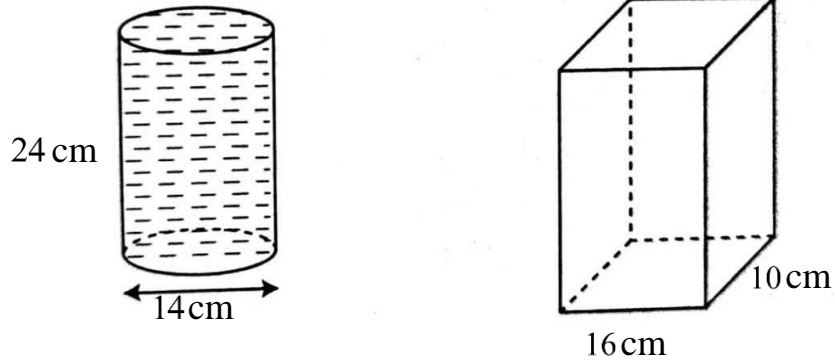
Calculate the volume, in cm^3 , of the remaining solid.

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

Jawapan / Answer:

8. Rajah menunjukkan sebuah bekas berbentuk silinder yang penuh dengan air dan satu bekas kosong berbentuk kuboid.

Diagram shows a cylindrical container fully filled with water and an empty container in the shape of a cuboid.



Semua air dalam silinder itu dituang ke dalam kuboid. Hitung tinggi, dalam cm, paras air di dalam kuboid.

All the water in the cylinder is poured into the cuboid. Calculate the height, in cm, of water level in the cuboid.

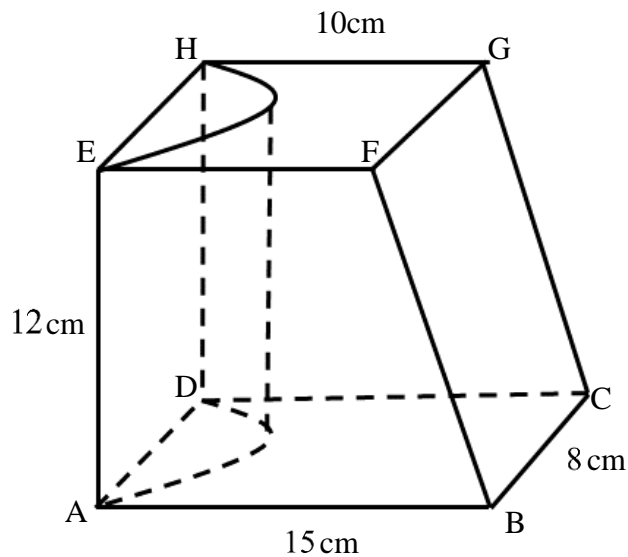
[Guna / Use $\pi = \frac{22}{7}$]

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer:

9. Rajah menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak segi empat tepat ABCD terletak di atas meja mengufuk. Trapezium ABFE ialah keratan rentas seragam prisma itu. Sebuah separuh silinder dikeluarkan daripada prisma itu.

Diagram shows a solid right prism with rectangular base ABCD on a horizontal table. The trapezium ABFE is the uniform cross-section of the prism. A half-cylinder is removed from the prism.



Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung isi padu, dalam cm^3 pepejal yang tinggal.

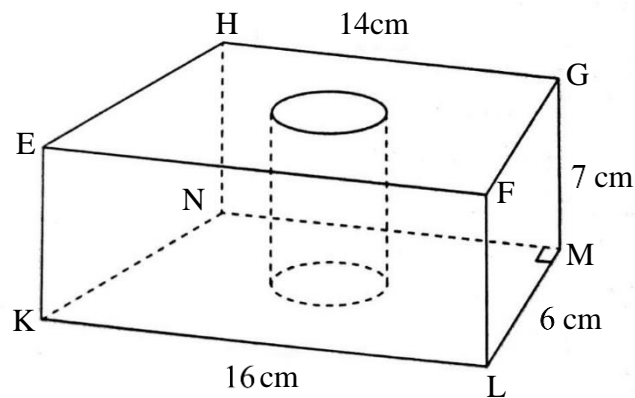
Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the volume, in cm^3 , of remaining solid.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer:

10. Rajah menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak trapezium KLMN di atas satah mengufuk. Trapezium EFGH ialah keratan rentas seragam prisma itu. Sebuah silinder dengan ketinggian 7cm dikeluarkan daripada prisma itu.

Diagram shows a solid right prism with trapezium base KLMN on a horizontal plane. The trapezium EFGH is the uniform cross-section of the prism. A cylinder with height 7cm is removed from prism



Diberi bahawa isi padu pepejal yang tinggal ialah 580.5 cm^3 .

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung jejari, dalam cm, silinder itu.

Given that the volume of the remaining solid is 580.5 cm^3 .

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the radius, in cm, of the cylinder.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer:

11. Garis Lurus *Straight Lines*

Tingkatan Dua Bab 7 : Koordinat / *Coordinates*
 Tingkatan Dua Bab 10 : Kecerunan Garis Lurus / *Gradient of Straight Lines*
 Tingkatan Tiga Bab 9 : Garis Lurus / *Straight Lines*

1. Tentukan garis lurus yang mempunyai (-3) sebagai pintasan-y.

Determine the straight line with (-3) as y-intercept.

A $4x + 2y = -3$	C $2x + y = -3$
B $3x - 2y - 9 = 0$	D $x + y - 3 = 0$

2. Tukarkan persamaan garis lurus $4x + y = 8$ dalam bentuk $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$.

Convert the equation of straight line $4x + y = 8$ in the form of $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$.

A $\frac{x}{2} + \frac{y}{8} = 1$	C $\frac{x}{4} - \frac{y}{8} = 1$
B $\frac{x}{2} - \frac{y}{8} = 1$	D $\frac{x}{4} + \frac{y}{8} = 1$

3. Antara titik berikut, titik manakah terletak pada garis lurus $3x + 2y = 8$?
Which of the following points lies on the straight line $3x + 2y = 8$?

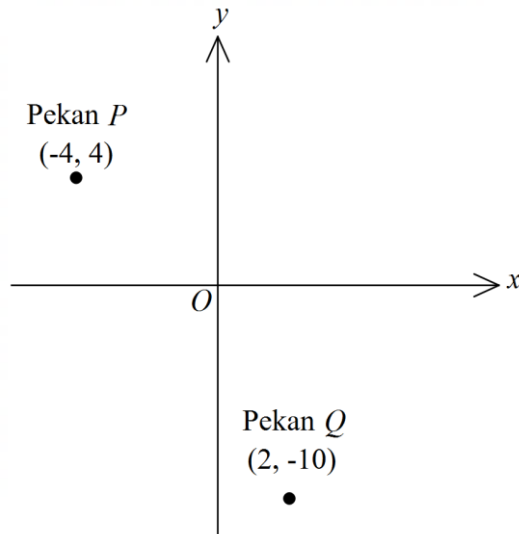
A $(-2, 6)$	C $(2, 0)$
B $(-1, 5)$	D $(4, -2)$

4. Titik persilangan antara garis lurus AB dengan $2x + 5y = 12$ ialah $(1, k)$. Antara berikut yang manakah persamaan yang mungkin bagi AB ?

The point of intersection of a straight line AB and $2x + 5y = 12$ is $(1, k)$. Which of the following is the possible equation of AB ?

A $2y + 3x = 7$	C $3y + 2x = 7$
B $2y - 3x = 7$	D $3y - 2x = 7$

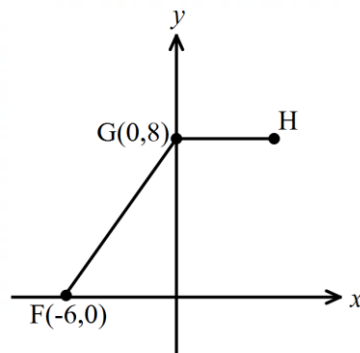
5. Rajah 1 menunjukkan kedudukan pekan P dan pekan Q yang dilukis pada suatu satah Cartes. Diberi skala ialah 1 unit = 3 km.
Diagram 1 shows the locations of town P and town Q are drawn on a Cartesean plane. Given the scale is 1 unit = 3 km.



Rajah 1
 Diagram 1

Hitung jarak terdekat, dalam km, di antara pekan P dan pekan Q.
 Calculate the shortest distance, in km, between town P and town Q.

- A 25.46
 B 33.94
 C 42.43
 D 45.69
6. Rajah 2 menunjukkan garis lurus FG dan GH pada suatu satah Cartes.
Diagram 2 shows two straight lines FG and GH on Cartesean plane.



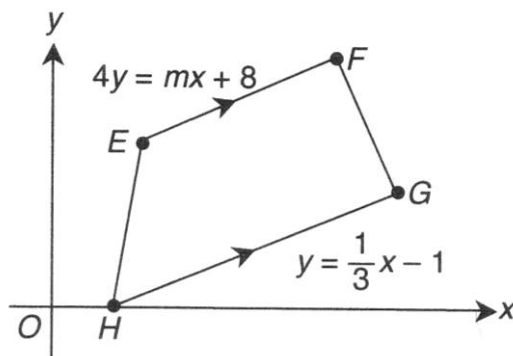
Rajah 2
 Diagram 2

Diberi $FG = 2GH$, cari koordinat titik H .
 Given $FG = 2GH$, find the coordinate of point H .

- A (5,8)
 B (6,8)
 C (10,8)
 D (20,8)

7. Rajah 3 menunjukkan trapezium $EFGH$ yang dilukis pada suatu satah Cartes. EF adalah selari dengan GH dan O ialah asalan. Persamaan garis lurus EF dan GH masing-masing ialah $4y = mx + 8$ dan $y = \frac{1}{3}x - 1$.

Diagram 3 shows a trapezium $EFGH$ drawn on Cartesian plane. EF is parallel to GH and O is the origin. The equation of straight lines for EF and GH is $4y = mx + 8$ and $y = \frac{1}{3}x - 1$ respectively.



Rajah 3
Diagram 3

Cari
Find

- (a) nilai m ,
The value of m ,
- (b) pintasan- x bagi garis lurus EF .
 x -intersection for straight line EF .

[5 markah]
[5 marks]

Jawapan / Answer :

7. (a)

- (b)

8. Diberi koordinat-koordinat $A(5, -3)$ dan $B(-3, -7)$. Persamaan bagi garis lurus PQ adalah selari dengan garis lurus AB .
Given the coordinates of $A(5, -3)$ and $B(-3, -7)$. The equation of the straight line PQ is parallel to the straight line AB .
- (a) Nyatakan kecerunan bagi garis lurus PQ .
State the gradient of the straight line PQ .
- (b) Cari persamaan garis lurus AB dalam bentuk am.
Find the equation of straight line AB in general form.
- (c) Cari pintasan- x bagi garis lurus AB .
Find the x -intercept of the straight line AB .

[6 markah]
[6 marks]

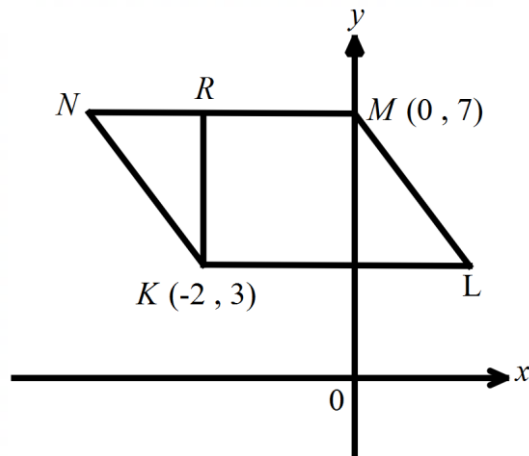
Jawapan / Answer :

8. (a)

(b)

(c)

9. Rajah 4 menunjukkan sebuah segiempat selari $KLMRN$ pada satu satah Cartes. KR adalah selari dengan paksi- y . Persamaan garis lurus KN ialah $-4x - 3y = -1$.
Diagram 4 shows a parallelogram $KLMRN$ on a Cartesian plane. KR is parallel to y -axis. The equation of the straight line KN is $-4x - 3y = -1$.



Rajah 4
 Diagram 4

Cari
 Find

- (a) persamaan bagi garis lurus RN .
the equation of the straight line RN .
- (b) persamaan garis lurus LN .
the equation of the straight line LN .

[9 markah]
 [9 marks]

Jawapan / Answer :

9. (a)

(b)

10. Diberi garis lurus AB , $y = 3x - 9$ dan PQ , $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ bersilang pada titik M .

Given the straight line AB , $y = 3x - 9$ and PQ , $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ intersect at point M .

(a) Tentukan koordinat M .

Determine the coordinate of M .

(b) Cari persamaan garis lurus yang melalui titik M dan selari dengan paksi- y . Seterusnya nyatakan kecerunan garis lurus tersebut.

Find the equation of the straight line passing through point M and parallel to the y -axis. Hence state the gradient of the straight line.

[5 markah]

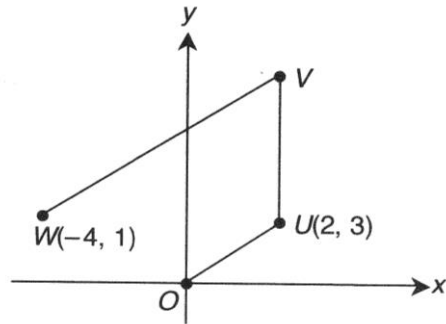
[5 marks]

Jawapan / Answer :

10. (a)

(b)

11. Rajah 5 menunjukkan garis lurus OU selari dengan garis lurus WV . Garis lurus VU adalah selari dengan paksi- y dan O adalah asalan.
Diagram 5 shows a straight line OU parallel to straight line WV . Straight line VU is parallel to y -axis and O is the origin.



Rajah 5
 Diagram 5

- (a) Nyatakan persamaan garis lurus VU .
State the equation of straight line VU .
- (b) Cari persamaan garis lurus VW .
Find the equation of straight line VW .
- (c) Cari pintasan- x bagi garis lurus VW .
Find the x -intercept for straight line VW .

[6 markah]
 [6 marks]

Jawapan / Answer :

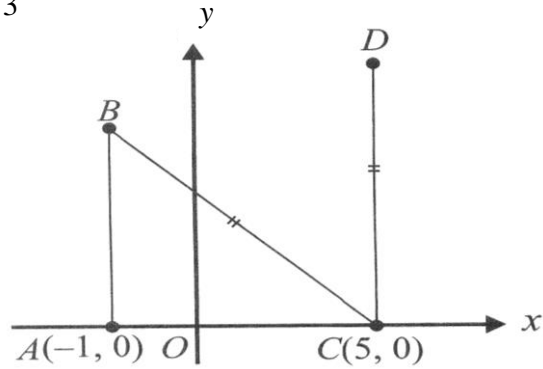
11. (a)

(b)

(c)

12. Rajah 6 menunjukkan tiga garis lurus AB , BC dan CD . Diberi kecerunan garis lurus BC ialah $-\frac{4}{3}$.

Diagram 6 shows three straight lines AB , BC and CD . Given that the gradient of straight line BC is $-\frac{4}{3}$.



Rajah 6
Diagram 6

Cari
Find

- (a) persamaan bagi garis lurus BC .
the equation of straight line BC .
- (b) koordinat bagi titik D .
the coordinate of point D .

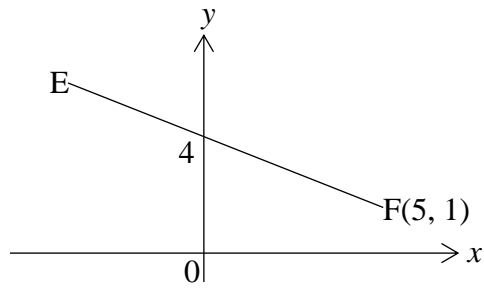
[6 markah]
[6 marks]

Jawapan / Answer :

12. (a)

(b)

13. Rajah 7 menunjukkan garis lurus EF yang dilukis di atas suatu satah Cartesan.
Diagram 7 shows a straight line EF drawn on a Cartesian plane.



Rajah 7
Diagram 7

- (a) Cari kecerunan garis lurus EF .
Find the gradient of the straight line EF .
- (b) Cari persamaan garis lurus yang selari dengan garis lurus EF dan melalui titik $(-5, 2)$, seterusnya nyatakan pintasan- x bagi garis lurus itu.
Find the equation of straight line parallel to straight line EF and through point $(-5, 2)$, hence state the x -intercept for the straight line.

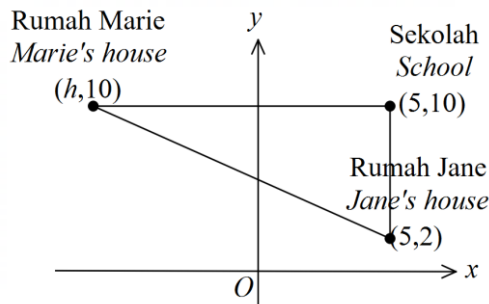
[6 markah]
[6 marks]

Jawapan / Answer :

13. (a)

(b)

- 14 Rajah 8 menunjukkan kedudukan rumah Marie, rumah Jane dan sekolah yang dilukis pada suatu satah Cartes.
Diagram 8 shows the locations of Marie's house, Jane's house and the school drawn on a Cartesian plane.



Rajah 8
 Diagram 8

- (a) Nyatakan persamaan garis lurus yang menghubungkan rumah Marie dan sekolah
State the equation of a straight line that connects Marie's house and the school.
- (b) Jane menunggang motosikal dari rumahnya ke rumah Marie yang sejauh 17 km. Jika 1 unit mewakili 1 km, cari nilai h .
Jane rides a motorcycle from her house to Marie's house which is 17 km away. If 1 unit represents 1 km, find the value of h .
- (c) Jalan yang menghubungkan rumah Marie dan rumah Jane adalah selari dengan jalan raya yang menghubungkan sekolah dan perpustakaan. Cari persamaan garis lurus yang mewakili jalan antara sekolah dan perpustakaan itu.
The road that connects Marie's house and Jane's house is parallel to the road that connects the school and the library. Find the equation of the straight line that represents the path between the school and the library.

[6 markah]
 [6 marks]

Jawapan / Answer:

14. (a)

(b)

(c)



12. Graf Fungsi *Graphs of Functions*

Tingkatan Dua Bab 8 /Chapter 8 : Graf Fungsi / *Graphs of Functions*

Latihan

1. (a) Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan $y = x^3 + 5$.
Complete Table 1 in the answer space for the equation $y = x^3 + 5$.
- (b) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi x dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi y , lukis graf $y = x^3 + 5$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.
By using a scale of 2 cm to represent 1 unit on the x -axis and a scale of 2 cm to represent 10 units on the y -axis, draw the graph of $y = x^3 + 5$ for $-3 \leq x \leq 4$.
- (c) Dari graf di 1(b), cari
From the graph in 1(b), find
(i) nilai y apabila $x = -2.4$
the value of y when $x = -2.4$
(ii) nilai x apabila $y = 41$.
the value of x when $y = 41$.
- (d) Lukis satu garis lurus pada graf di 1(b) untuk mencari nilai x yang memuaskan persamaan $y = 8$ untuk $-3 \leq x \leq 4$. Nyatakan nilai x itu.
Draw a suitable straight line on the graph in 1(b) to find the value of x which satisfy the equation $y = 8$ for $-3 \leq x \leq 4$. State the value of x .

[10 markah/marks]

Jawapan / Answer :

1. (a)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y		-3	4	5		13	32	69

Jadual 1

Table 1

(b) Rujuk graf pada halaman 3.

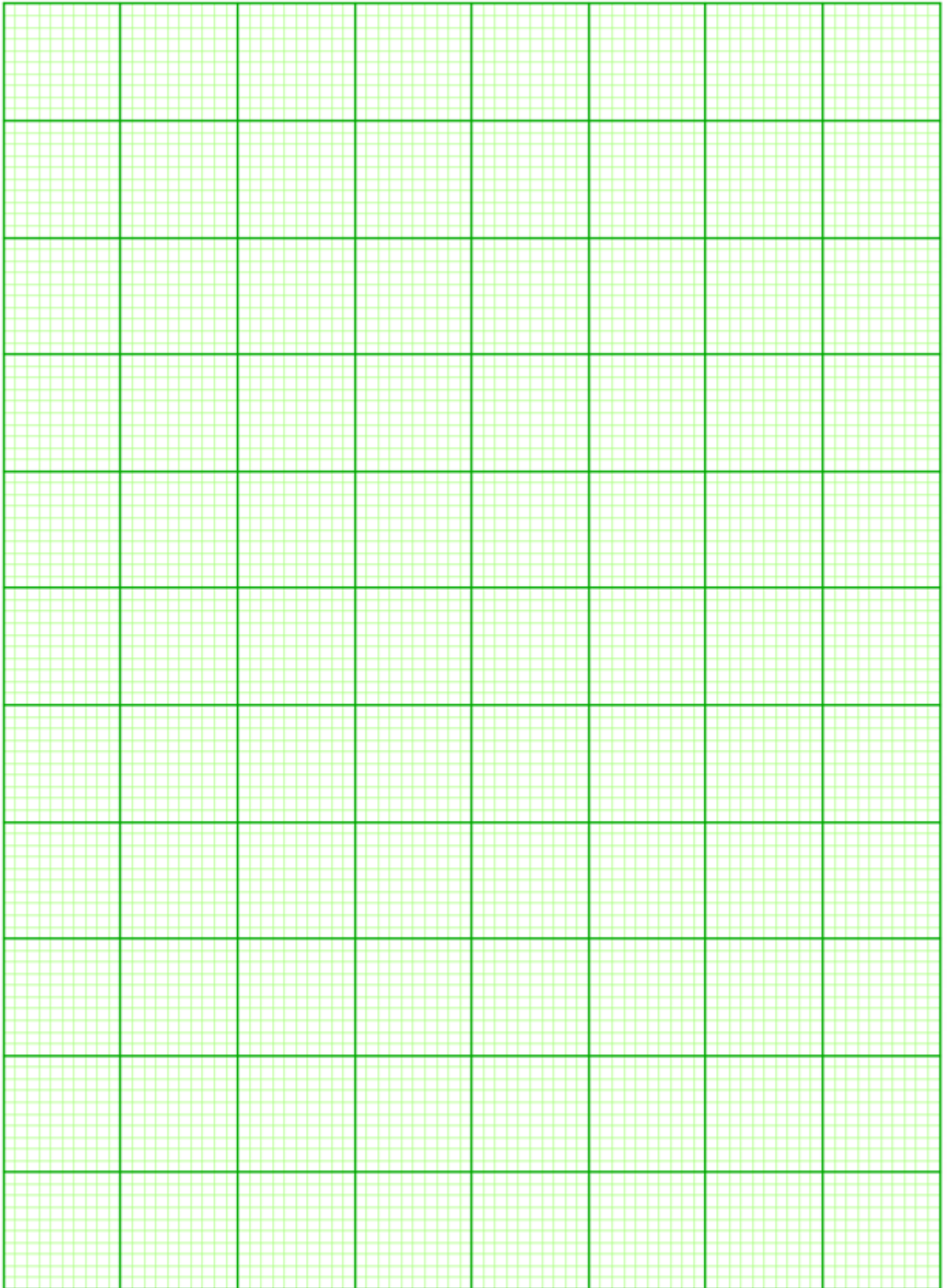
Refer graph on page 3.

(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

(ii) $x = \dots\dots\dots$

(d)

Graf untuk Soalan 1(b)
Graph for Question 1(b)



2. (a) Lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 8x^{-2}$.

Complete Table 2 in the answer space for the equation $y = 8x^{-2}$.

(b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi x dan 2 cm kepada 1 unit pada paksi y , lukis graf $y = 8x^{-2}$ untuk $-4 \leq x \leq 4$.

By using a scale of 2 cm to represent 1 unit on the x -axis and a scale of 2 cm to represent 1 unit on the y -axis, draw the graph of $y = 8x^{-2}$ for $-4 \leq x \leq 4$.

(c) Dari graf di 2(b), cari

From the graph in 2(b), find

- (i) nilai y apabila $x = -2.8$
the value of y when $x = -2.8$
- (ii) nilai-nilai x apabila $y = 6$.
the values of x when $y = 6$.

(d) Lukis satu garis lurus $y = 3x$ pada graf di 2(b) untuk mencari koordinat persilangan antara graf $y = 8x^{-2}$ dengan garis lurus $y = 3x$ untuk $-4 \leq x \leq 4$. Nyatakan koordinat persilangan titik itu.

Draw a straight line $y = 3x$ on the graph in 2 (b) to find the coordinate of the intersection between the graph $y = 8x^{-2}$ and the straight line $y = 3x$ for $-4 \leq x \leq 4$. State the coordinate of the intersection of the point.

[12 markah/marks]

Jawapan / Answer :

2. (a)

x	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4
y	0.5		2	8	8	2		0.5

Jadual 2
Table 2

(b) Rujuk graf pada halaman 5.

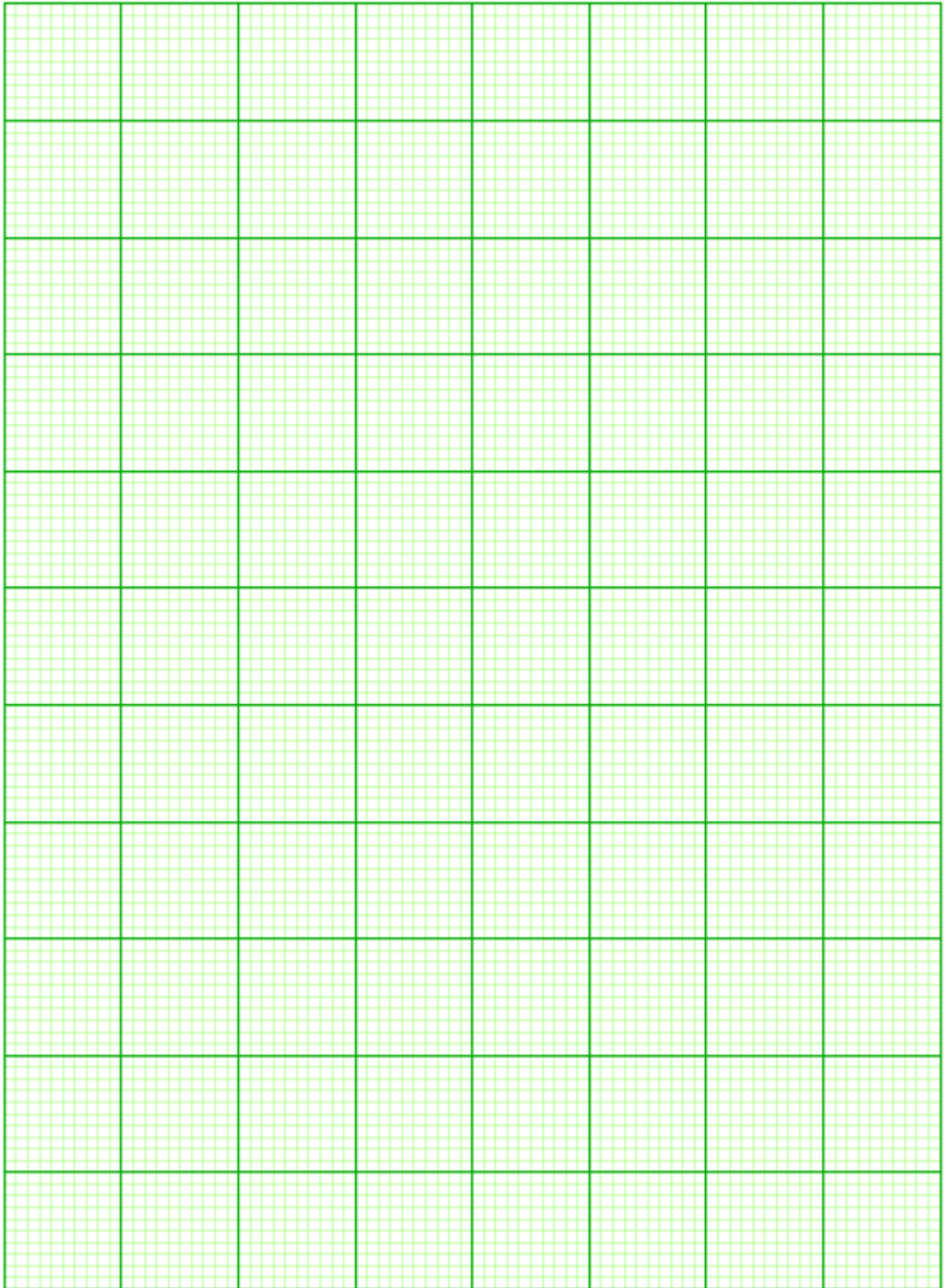
Refer graph on page 5.

(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

(ii) $x = \dots\dots\dots; \dots\dots\dots$

(d)

Graf untuk Soalan 2(b)
Graph for Question 2(b)



3. (a) Lengkapkan Jadual 3 di ruang jawapan bagi persamaan $y = -x^3 + 3x + 1$.
Complete Table 3 in the answer space for the equation $y = -x^3 + 3x + 1$.
- (b) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.
 Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi y , lukis graf $y = -x^3 + 3x + 1$ untuk $-3 \leq x \leq 3$.
By using a scale of 2 cm to represent 1 unit on the x -axis and a scale of 2 cm to represent 5 units on the y -axis, draw the graph of $y = -x^3 + 3x + 1$ for $-3 \leq x \leq 3$.
- (c) Dari graf di 3(b), cari
From the graph in 3(b), find
- (i) nilai y apabila $x = -2.5$
the value of y when $x = -2.5$
- (ii) nilai x apabila $y = 15$.
the value of x when $y = 15$.
- (d) Lukis satu garis lurus pada graf di 3(b) untuk mencari nilai x yang memuaskan persamaan $9 = -x^3 + 13x$ untuk $-3 \leq x \leq 3$. Nyatakan nilai x itu.
Draw a suitable straight line on the graph in 3(b) to find the value of x which satisfy the equation $9 = -x^3 + 13x$ for $-3 \leq x \leq 3$. State the value of x .

[12 markah/marks]

Jawapan / Answer :

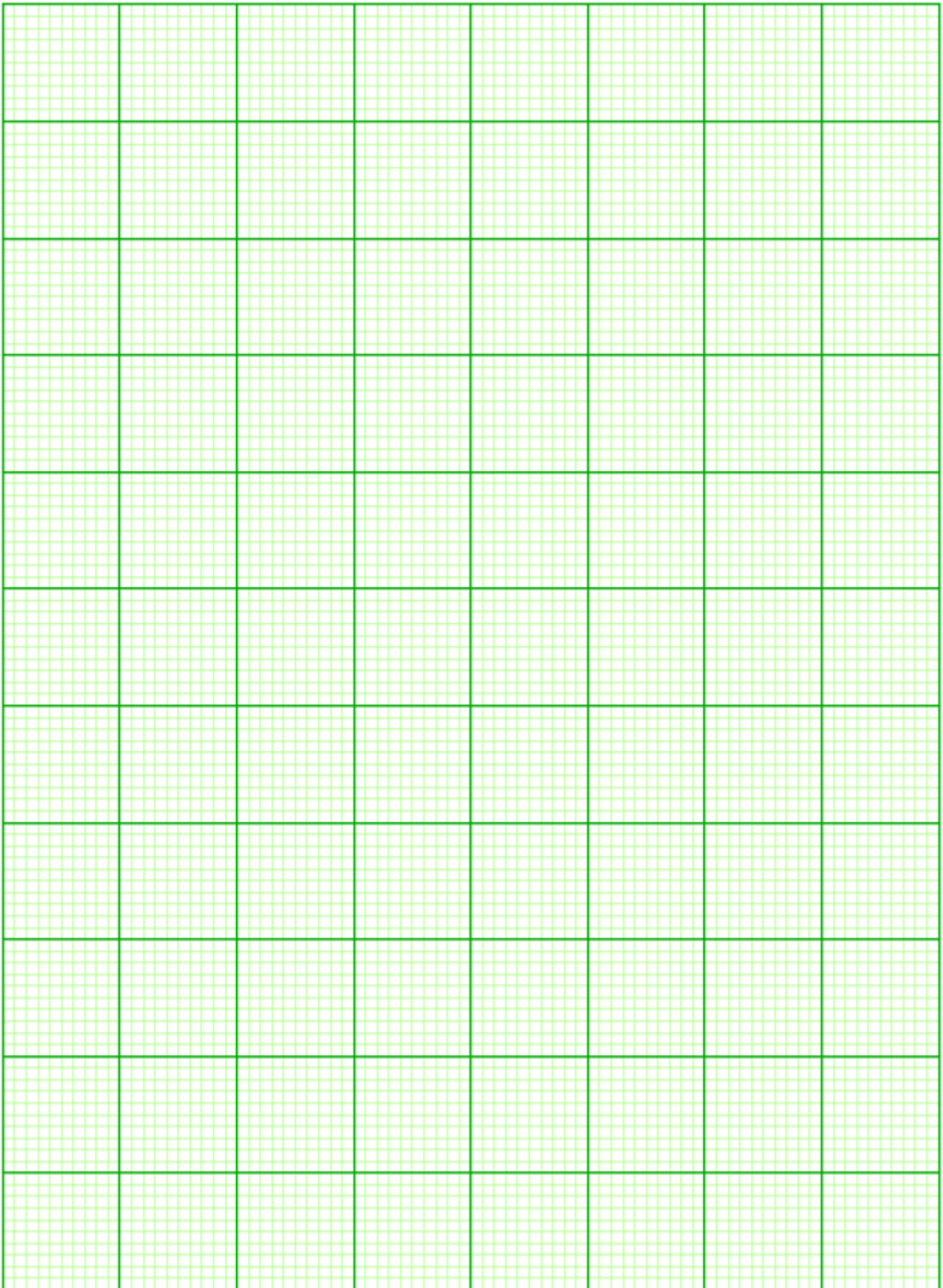
3. (a)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	19		-1	1		-1	-17

Jadual 3
 Table 3

- (b) Rujuk graf pada halaman 7.
Refer graph on page 7.
- (c) (i) $y = \dots\dots\dots$
 (ii) $x = \dots\dots\dots$
- (d) persamaan garis lurus $\dots\dots\dots$; $x = \dots\dots\dots$

Graf untuk Soalan 3(b)
Graph for Question 3(b)



4. (a) Lengkapkan Jadual 4 di ruang jawapan bagi persamaan $y = (x+1)(2x-3)$.

Complete Table 4 in the answer space for the equation $y = (x+1)(2x-3)$.

(b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 5 units pada paksi- y , lukis graf $y = (x+1)(2x-3)$ untuk $-2 \leq x \leq 5$.

By using a scale of 2 cm to represent 1 unit on the x -axis and a scale of 2 cm to represent 5 units on the y -axis, draw the graph of $y = (x+1)(2x-3)$ for $-2 \leq x \leq 5$.

(c) Dari graf di 4(b), cari

From the graph in 4(b), find

(i) nilai y apabila $x = 3.3$

the value of y when $x = 3.3$

(ii) nilai-nilai x apabila $y = 5$.

the values of x when $y = 5$.

(d) Lukis satu garis lurus pada graf di 4(b) untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $y = -2.5$ untuk $-2 \leq x \leq 5$. Nyatakan nilai-nilai x itu.

Draw a suitable straight line on the graph in 4(b) to find the values of x which satisfy the equation $y = -2.5$ for $-2 \leq x \leq 5$. State the values of x .

[12 markah/marks]

Jawapan / Answer :

4. (a)

x	-2	-1	0	1	2	3	4	5
y		0	-3	-2	3		25	42

Jadual 4

Table 4

(b) Rujuk graf pada halaman 9.

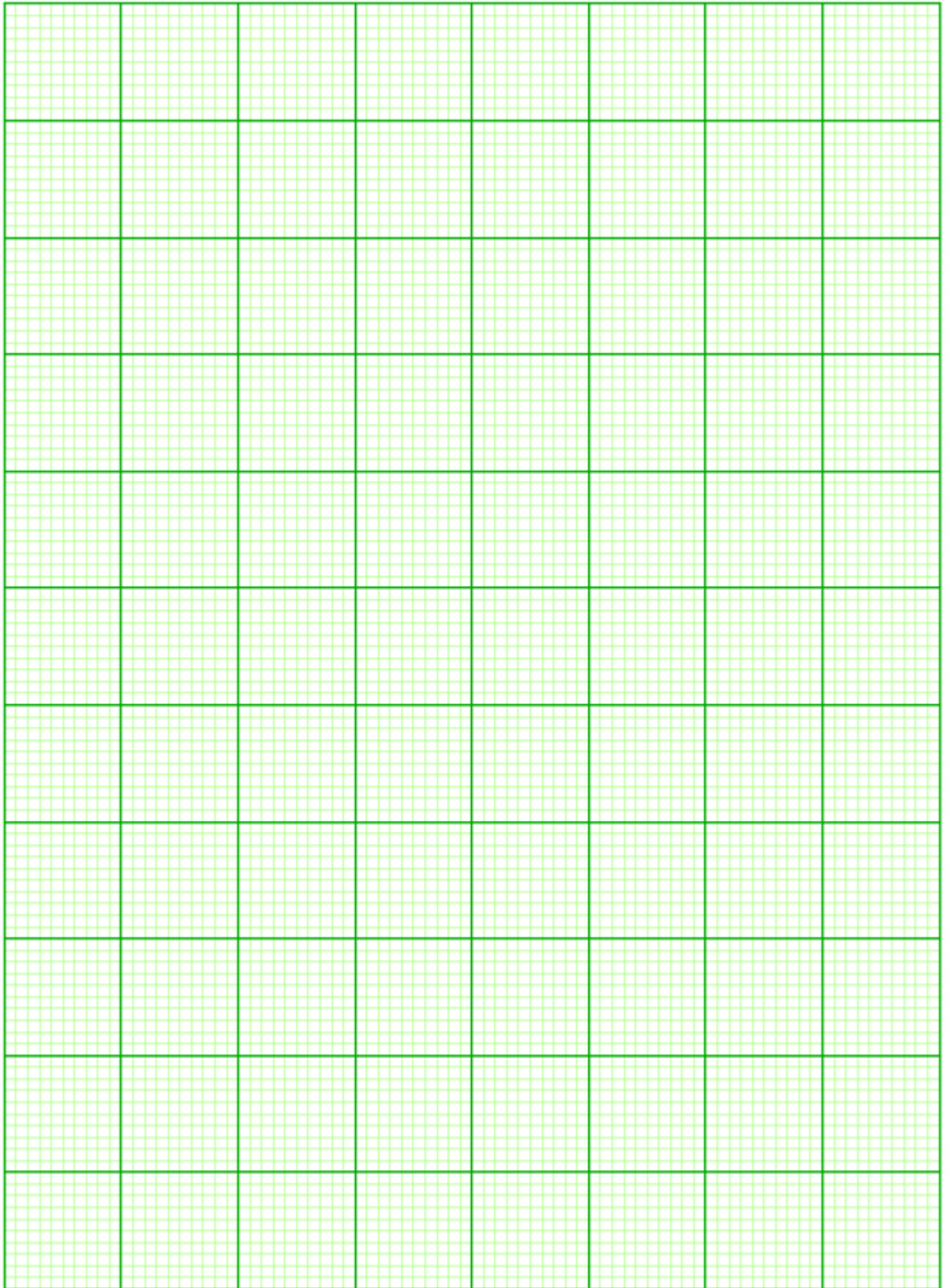
Refer graph on page 9.

(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

(ii) $x = \dots\dots\dots$

(d) $x = \dots\dots\dots; \dots\dots\dots$

Graf untuk Soalan 4(b)
Graph for Question 4(b)



5. (a) Lengkapkan Jadual 5 di ruang jawapan bagi persamaan $y = \frac{36}{x}$.

Complete Table 5 in the answer space for the equation $y = \frac{36}{x}$.

(b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi x dan 2 cm kepada 10 unit

pada paksi y , lukis graf $y = \frac{36}{x}$ untuk $-6 \leq x \leq 0$.

By using a scale of 2 cm to represent 1 unit on the x -axis and a scale of 2 cm to represent 10 units on the y -axis, draw the graph of $y = \frac{36}{x}$ for $-6 \leq x \leq 0$.

(c) Dari graf di 5(b), cari

From the graph in 5(b), find

(i) nilai y apabila $x = -4.7$

the value of y when $x = -4.7$

(ii) nilai x apabila $y = -25$.

the value of x when $y = -25$.

(d) Lukis satu garis lurus pada graf di 5(b) untuk mencari koordinat persilangan antara graf $y = \frac{36}{x}$ dengan graf $0 = 36 + 5x^2$ untuk $-6 \leq x \leq 0$. Nyatakan koordinat persilangan itu.

Draw a suitable straight line on the graph in 5(b) to find the coordinate of the intersection between the graph, $y = \frac{36}{x}$ and the graph, $0 = 36 + 5x^2$ for $-6 \leq x \leq 0$. State the coordinate of the intersection of the point.

[12 markah/marks]

Jawapan / Answer :

5. (a)

x	-6	-5	-4	-3	-2	-1	-0.5
y	-6		-9	-12	-18	-36	-72

Jadual 5
Table 5

(b) Rujuk graf pada halaman 11.

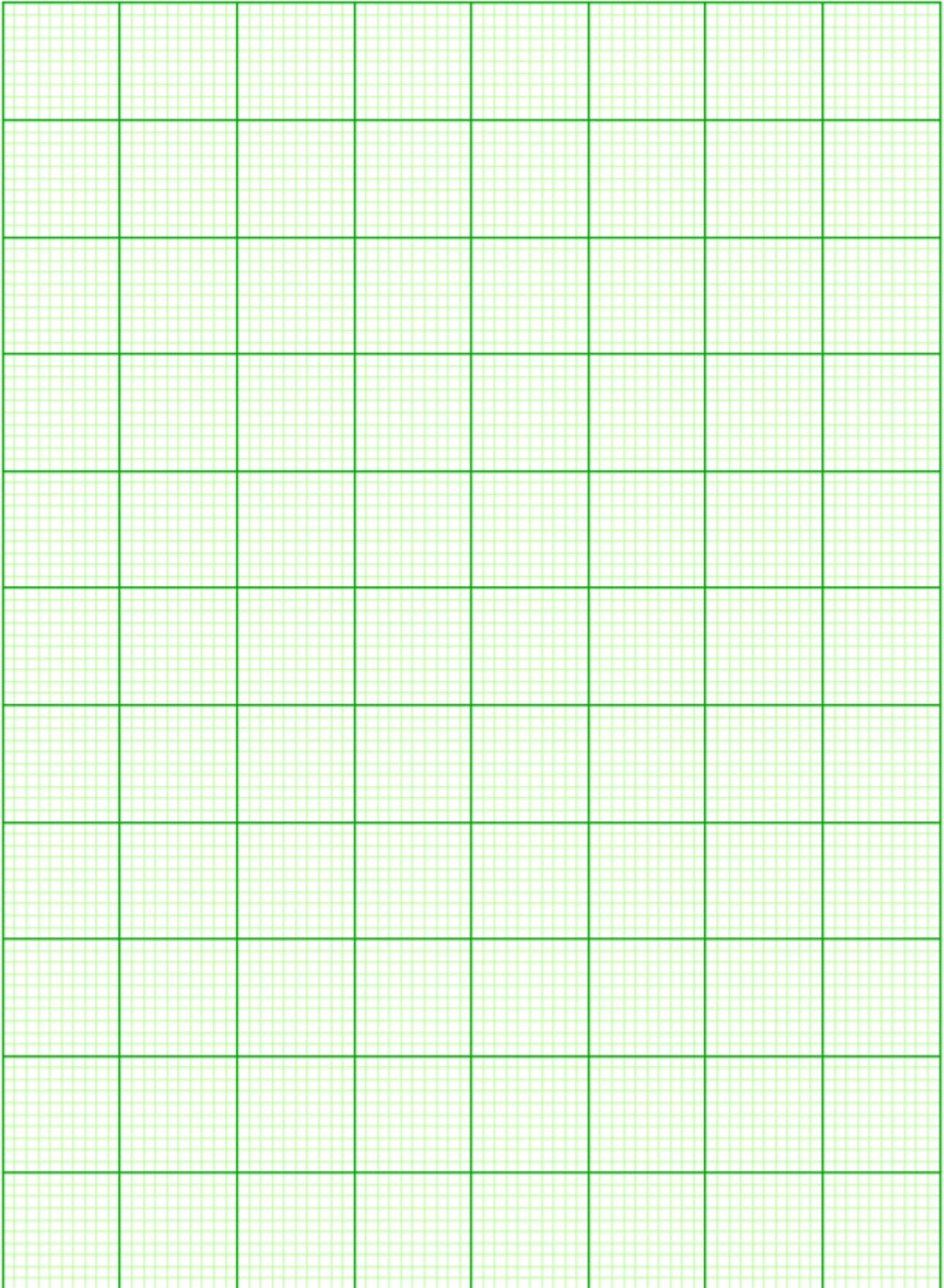
Refer graph on page 11.

(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

(ii) $x = \dots\dots\dots$

(d)

Graf untuk Soalan 5(b)
Graph for Question 5(b)



6. (a) Lengkapkan Jadual 6 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 8 - 3x - 2x^2$.

Complete Table 6 in the answer space for the equation $y = 8 - 3x - 2x^2$.

(b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler. Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi y , lukis graf $y = 8 - 3x - 2x^2$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.

By using a scale of 2 cm to represent 1 unit on the x -axis and a scale of 2 cm to represent 5 units on the y -axis, draw the graph of $y = 8 - 3x - 2x^2$ for $-3 \leq x \leq 4$.

(c) Dari graf di 6(b), cari

From the graph in 6(b), find

(i) nilai y apabila $x = 0.5$
the value of y when $x = 0.5$

(ii) nilai negatif bagi x apabila $y = 1.5$.
the negative value of x when $y = 1.5$.

(d) Lukis satu garis lurus pada graf di 6(b) untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $2x^2 = -5$ untuk $-3 \leq x \leq 4$. Nyatakan nilai-nilai x itu.

Draw a suitable straight line on the graph in 6(b) to find the values of x which satisfy the equation $2x^2 = -5$ for $-3 \leq x \leq 4$. State the values of x .

[12 markah/marks]

Jawapan / Answer :

6. (a)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-1	6	9	8	3	-6	-9	-36

Jadual 6
Table 6

(b) Rujuk graf pada halaman 13.

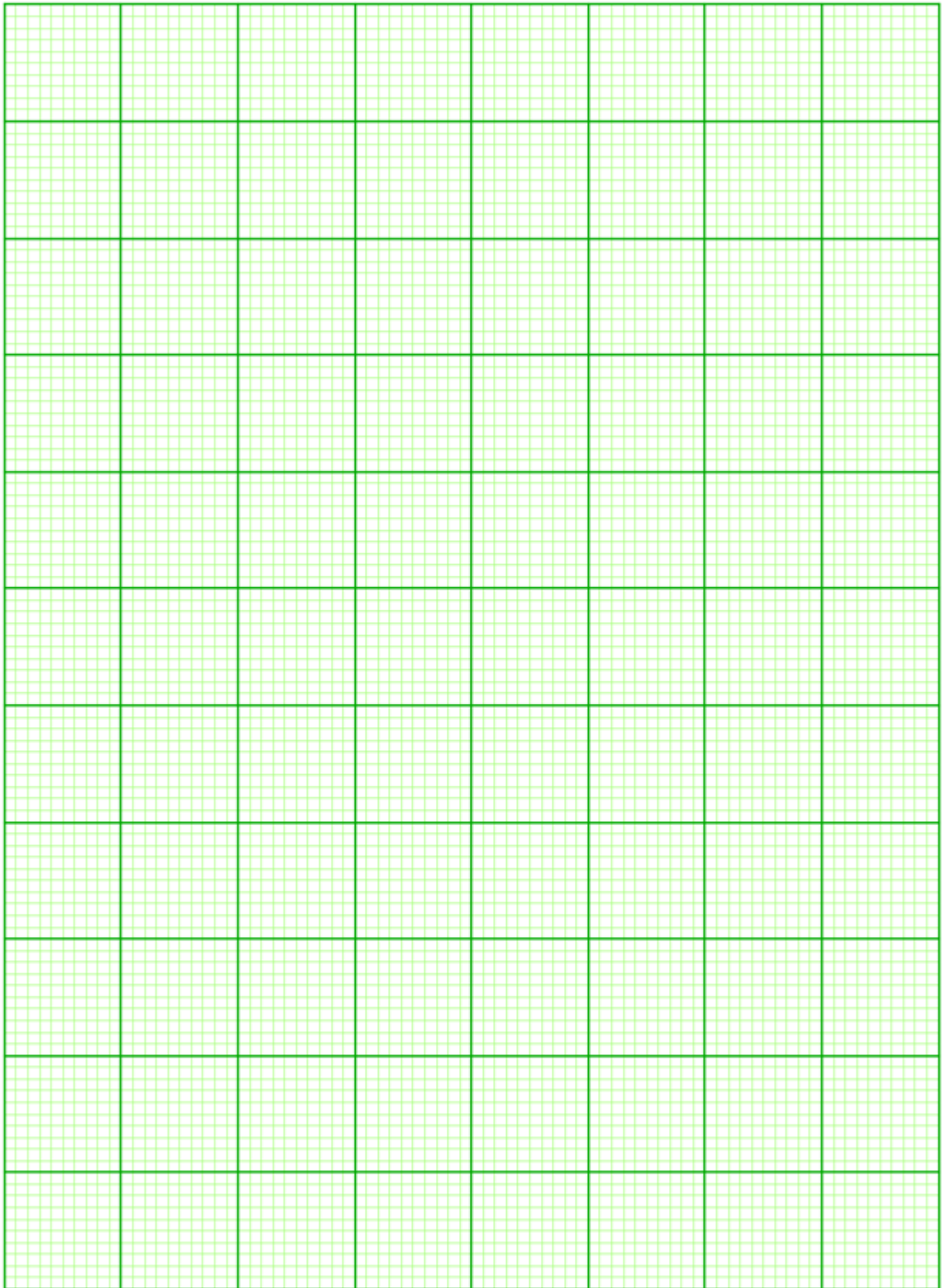
Refer graph on page 13.

(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

(ii) $x = \dots\dots\dots$

(d) $x = \dots\dots\dots; \dots\dots\dots$

Graf untuk Soalan 6(b)
Graph for Question 6(b)



7. (a) Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan $y = -\frac{48}{x}$.

Complete Table 1 in the answer space for the equation $y = -\frac{48}{x}$.

(b) Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi- y , lukis graf $y = -\frac{48}{x}$ untuk $-40 \leq x \leq 40$.

By using a scale of 2 cm to represent 10 units on the x -axis and a scale of 2 cm to represent 2 units on the y -axis, draw the graph of $y = -\frac{48}{x}$ for $-40 \leq x \leq 40$.

(c) Dari graf di 7(b), cari

From the graph in 7(b), find

(i) nilai y apabila $x = -15$
the value of y when $x = -15$

(ii) nilai x apabila $y = -1.8$.
the value of x when $y = -1.8$.

(d) Lukis satu garis lurus pada graf di 1(b) untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $0 = -48 + x^2 + 2x$ untuk $-40 \leq x \leq 40$. Nyatakan nilai-nilai x itu.

Draw a suitable straight line on the graph in 1(b) to find the values of x which satisfy the equation $0 = -48 + x^2 + 2x$ for $-40 \leq x \leq 40$. State the values of x .

[12 markah/marks]

Jawapan / Answer :

7. (a)

x	-40	-30	-20	-10	-5	5	10	20	30	40
y	-1.2	-1.6		-4.8	-9.6		4.8	2.4	1.6	1.2

Jadual 7
Table 7

(b) Rujuk graf pada halaman 16.

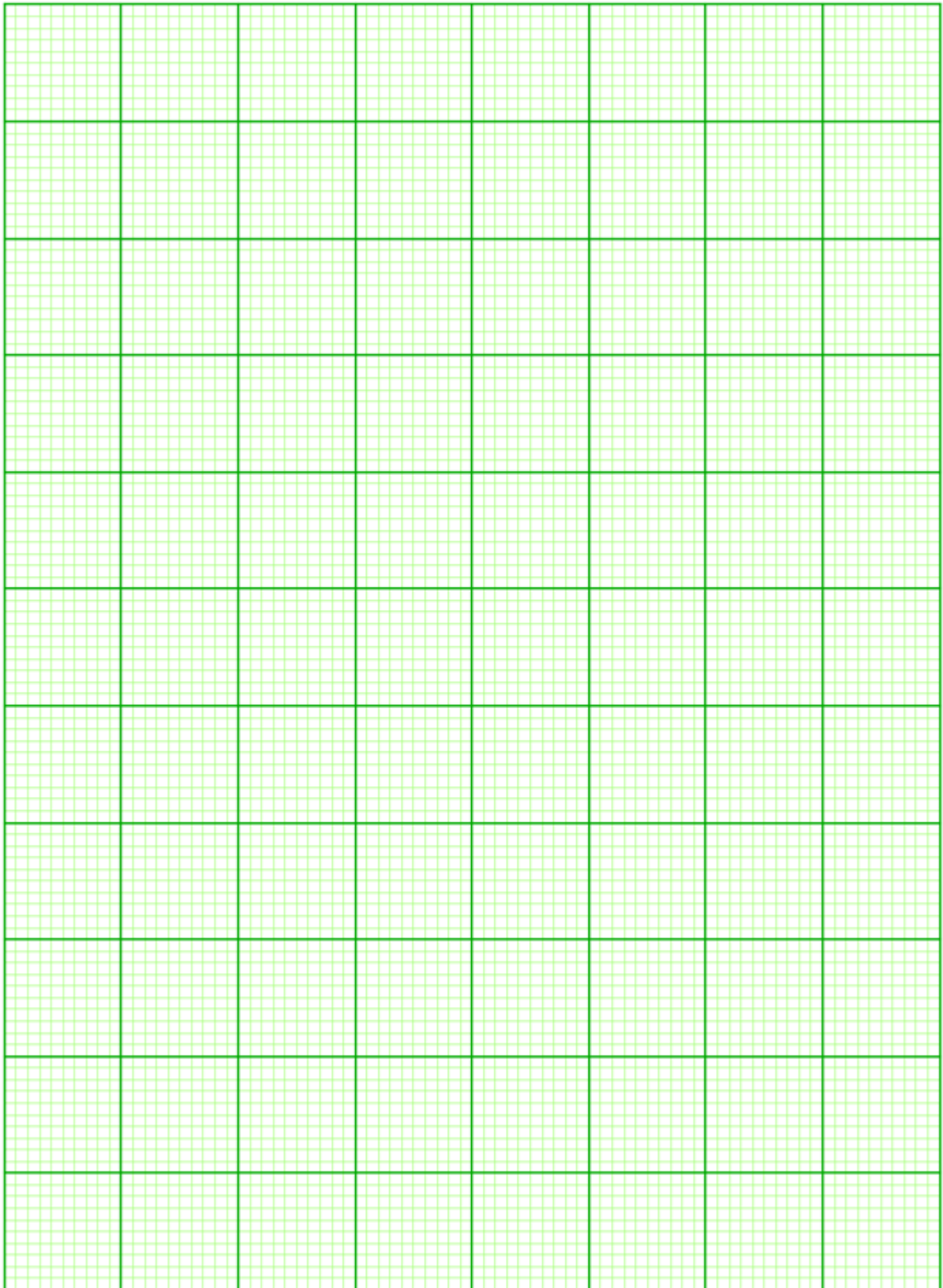
Refer graph on page 16.

(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

(ii) $x = \dots\dots\dots$

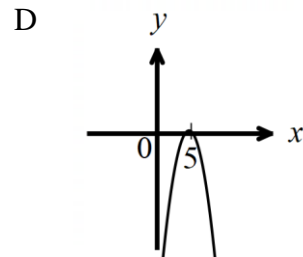
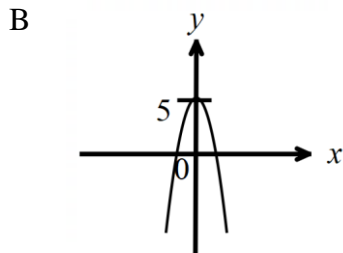
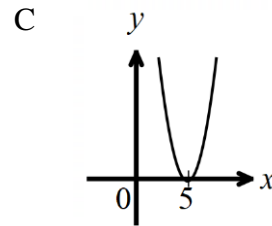
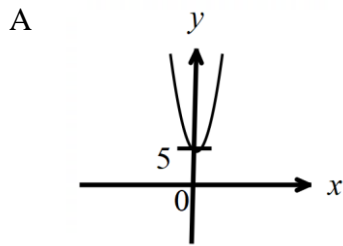
(d)

Graf untuk Soalan 7(b)
Graph for Question 7(b)



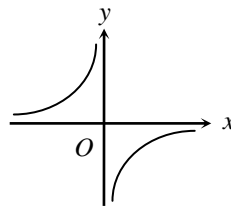
8. Graf manakah yang mewakili $y = x^2 + 5$?

Which graph represents $y = x^2 + 5$?



9. Rajah 9 menunjukkan graf $y = ax^n$.

Diagram 9 shows graph of $y = ax^n$.



Rajah 9
Diagram 9

Nyatakan nilai a dan nilai n .

State the of values of a and n .

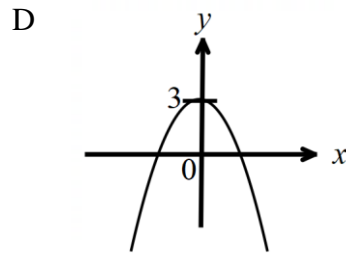
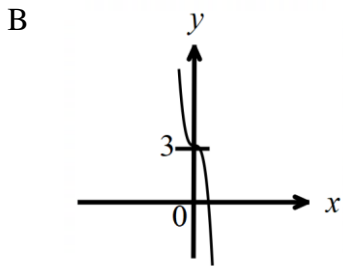
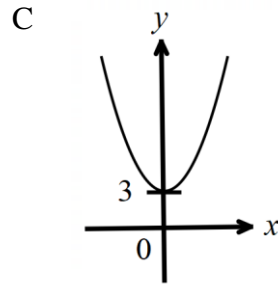
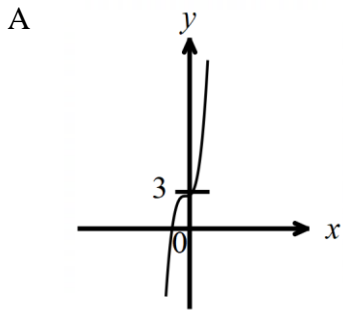
A $a = 1, n = 1$

C $a = -1, n = 1$

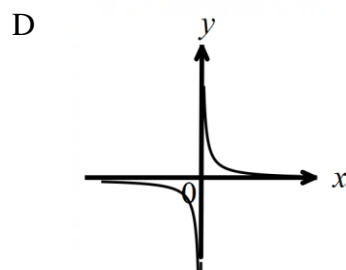
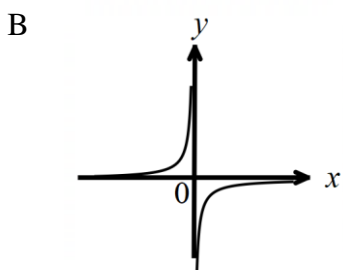
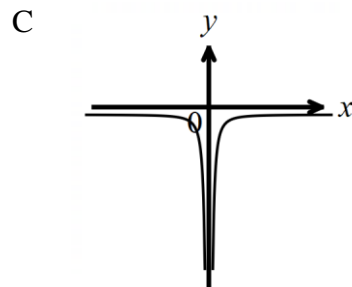
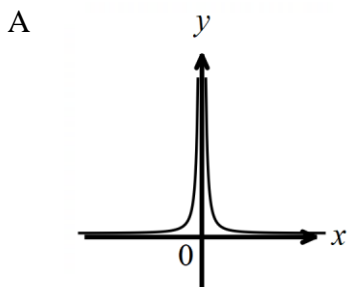
B $a = 1, n = -1$

D $a = -1, n = -1$

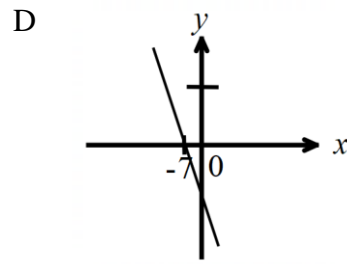
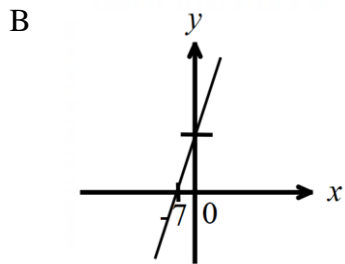
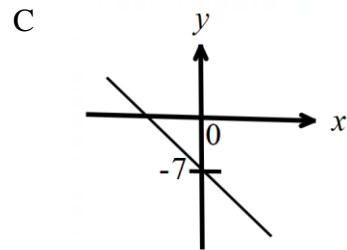
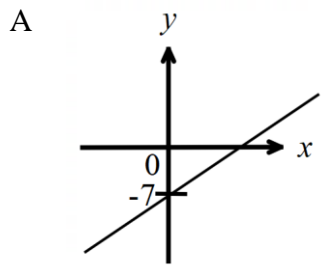
10. Graf manakah yang mewakili $y = -x^3 + 3$?
Which graph represents $y = -x^3 + 3$?



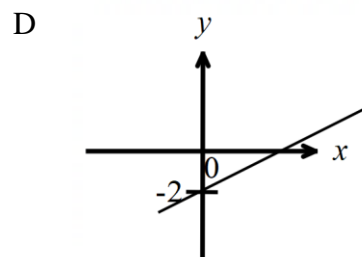
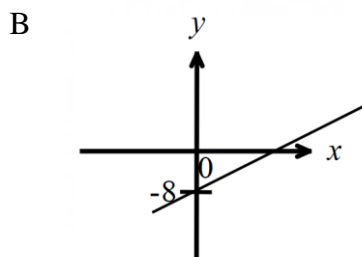
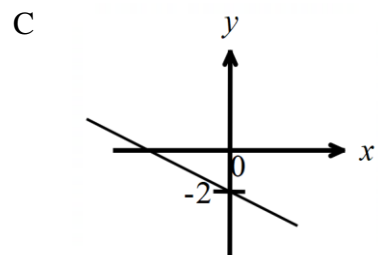
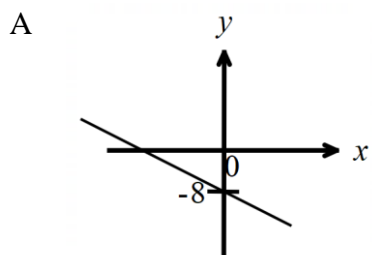
11. Graf manakah yang mewakili $y = -\frac{6}{x^2}$?
Which graph represents $y = -\frac{6}{x^2}$?



12. Graf manakah yang mewakili $y = 3x - 7$?
Which graph represents $y = 3x - 7$?



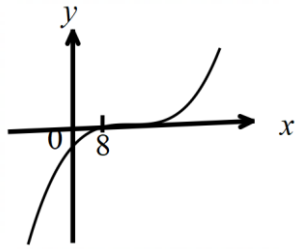
13. Graf manakah yang mewakili $4y = -2x - 8$?
Which graph represents $4y = -2x - 8$?



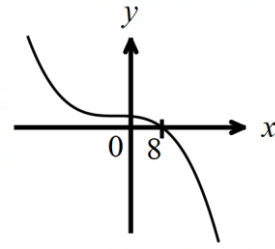
14. Graf manakah yang mewakili $y = 2x^3 + 8$?

Which graph represents $y = 2x^3 + 8$?

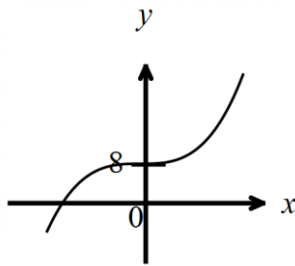
A



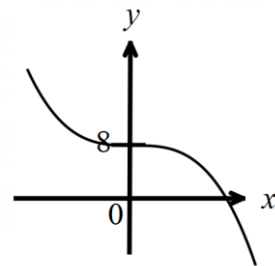
C



B

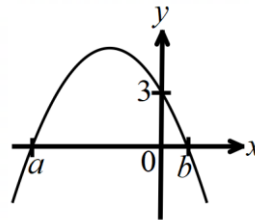


D



15. Nilai a dan b yang mewakili fungsi $y = -2x^2 - 5x + 3$ ialah

The values of a and b that represent the function $y = -2x^2 - 5x + 3$ are



Rajah 15
Diagram 15

A $a = -3, b = 0.5$

C $a = 0.5, b = -3$

B $a = -0.5, b = 3$

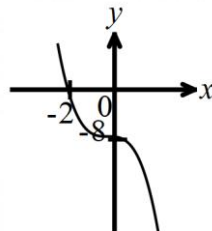
D $a = 3, b = -0.5$

16. Rajah 16 menunjukkan suatu graf pada satah Cartesan.

Diagram 16 shows a graph on a Cartesian plane.

Antara yang berikut, persamaan yang manakah yang mewakili graf tersebut ?

Which of the following equations represents the graph?



Rajah 16
Diagram 16

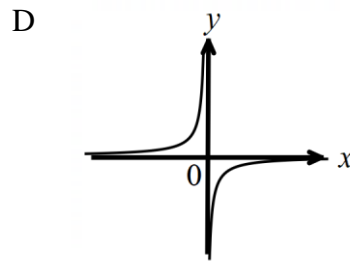
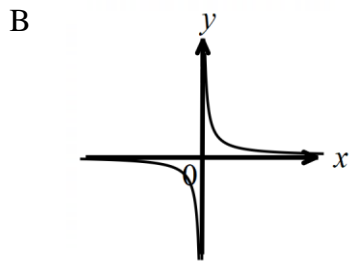
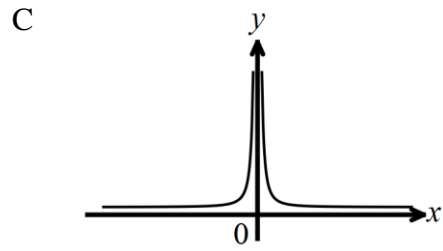
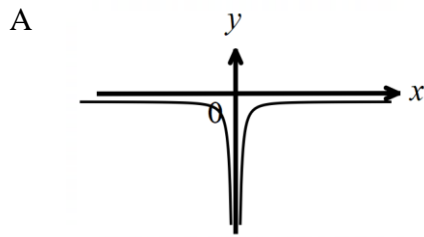
A $y = x^3 - 8$

C $y = x^2 - 8$

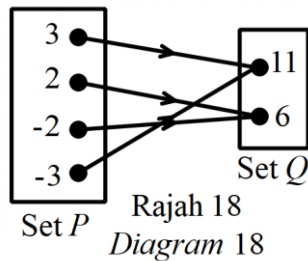
B $y = -x^2 - 8$

D $y = -x^3 - 8$

17. Antara graf yang berikut, manakah mewakili $xy = 4$?
Which of the following graphs represents $xy = 4$?



18. Rajah 18 menunjukkan hubungan antara set P dan set Q.
Diagram 18 shows the relation between set P and set Q.



Nyatakan jenis hubungan itu.
State the type of the relation.

- | | |
|--|--|
| <p>A hubungan banyak kepada banyak
<i>many - to - many relation</i></p> <p>B hubungan satu kepada banyak
<i>one - to - many relation</i></p> | <p>C hubungan banyak kepada satu
<i>many - to - one relation</i></p> <p>D hubungan satu kepada satu
<i>one - to - one relation</i></p> |
|--|--|

13. Graf Gerakan Graphs Of Motion

Tingkatan Dua	Bab 9	: Laju Dan Pecutan / <i>Speed and Acceleration</i>
Tingkatan Empat	Bab 7	: Graf Gerakan / <i>Graphs of Motion</i>

LATIHAN

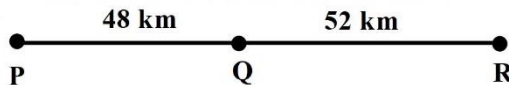
Laju Dan Pecutan / *Speed and Acceleration*

1. Laju sebuah kereta ialah 105 kmj^{-1} . Hitung jarak, dalam km, yang dilalui oleh kereta itu dalam masa $4\frac{1}{5}$ jam.

The speed of a car is 105 kmh^{-1} . Calculate the distance, in km, travelled by the car within $4\frac{1}{5}$ hours.

- | | |
|-------|-------|
| A 401 | C 420 |
| B 414 | D 441 |

2. Rajah menunjukkan kedudukan tiga buah bangunan di sepanjang lebuh raya.
Diagram shows the positions of three buildings along a highway.



Sebuah kereta bergerak dari P ke R melalui Q dengan laju seragam. Masa yang diambil dari P ke Q ialah 36 minit. Hitung masa yang diambil, dalam minit, untuk kereta itu bergerak dari Q ke R.

A car moves from P to R via Q at a uniform speed. The time taken from P to Q is 36 minutes. Calculate the time taken, in minutes, by the car to travel from Q to R.

- | | |
|------|------|
| A 32 | C 35 |
| B 34 | D 39 |

3. Sebuah lori bergerak dengan kelajuan 72 kmj^{-1} selama 3 jam dari kilang P ke kilang Q. Kemudian, lori itu mengambil masa 36 minit lebih lama untuk perjalanan pulang. Hitung laju purata, dalam kmj^{-1} , perjalanan pulang lori itu.

A lorry travels at a speed of 72 kmh^{-1} for 3 hours from factory P to factory Q. Then, the lorry takes 36 minutes longer for its return journey. Calculate the average speed, in kmh^{-1} of the lorry in its return journey.

- | | |
|------|------|
| A 63 | C 58 |
| B 60 | D 55 |

4. Sebuah lori yang bergerak dengan kelajuan 80 kmj^{-1} memperlahankan kelajuannya kepada 35 kmj^{-1} dalam 0.5 minit. Hitung pecutan, dalam kmj^{-1} per saat, lori itu.

A lorry moving at a speed of 80 kmh^{-1} slows down to 35 kmh^{-1} within 0.5 minute. Calculate the acceleration, in kmh^{-1} per second, of the lorry.

- A -15
B -9
C -1.5
D -0.9

- 5 (a) Dua buah kereta, P dan Q , bergerak di sepanjang lebuh raya dan melalui suatu papan tanda lalu lintas pada masa yang sama dengan laju yang sama, 80 kmj^{-1} . Kereta P kemudian menambahkan lajunya kepada 90 kmj^{-1} dalam 4 saat manakala kereta Q meningkatkan lajunya $\frac{1}{4}$ daripada laju asalnya dalam 5 saat. Hitung beza pecutan antara dua buah kereta itu, dalam kmj^{-1} per saat.

Two cars, P and Q moves along a highway and passing through a road sign at the same time with the same speed, 80 kmh^{-1} . Car P then increases its speed to 90 kmh^{-1} in 4 seconds while car Q increases its speed $\frac{1}{4}$ more than its earlier speed in 5 seconds.

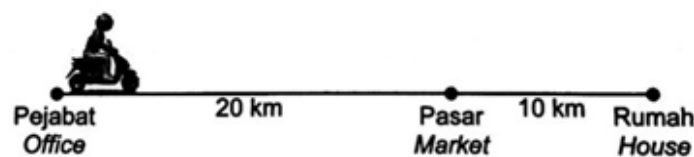
Calculate the difference in acceleration between the both cars, in kmh^{-1} per second.

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

- (b) Rajah menunjukkan perjalanan Firas dari pejabatnya ke pasar dan dari pasar ke rumahnya. Firas bertolak pada pukul 5:30 p.m.

Diagram shows Firas travelling from his office to market and from market to his house. Firas departs at 5:30 p.m.



Firas tiba di pasar pada pukul 5:50 p.m. dan mengambil masa selama 30 minit untuk membeli barang. Kemudian, Firas meneruskan perjalanan ke rumahnya dengan $\frac{1}{2}$ daripada kelajuan sebelumnya. Nyatakan waktu Firas tiba di rumahnya.

Firas arrived at market at 5:50 p.m. and took 30 minutes to buy goods. Then, Firas continued his journey to his house $\frac{1}{2}$ times slower than his earlier speed. State the time

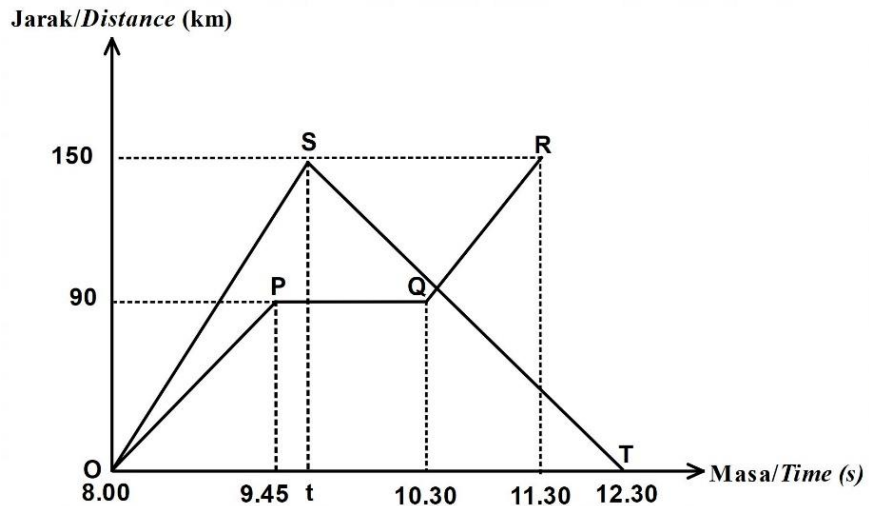
Firas reached his house.

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

Graf Gerakan / *Graphs of Motion*

1. Graf jarak-masa menunjukkan pergerakan dua buah kereta. Graf *OPQR* ialah pergerakan kereta *X* dari bandar *J* ke bandar *M* melalui bandar *L*. Graf *OST* pula ialah pergerakan kereta *Y* dari bandar *J* ke bandar *M* dan pulang semula ke bandar *J*.
The distance-time graph shows movement of two cars. Graph OPQR is the motion of car X from town J to town M going through town L. While graph OST is the motion of car Y from town J to town M and moves back to town J.



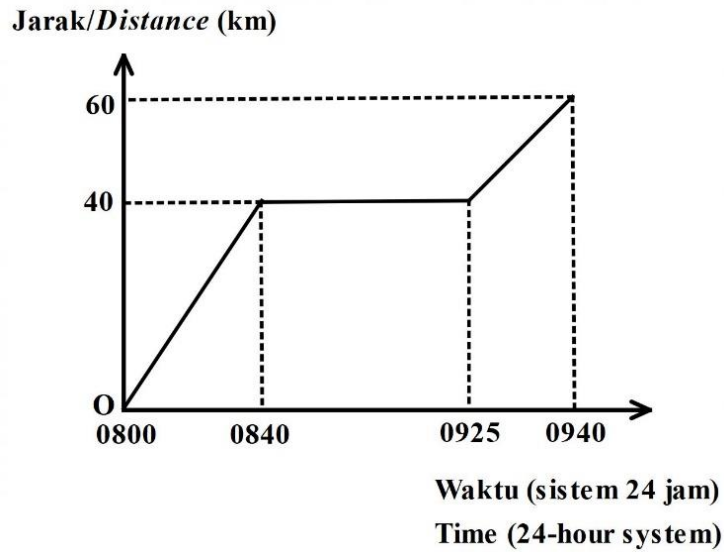
- Nyatakan jarak bandar *M* dan bandar *L* dari bandar *J*.
State the distance for town M and town L from town J
- Nyatakan tempoh masa, dalam jam, kereta *X* berhenti rehat.
State the duration of time, in hours, the car X stops to rest.
- Hitung laju purata dalam kmj^{-1} , bagi keseluruhan perjalanan kereta *Y*.
Calculate the average speed, in kmh^{-1} , for the whole journey of the car Y.

[5 markah /marks]

Jawapan/Answer:

2. Graf jarak-masa di bawah menunjukkan gerakan sebuah lori dari sebuah kilang ke sebuah Pelabuhan.

The distance-time graph shows the motion of a lorry from a factory to a port.

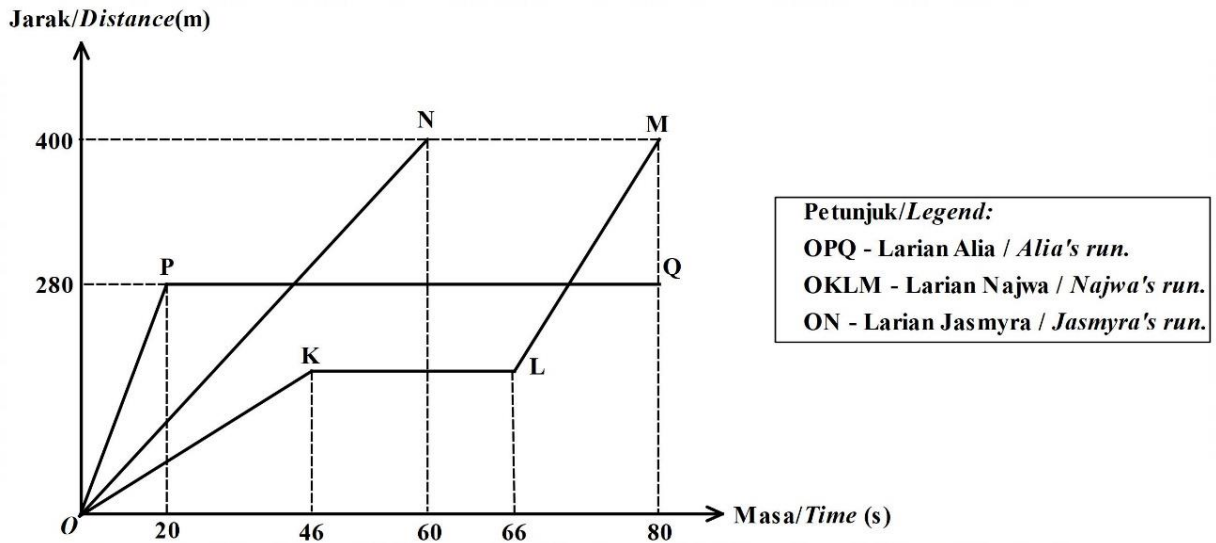


- (a) Hitung laju, dalam kmj^{-1} , lori itu dalam 15 minit terakhir.
Calculate the speed, in kmh^{-1} of the lorry in the last 15 minutes.
- (b) Huraikan gerakan lori itu bagi seluruh perjalanan.
Describe the motion of the lorry for the whole journey.

[4 markah /marks]

Jawapan/Answer :

3. Rajah menunjukkan graf jarak-masa bagi Alia, Najwa dan Jasmyra dalam acara 400 m.
Diagram shows the distance-time graph of Alia, Najwa and Jasmyra in a 400 m race.

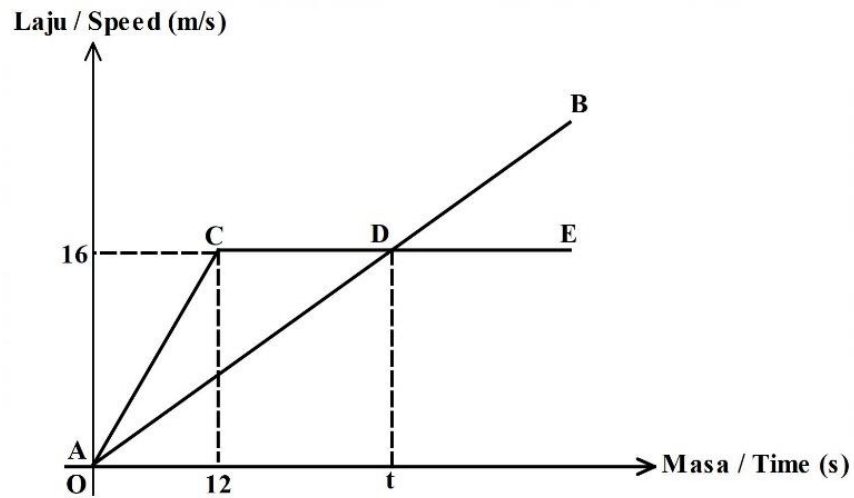


- (a) Siapa yang memenangi perlumbaan itu?
Who won the race?
- (b) Semasa perlumbaan, Alia tercedera dan dia berhenti berlari. Nyatakan jarak Alia, dalam m , dari garis penamat apabila dia berhenti berlari.
During the race, Alia injured and she stopped running. State Alia's distance, in m , from finishing line when she stopped running.
- (c) Hitung purata laju, dalam ms^{-1} , bagi Jasmyra.
Calculate the average speed, in ms^{-1} , of Jasmyra.

[5 markah /marks]

Jawapan/Answer:

4. Dalam rajah di bawah, graf AB mewakili gerakan zarah X manakala graf $ACDE$ mewakili gerakan zarah Y dalam tempoh t saat.
In the diagram, the graph AB represents the motion of particle X while the graph $ACDE$ represents the motion of particle Y for a period of t seconds.

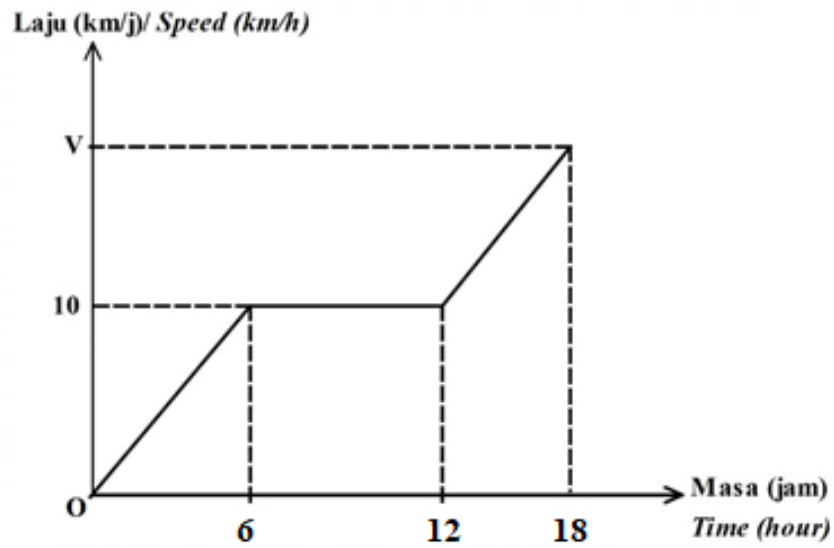


- (a) Nyatakan laju seragam, dalam ms^{-1} , bagi zarah Y .
Determine the uniform speed, in ms^{-1} , of the particle Y .
- (b) Hitung kadar perubahan laju, dalam ms^{-2} , zarah Y dalam 12 saat pertama.
Calculate the rate of change of speed, in ms^{-2} , of particle Y in the first 12 seconds.
- (c) Pada t saat, beza antara jarak yang dilalui oleh zarah X dan zarah Y ialah 24 m.
 Hitung nilai t .
*In t seconds, the difference in distance travelled between particles X and Y is 24 m.
 Calculate the value of t .*

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

5. Jumlah jarak yang dilalui oleh sebuah motosikal dalam graf laju-masa ialah 186 km.
The total distance travelled by a motorcycle in the speed-time graph is 186 km.

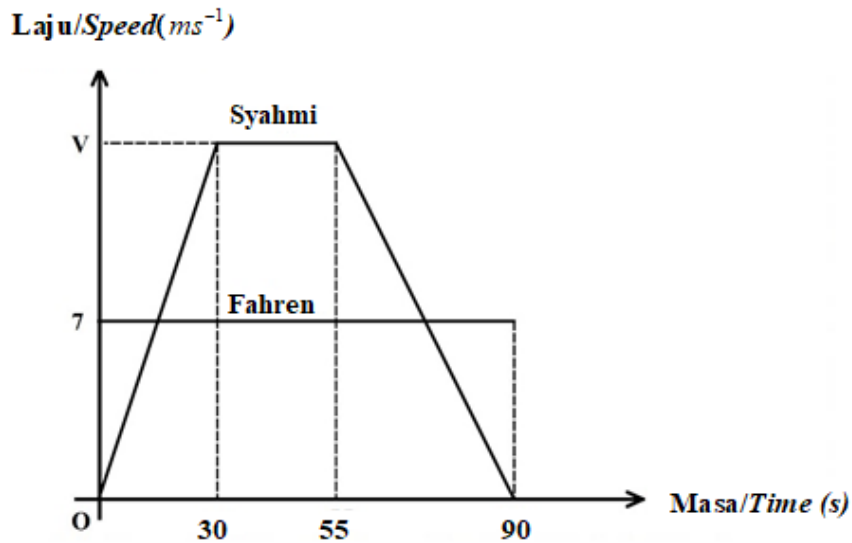


- (a) Cari pecutan dalam 6 jam pertama.
Find the acceleration in the first 6 hours.
- (b) Huraikan gerakan motosikal bagi tempoh 6 saat hingga 12 saat.
Describe the motion of the motorcycle for the period of 6 seconds until 12 seconds.
- (c) Cari nilai v .
Find the value of v .

[5 markah /marks]

Jawapan/Answer:

6. Rajah di bawah menunjukkan graf laju-masa bagi perjalanan dua orang rakan, Fahren dan Syahmi, dalam tempoh 90 saat.
The diagram shows the speed-time graph of the journey of two friends, Fahren and Syahmi, for a period of 90 seconds.



Diberi kadar perubahan laju Syahmi dalam tempoh 35 saat terakhir ialah -0.6 ms^{-2} .
Given Syahmi's rate of change of speed for the last 35 seconds is -0.6 ms^{-2} .

- (a) Hitung nilai v .
Calculate the value of v .
- (b) Hitung kadar perubahan laju, dalam ms^{-2} , bagi Syahmi dalam 30 saat pertama.
Calculate the rate of change of speed, in ms^{-2} , of Syahmi for the first 30 seconds.
- (c) Syahmi dan Fahren bermula di titik permulaan yang sama, pada masa yang sama dan arah yang sama. Selepas T saat dengan keadaan $30 < T < 55$, jarak yang dilalui Syahmi adalah dua kali jarak yang dilalui Fahren. Cari nilai T .
Syahmi and Fahren start at the same starting point, at the same time and in the same direction. After T seconds with a condition of $30 < T < 55$, the distance travelled by Syahmi is twice the distance travelled by Fahren. Find the value of T .

[5 markah /marks]

Jawapan/Answer:

7. (a) Jadual laju-masa di bawah menunjukkan gerakan suatu zarah untuk tempoh 40 saat.
The speed-time table shows the motion of a particle for a period of 40 seconds.

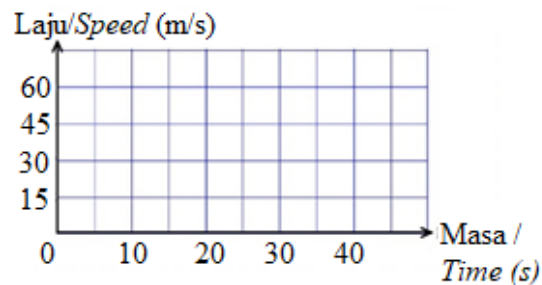
Masa (saat) /Time (seconds)	0	10	20	30	40
Laju / Speed (ms^{-1})	0	15	30	45	60

- (i) Lukis graf laju-masa di ruang jawapan untuk mewakili gerakan zarah itu.
Draw a speed-time graph in the answer space to represent the motion of the particle.
- (ii) Hitung jumlah jarak, dalam m, yang dilalui oleh zarah itu.
Calculate the total distance, in m, travelled by the particle.

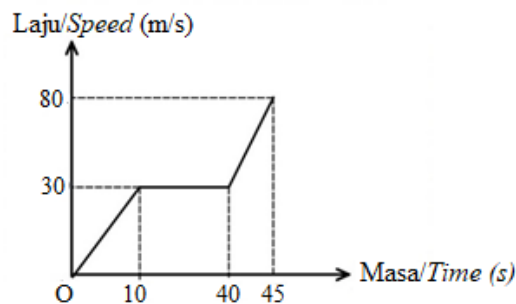
[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (i) (ii)



- (b) Graf laju-masa di bawah menunjukkan gerakan sebuah kenderaan untuk tempoh masa 45 saat.
The speed-time graph shows the motion of a vehicle for a period of 45 seconds.



- (i) Nyatakan tempoh masa, dalam saat, ketika kenderaan itu bergerak dengan laju seragam.
State the length of time, in seconds, when the vehicle travels at a uniform speed.
- (ii) Hitung kadar perubahan laju, dalam ms^{-2} , kenderaan itu dalam 5 saat terakhir.
Calculate the rate of change of speed, in ms^{-2} , of the vehicle in the last 5 seconds.
- (iii) Hitung jumlah jarak, dalam m, yang dilalui dalam 40 saat pertama.
Calculate the total distance, in m, travelled in the first 40 seconds.

[5 markah /marks]

Jawapan/Answer:

14. Statistik Statistics

Tingkatan Satu	Bab 12	: Pengendalian Data / <i>Data Handling</i>
Tingkatan Dua	Bab 12	: Sukatan Kecenderungan Memusat / <i>Measure of Central Tendency</i>
Tingkatan Empat	Bab 8	: Sukatan Serakan Data Tak Terkumpul / <i>Measures of Dispersion for Ungrouped Data</i>
Tingkatan Empat	Bab 7	: Sukatan Serakan Data Terkumpul / <i>Measures of Dispersion for Grouped Data</i>

1. Min bagi tujuh nombor ialah 10. Lima daripada nombor itu ialah 6, 5, 14, 10 dan 11. Dua lagi nombor masing-masing diwakili dengan k . Hitung
The mean of the seven numbers is 10. Five of the numbers are 6, 5, 14, 10 and 11. The other two numbers are each represented by k . Calculate
- (a) Jumlah tujuh nombor tersebut.
The sum of those seven numbers. [1 markah/mark]
- (b) Nilai bagi k .
The value of k . [2 markah/marks]
- Jawapan / *Answer* :
- (a)
- (b)
2. Jadual menunjukkan markah ujian kelayakan peserta kuiz Matematik yang diperoleh sekumpulan murid. Hitung median.
The table shows the qualification test scores of the Mathematics quiz participants obtained by a group of students. Calculate the median.

Markah / <i>Marks</i>	5	10	15	20	25	30
Kekerapan / <i>Frequency</i>	2	7	5	11	9	7

[2 markah/marks]

Jawapan / *Answer* :

3. Diberi nombor 2, 4, 6, 6, 8 dan 12.
Given numbers 2, 4, 6, 6, 8 and 12.
- (a) Kenal pasti min, median dan mod bagi set data tersebut.
Identify the mean, median and mode of the data set. [4 markah/marks]
- (b) Hitung min, median dan mod yang baharu jika setiap nombor itu
Calculate the new mean, median and mode if each of those numbers
- (i) ditambah 2
added by 2
- (ii) didarab 2
multiplied by 2 [2 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

4. Diberi min bagi empat nombor ialah 14. Jika dua nombor ditambah dalam set data nombor tersebut, iaitu x dan $x + 2$, min baharunya ialah 15. Hitung nilai x .
Given that the mean of four numbers is 14. If two numbers are added to the data set of those numbers, that is x and $x + 2$, the new mean is 15. Calculate the value of x . [3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

5. Min bagi empat nombor ialah 71. Dua daripada nombor itu ialah 56 dan 48. Nilai bagi dua nombor lagi ialah x bagi setiap satu.
The mean of the four numbers is 71. Two of the numbers are 56 and 48. The values of the other two numbers are x for each one.
- (a) *Hitung*
Calculate
- (i) jumlah keempat-empat nombor itu.
the sum of those four numbers.
- (ii) nilai x
the value of x [3 markah/marks]

- (b) Jika setiap empat nombor itu ditolak dengan 5, hitung nilai min baharu.
If each of the four numbers is subtracted by 5, calculate a new mean value.
 [1 markah/mark]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

6. Plot batang dan daun mewakili jarak larian sekumpulan peserta acara larian amal.
The stem and leaf plots represent the running distances of a group of charity run event participants.

Batang / Stem	Jarak larian peserta / Distance Daun / Leaf
2	3 4 6 9
3	0 1 2 2 2 4 4 5 8
4	2 2

Kekunci: 2 | 3 bermaksud 23 km
 Key: 2 | 3 refers to 23 km

- (a) Kenal pasti
Identify
 (i) min / mean (ii) mod / mode (iii) median / median
 [3 markah/marks]
- (b) Berapa peratuskah peserta yang melalui jarak yang lebih dan sama dengan 32 km?
What percentage of the participants traveled a distance of more and equal to 32 km?

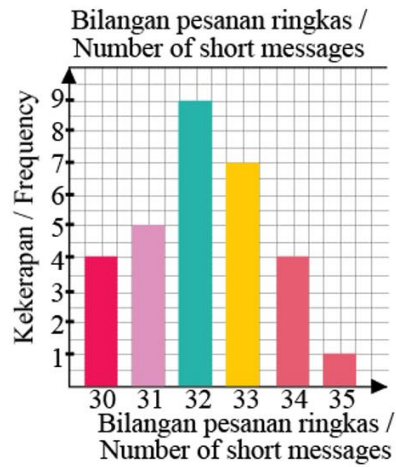
[1 markah/mark]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

7. Carta palang menunjukkan bilangan pesanan ringkas yang dihantar oleh 30 orang murid dalam setiap minggu.
The bar chart shows the number of short messages sent by 30 students in each week.



- (a) Hitung
Calculate
 (i) min / *mean* (ii) mod / *mode* (iii) median / *median*
 pesanan ringkas yang dihantar oleh murid.
short messages sent by students.

[4 markah/mark]

- (b) Hitung dalam bentuk pecahan, murid yang menghantar kurang daripada 33 pesanan ringkas dalam seminggu.
Calculate in fractional form, students who send less than 33 short messages in a week.

[1 markah/mark]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

8. Masa bagi 40 orang murid menyelesaikan teka silang kata direkodkan.
The time for 40 students to complete the crossword puzzle was recorded.

Masa (minit) / Time (minutes)	2	4	6	8	10
Bilangan murid / Number of students	x	2	y	6	14

- (a) Tunjukkan bahawa $x + y = 18$.
Show that $x + y = 18$. [2 markah/marks]
- (b) Jika $y = 6$, hitung min bagi data tersebut.
If $y = 6$, calculate the mean of the data. [2 markah/marks]
- (c) Kenal pasti ;
Identify :
 (i) median / *median* (ii) mod / *mode*
 masa bagi murid-murid itu menyelesaikan teka silang kata tersebut.
time for the students to solve the crossword puzzle. [2 markah/marks]

Jawapan / *Answer :*

- (a)
- (b)
- (c)

9. Malek, Rani dan Yip telah dipilih ke pusingan akhir pertandingan lompat jauh.
 Mereka telah membuat lompatan masing-masing sebanyak tiga kali dan jarak lompatan mereka direkodkan dalam meter.
Malek, Rani and Yip were selected to the final round of the long jump competition. They made their respective jumps three times and the distance of their jumps was recorded in meters.

Peserta / Participants	Lompatan / Jump		
	1	2	3
Malek	3.2	4.5	6.1
Rani	6.3	3.4	5.2
Yip	4.5	6.7	4.9

Daripada data di atas, sukatan kecenderungan memusat yang manakah anda pilih untuk menentukan pemenang pingat emas, perak dan gangsa ? Jelaskan.
From the above data, which measure of central tendency would you choose to determine gold, silver and bronze medal winners? Explain.

[2 markah/marks]

Jawapan / Answer :

10. Joshua telah mendapat markah 74, 95, 98, 84 dan 74 dalam beberapa kali ujian Sejarah yang didudukinya.
Joshua has scored 74, 95, 98, 84 and 74 in several of the Sejarah tests he has sat.
- (a) Bagaimanakah Joshua ingin meyakinkan ibu bapanya bahawa dia sudah berusaha bersungguh-sungguh untuk mencapai keputusan yang terbaik dalam ujian Sejarah ? Sukatan kecenderungan memusat yang manakah yang harus digunakan oleh Joshua untuk tujuan ini ? Berikan alasan.
How would Joshua want to convince his parents that he was already working hard to achieve the best results in the Sejarah test? Which measure of central tendency should Joshua use for this purpose? Give a reason.
- [2 markah/marks]
- (b) Cikgu Shamsuddin ialah guru Sejarah Joshua. Dia memujuk Joshua supaya berusaha lebih kuat lagi kerana markah subjek Sejarahnya masih belum konsisten. Markah manakah yang dirujuk oleh cikgu Shamsuddin semasa menyatakan kerisauannya terhadap pencapaian Joshua ?
Cikgu Shamsuddin is Joshua's teacher. He persuaded Joshua to work even harder because his Sejarah subject marks were still inconsistent. Which mark did teacher Shamsuddin refer to when expressing his concern over Joshua's achievement?

[2 markah/marks]

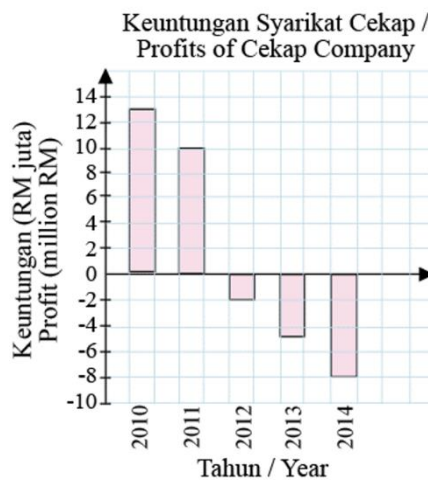
Jawapan / Answer :

(a)

(b)

11. Carta palang di bawah menunjukkan keuntungan Syarikat Cekap dari tahun 2010 hingga tahun 2014.

The bar chart below shows the profit of Cekap Company from 2010 to 2014.



- (a) Pada tahun apakah Syarikat Cekap memperoleh keuntungan maksimum ?
In what year does the Cekap Company earn maximum profit? [1 markah/mark]
- (b) Pada tahun apakah Syarikat Cekap mula mengalami kerugian ?
Berapakah kerugian pada tahun itu ?
In what year did the Cekap Company start to incur losses?
How much was the loss that year? [2 markah/marks]
- (c) Berapakah keuntungan atau kerugian bagi tahun 2014 ?
What is the profit or loss for 2014? [1 markah/mark]
- (d) (i) Diberi bahawa Syarikat Cekap memperoleh pertambahan keuntungan sebanyak RM 11 juta pada tahun 2015 berbanding dengan tahun 2014. Berdasarkan maklumat ini, lengkapkan palang bagi tahun 2015 pada rajah yang sama.
Given that the Cekap Company earned an increase in profit of RM 11 million in 2015 compared to 2014. Based on this information, complete the bar for 2015 in the same diagram.

[1 markah/mark]

- (ii) Seterusnya, hitung jumlah keuntungan atau kerugian Syarikat Cekap dalam enam tahun itu.
Next, calculate the total profit or loss of the Cekap Company in those six years.

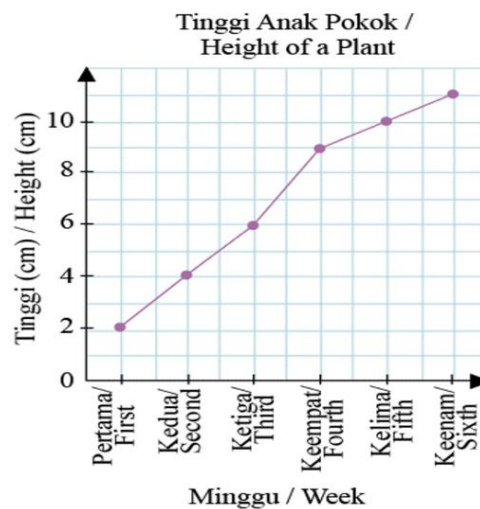
[1 markah/mark]

Jawapan / Answer :

- (a)
(b)
(c)
(d) (i) Lukis jawapan pada rajah. / *Draw the answer on the diagram.*
(ii)

- 12 Dalam satu eksperimen, Johari mengukur tinggi anak pokok setiap minggu selama enam minggu. Dia mempersembahkan data yang dikumpulkan dengan menggunakan graf garis.

In one experiment, Johari measured the height of seedlings every week for six weeks. He presented the collected data using line graphs.



- (a) Nyatakan minggu-minggu yang mana anak pokok tumbuh dengan kadar yang sama.
State the weeks in which the seedlings grow at the same rate. [2 markah/marks]
- (b) Antara dua minggu yang manakah pertambahan tinggi anak pokok paling besar ?
Which of the two weeks is the largest increase in sapling height? [1 markah/mark]
- (c) Apakah kelebihan perwakilan data ini ?
What are the advantages of this data representation? [1 markah/mark]

Jawapan / Answer :

- (a)
(b)
(c)

- 13 Suatu data mempunyai tujuh nombor. Hasil tambah tujuh nombor ini ialah 84 dan hasil tambah kuasa dua bagi nombor-nombor ini ialah 1920. Hitung varians dan sisihan piawai bagi set data ini.
A data has seven numbers. The sum of these seven numbers is 84 and the sum of the squares of these numbers is 1920. Calculate the variance and standard deviation of this data set.

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

- 14 Hitung varians bagi set data $(p - 4)$, $(p - 2)$, $(p - 1)$, p , $(p + 4)$, $(p + 9)$.
Calculate the variance for the data sets $(p - 4)$, $(p - 2)$, $(p - 1)$, p , $(p + 4)$, $(p + 9)$.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

- 15 Hasil tambah bagi suatu set 10 nombor ialah 180 dan hasil tambah kuasa dua bagi set nombor ini ialah 3800. Hitung min dan varians bagi nombor-nombor ini. Seterusnya nombor 19 ditambah kepada set nombor-nombor ini. Hitung min dan varians yang baharu.
The sum of a set of 10 numbers is 180 and the sum of the squares of this set of numbers is 3800. Calculate the mean and variance of these numbers. Next the number 19 is added to this set of numbers. Calculate the new mean and variance.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

16

Jadual di bawah menunjukkan maklumat bagi nilai n , $\sum x$ dan $\sum x^2$ bagi suatu set data.

The table below shows information for values n , $\sum x$ and $\sum x^2$ for a data set.

n	$\sum x$	$\sum x^2$
12	66	1452

(a) Hitung varians.

Calculate the variance.

[2 markah/marks]

(b) Satu nombor P ditambah kepada set data ini dan didapati min bertambah sebanyak 0.5. Hitung,

A number P is added to this data set and the mean is found to increase by 0.5.

Calculate,

(i) Nilai P
The value of P

[2 markah/marks]

(ii) Sisihan piawai bagi set data yang baharu.
Standard deviation of new data sets.

[2 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b) (i)

(ii)

- 17 Jadual menunjukkan jisim pemain bagi dua pasukan sepak takraw.
The table shows the mass of players for the two sepak takraw teams.

Pasukan / <i>Team</i>	Jisim / <i>Mass</i> (kg)
A	48, 53, 65, 69, 70
B	45, 47, 68, 70, 75

- (a) Hitung min, julat, varians dan sisihan piawai bagi ukuran jisim pemain kedua-dua pasukan diatas.

Calculate the mean, range, variance and standard deviation of the mass measurements of the players of the two teams above.

[8 markah/marks]

- (b) Adakah julat sesuai digunakan sebagai suatu sukatan serakan bagi mewakili data di atas ? Berikan justifikasi anda.

Is the range appropriate to use as a measure of dispersion to represent the above data? Give your justification.

[1 markah/mark]

- (c) Tentukan pasukan yang mempunyai ukuran jisim yang diserakkan lebih jauh daripada nilai min jisim.

Determine the team that has a mass measurement that is scattered farther than the mean value of the mass.

[1 markah/mark]

Jawapan / *Answer* :

- (a)

- (b)

- (c)

- 18 Jadual di bawah menunjukkan masa yang diluahkan, dalam jam, untuk mengulang kaji dalam seminggu oleh 32 orang murid.
The table below shows the time spent, in hours, to review in a week by 32 students.

Masa (jam) / <i>Time (hours)</i>	1	2	3	4	5	6	7	10
Bilangan murid / <i>Number of students</i>	2	5	6	9	6	2	1	1

- (a) Hitung julat, julat antara kuartil, varians dan sisihan piawai bagi taburan ini.
Calculate the range, interquartile range, variance and standard deviation of this distribution.
- [5 markah/marks]
- (b) Nyatakan sukatan serakan yang lebih sesuai digunakan untuk memberikan suatu gambaran yang lebih jelas berkenaan masa ulang kaji bagi kumpulan murid ini.
State the more appropriate scattering measure used to give a clearer picture of the revision time for this group of students.
- [1 markah/mark]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

- 19 Min bagi suatu set nombor $(m - 4)$, m , $(m + 2)$, $2m$, $(2m + 3)$ ialah 10.
The mean of a set of numbers $(m - 4)$, m , $(m + 2)$, $2m$, $(2m + 3)$ is 10.
- (a) Hitung
Calculate
- (i) nilai m
the value of m [2 markah/marks]
- (ii) sisihan piawai
standard deviation [2 markah/marks]
- (b) Setiap nombor dalam set tersebut didarab dengan 3 dan kemudian ditambah dengan 2. Hitung varians bagi set data yang baharu.
Each number in the set is multiplied by 3 and then added by 2. Calculate the variance for the new data set. [2 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 20 Jisim suatu kumpulan yang terdiri daripada lapan orang murid mempunyai min 45 kg dan varians 2.5 kg^2 . Hitung
The mass of a group of eight students has a mean of 45 kg and variance 25 kg^2 .
- Calculate*
- (a) Hasil tambah jisim bagi lapan orang murid ini.
The mass gain for these eight students. [1 markah/mark]
- (b) Hasil tambah kuasa dua jisim murid ini.
The sum of the squares of the masses of this pupil. [2 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

21 Khuzairi ialah seorang penternak lembu tenusu. Dia mengusahakan 130 ekor lembu tenusu di ladangnya. Jadual kekerapan dibawah menunjukkan isi padu dalam liter, susu yang dihasilkan oleh lembu-lembunya pada suatu minggu tertentu.
Khuzairi is a dairy cattle farmer. He raises 130 dairy cows on his farm. The frequency table below shows the volume in liters, of milk produced by his cows in a given week.

(a) Lengkapkan jadual berikut.

Complete the following table.

Isi padu susu / <i>Volume of milk</i> (liter)	Bilangan lembu tenusu / <i>Number</i> <i>of dairy cows</i>	Kekerapan longgokan / <i>Cumulative</i> <i>frequency</i>	Sempadan atas / <i>Upper boundary</i>
6 - 10	15		
11 - 15	28		
16 - 20	37		
21 - 25	26		
26 - 30	18		
31 - 35	6		

Seterusnya, dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 liter pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 20 ekor lembu pada paksi mencancang, bina satu histogram longgokan bagi data tersebut.

Next, by using a scale of 2 cm to 6 liters on the horizontal axis and 2 cm to 20 cows on the vertical axis, construct a pile histogram of the data.

[6 markah/marks]

(b) Pada graf yang sama di (a), bina satu ogif. Seterusnya, anggarkan julat antara kuartil bagi taburan itu.

On the same graph in (a), construct an ogive. Next, estimate the range between the quartiles of the distribution.

[4 markah/marks]

Jawapan / *Answer* :

(a) Rujuk lampiran graf.

Refer to the graph paper

(b)

22

Jadual kekerapan di bawah menunjukkan bacaan tekanan darah yang diambil daripada sekumpulan pesakit sebelum dan selepas mencuba sejenis ubat menurunkan tekanan darah bagi satu dos pengambilan ubat ini.

The frequency table below shows blood pressure readings taken from a group of patients before and after trying a drug to lower blood pressure for a single dose of this drug.

Tekanan darah sistolik (mmHg)	120 - 134	135 - 149	150 - 164	165 - 179
Sebelum	4	7	8	6
Selepas	9	8	7	1

Hitung min dan sisihan piawai bagi data tersebut. Adakah ubat tersebut mampu menurunkan tekanan darah kumpulan pesakit tersebut selepas mengambil satu dos ubat itu ? Berikan justifikasi anda.

Calculate the mean and standard deviation of the data. Is the drug able to lower the blood pressure of that group of patients after taking a single dose of the drug? Give your justification.

[10 markah/marks]

Jawapan / Answer :

23

Jadual di bawah menunjukkan masa yang diambil, dalam saat, oleh Aidil dan Haikal sewaktu mereka melakukan 5 ujian kelayakan untuk acara 100 m.

The table below shows the time taken, in seconds, by Aidil and Haikal as they did 5 qualifying tests for the 100 m event.

Pelari <i>Runner</i>	Masa yang diambil (s) <i>Time taken (s)</i>				
Aidil	14.5	14.0	14.8	13.8	14.3
Haikal	14.3	14.7	14.2	14.1	14.2

- (a) Hitung min dan sisihan piawai bagi masa yang diambil oleh kedua-dua pelari itu.
Calculate the mean and standard deviation of the time taken by the two runners.

[8 markah/marks]

- (b) Siapakah yang lebih konsisten ? Terangkan.
Who is more consistent ? Explain.

[2 markah/marks]

Jawapan / *Answer* :

- (a)

- (b)

24

Jadual kekerapan di bawah menunjukkan bilangan peserta suatu pertandingan melukis sempena bulan kemerdekaan Malaysia yang ke 64 pada tahun 2021 dengan tema 'Malaysia Prihatin'.

The frequency table below shows the number of participants in a drawing competition in conjunction with Malaysia's 64th independence month in 2021 with the theme 'Malaysia Prihatin'.

- (a) Lengkapkan jadual itu
Complete the table.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 tahun pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 peserta pada paksi mencancang, lukis satu histogram longgokan bagi data tersebut. Seterusnya, lukis ogif pada graf yang sama.

By using a scale of 2 cm to 5 years on horizontal axis and 2 cm to 10 participants on vertical axis, draw a cumulative histogram for the data. Next, draw an ogive on the same graph.

[6 markah/marks]

- (c) Lukis plot kotak berdasarkan ogif itu. Nyatakan bentuk taburan data tersebut.
Draw a box plot based on the ogive. State the form of distribution of the data

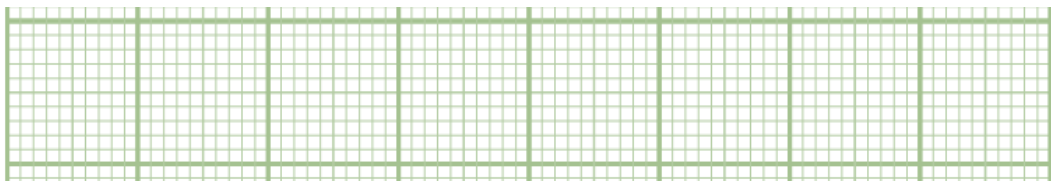
[4 markah/marks]

Jawapan / Answer :

- (a)

Umur (Tahun) <i>Age (Years)</i>	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39
Bilangan peserta <i>Number of participants</i>	4	16	30	15	9	4	2
Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i>							
Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i>							

- (b) Rujuk lampiran graf.
Refer to the graph paper
- (c)



25 Min bagi satu set nombor r , 3, 7, $2r + 3$, 14 dan 12 ialah 9.
The mean of a set of number r , 3, 7, $2r + 3$, 14 and 12 is 9.

- (a) Cari / *find*
(i) nilai bagi r
the value of r
(ii) varians
the variance

[5 markah/marks]

- (b) Setiap nombor dalam set itu didarabkan dengan 4 dan kemudian ditambah dengan 3.
Each number in the set is multiplied by 4 and then 3 is added to it.

Bagi set nombor ini, cari
For this set of numbers, find

- (i) min
mean
(ii) sisihan piawai
standard deviation

[3 markah/marks]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

- 26 Jadual di bawah menunjukkan masa yang diambil oleh 40 orang individu untuk menerima suntikan vaksin di PPV tertentu.
The table below shows the time taken by 40 individuals to receive a vaccine injection at a particular PPV.

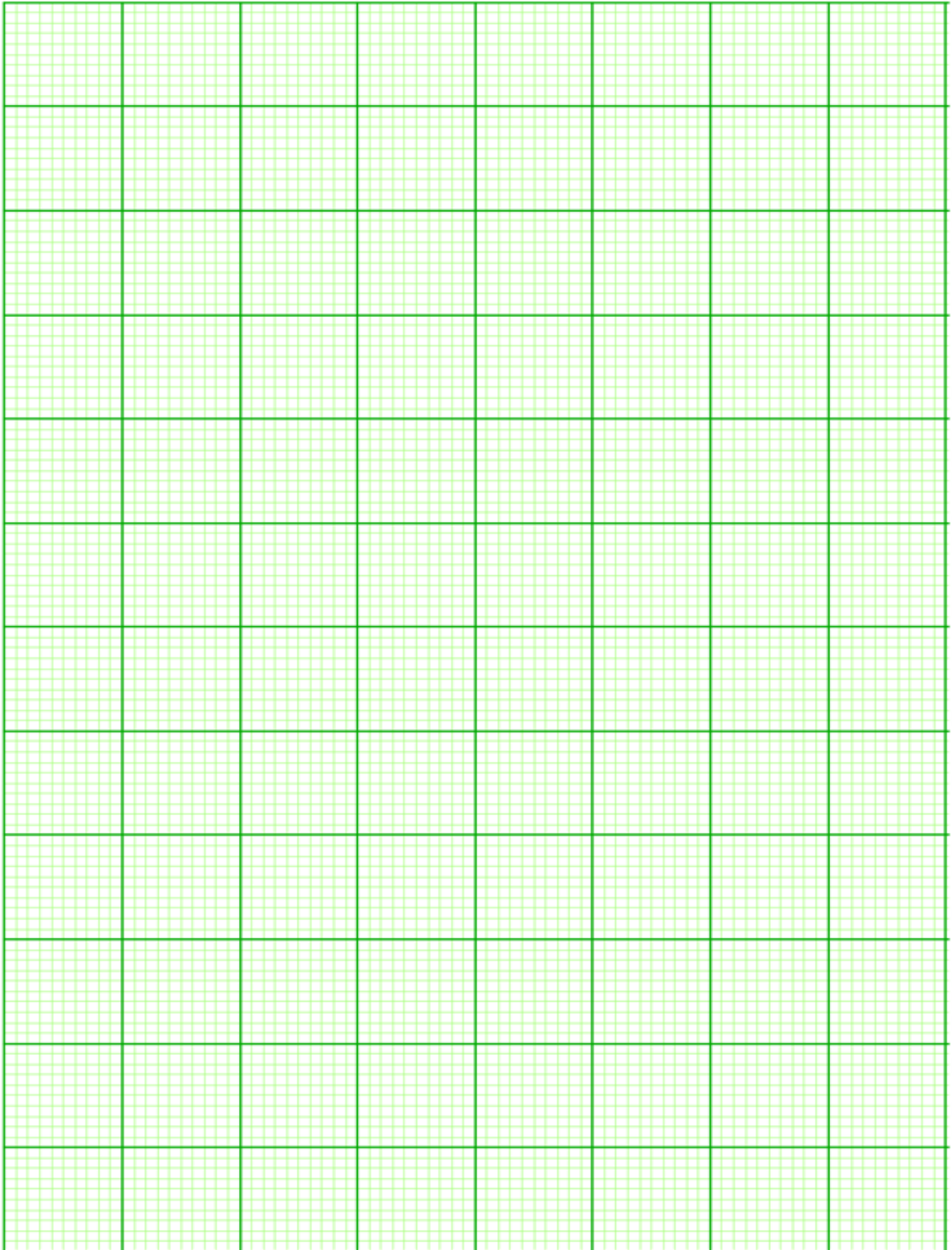
Masa (minit) <i>Time (minutes)</i>	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35
Kekerapan <i>Frequency</i>	6	11	15	5	3

Hitung varians dan sisihan piawai bagi masa yang diambil.
Calculate the variance and standard deviation for the time taken.

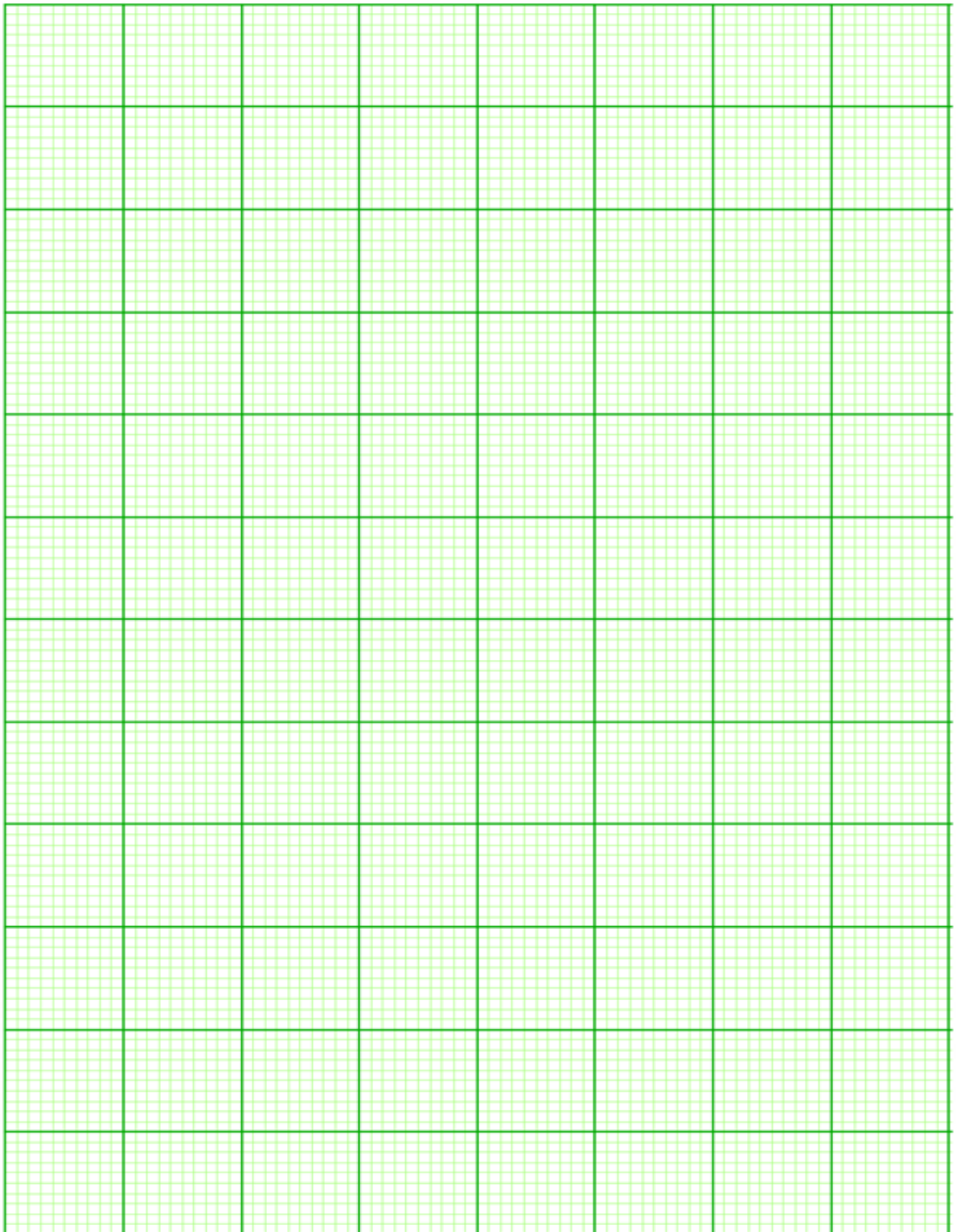
[5 markah/marks]

Jawapan / *Answers* :

Graf untuk Soalan 21
Graph for Question 21



Graf untuk Soalan 24
Graph for Question 24



KERTAS 1

1. Nyatakan saiz selang kelas antara 76 dan 97.
State the size of class interval is between 76 and 97.

- A 21
- B 76.5
- C 22
- D 80.5

2. Rajah di bawah menunjukkan jadual kekerapan.
The diagram below shows a frequency table.

Selang Kelas <i>Class Interval</i>	5.4 – 6.3	6.4 – 7.3
Had bawah <i>Lower limit</i>	A	F
Had atas <i>Upper limit</i>	B	G
Sempadan bawah <i>Lower boundary</i>	C	H
Sempadan Atas <i>Upper boundary</i>	D	I
Saiz kelas <i>Class size</i>	E	J

Cari nilai $A + H - J$ dalam jadual tersebut.

Find the value $A + H - J$ in the table.

- A 11.95
 - B 10.75
 - C 13.05
 - D 14.5
3. Selang kelas yang manakah mempunyai saiz selang kelas 5 ?
Which class interval has a class interval size of 5 ?
- A 5 - 9
 - B 11 - 16
 - C 15 - 20
 - D 25 - 30
4. Rajah dibawah menunjukkan satu set data.
Diagram below shows a set of data.

$10 + y, 5y, 6, 9, 14, 2y + 5$

Diberi bahawa min bagi data tersebut ialah 10. Hitung hasil tambah bagi median dan mod.

Given that the min of the data is 10. Calculate the sum of the median and mode.

- A 2
- B 9
- C 18.5
- D 39.5

5. Rajah dibawah ialah satu set data yang menunjukkan bilangan kek yang dijual oleh Syarikat GP.
Diagram below is a set of data that shows the number of cake sold by the Syarikat GP.

25, 30, 45, 11, 27, 25

Tentukan julat antara kuartil bagi data itu.

Determine the range between the quartiles of the data.

- A 2
 B 3
 C 5
 D 7
6. Jadual dibawah menunjukkan data bagi bilangan ketidakhadiran murid 5 Ibnu Syatir pada September 2022.
Table below shows the data on the numbers of 5 Ibnu Syatir pupils who were absent in September 2022.

Bilangan hari <i>Numbers of days</i>	Bilangan murid <i>Numbers of pupils</i>
0	7
1	4
2	1
3	3
4	2

Tentukan mod bagi data tersebut.

Determine the mode of the data.

- A 0
 B 1
 C 4
 D 7
7. Diberi nilai min bagi set data 57, 42, 45, 62 dan 46 ialah 50.4. Apabila suatu nilai x ditambah kedalam data, nilai min bertambah sebanyak 2.6. Tentukan nilai x .
Given the mean values for data sets 57, 42, 45, 62 and 46 are 50.4. When a value of x is added to the data, the mean value increases by 2.6. Determine the value of x .
- A 42
 B 51
 C 66
 D 78
8. Diberi bahawa min bagi data 10, 23, 31, c , 36, 56, dan d ialah 38. Cari nilai $c + d$.
Given that the mean of the data 10, 23, 31, c , 36, 56, and d is 38. Find the value $c + d$.
- A 38
 B 75
 C 100
 D 123

15. Teorem Pithagoras Dan Trigonometri

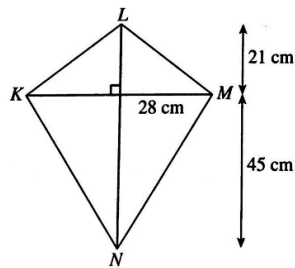
Pythagoras Theorem and Trigonometric

Tingkatan Satu	Bab 13	: Teorem Pithagoras / <i>Pythagoras Theorem</i>
Tingkatan Tiga	Bab 5	: Nisbah Trigonometri / <i>Trigonometric Ratios</i>
Tingkatan Lima	Bab 6	: Nisbah Dan Graf Fungsi Trigonometri / <i>Ratios and Graphs of Trigonometric Functions</i>

LATIHAN

Teorem Pithagoras / *Pythagoras Theorem*

1. Rajah di bawah menunjukkan sebuah replika layang-layang KLMN. KM dan LN ialah dua bilah buluh yang berserenjang. Bucu-bucu K, L, M dan N diikat dengan seutas dawai bagi membentuk layang-layang itu.
The diagram shows a replica of a kite KLMN. KM and LN are two bamboo sticks which are perpendicular to each other. The vertices K, L, M and N are tied with a piece of wire to make the kite.



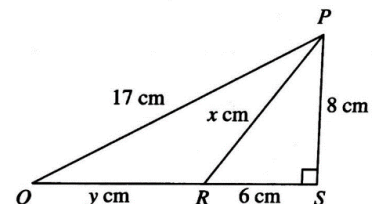
Cari panjang, dalam cm, dawai itu.
Find the length, in cm, of the wire.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. Dalam rajah di sebelah, QRS ialah garis lurus.
In the diagram, QRS is a straight line.

Cari nilai $x + y$.
Find the value of $x + y$.

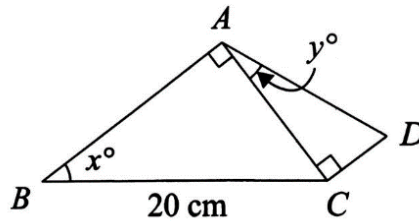


[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

Nisbah Trigonometri / Trigonometric Ratios

- 1 (a) Rajah menunjukkan, ABC dan ACD ialah segi tiga bersudut tegak,
Diagram shows, ABC and ACD are right-angled triangles.



Diberi $\sin x = \frac{3}{5}$ dan $CD = 5$ cm.

Given $\sin x = \frac{3}{5}$ and $CD = 5$ cm.

- (i) Cari panjang, dalam cm bagi AC.
Find the length, in cm of AC,
- (ii) Cari nilai bagi kos y.
Find the value of cos y.

[4 markah/marks]

Jawapan / Answer:

- (b) Rajah menunjukkan Akib sedang berjalan ke sekolah dan seekor burung berada 3.5 m di atasnya.

Diagram shows Akib walking to the school and a bird 3.5 m above him.



Diberi jarak di antara Akib dan sekolah ialah 8.5 m dan sudut dongak burung dari Akib ialah 55° . Hitung jarak mengufuk, dalam m, antara burung dan sekolah.

Given the distance between Akib and the school is 8.5 m and angle of elevation of the bird from Akib is 55° . Calculate the horizontal distance, in m, between the bird and school.

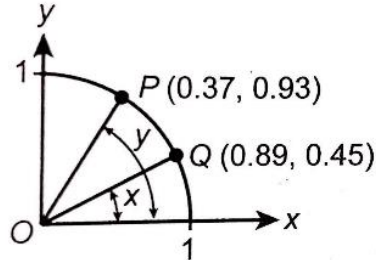
[3 markah /marks]

Jawapan / Answer :

Nisbah Dan Graf Fungsi Trigonometri / Ratios and Graphs of Trigonometric Function

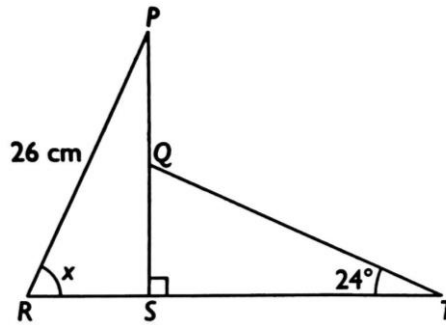
1. Dalam rajah di bawah, titik P dan titik Q terletak di atas lengkok suatu bulatan unit berpusat O.

In the diagram below, point P and point Q lie on the arc of a unit circle with centre O.



Cari nilai $\sin x + \cos y$.

- A 0.82
B 1.26
C 1.38
D 1.82
2. Dalam rajah dibawah, PRS dan QST ialah segi tiga besudut tegak. RST ialah garis lurus.
In the diagram, PRS and QST are right-angled triangles. RST is a straight line.



Diberi $\sin x = \frac{12}{13}$ dan $PQ = QS$, hitung panjang, dalam cm, bagi ST.

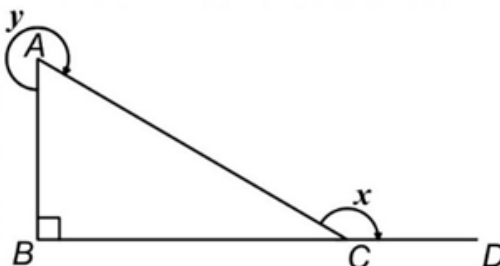
Given $\sin x = \frac{12}{13}$ and $PQ = QS$, calculate the length, in cm, of ST.

- A 13
B 20
C 25
D 27
3. Diberi bahawa $\cos \theta = -\frac{12}{13}$ dengan keadaan $180^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$, hitung nilai bagi $\tan \theta$.

Given that $\cos \theta = -\frac{12}{13}$ where $180^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$, calculate the value of $\tan \theta$.

- A $-\frac{12}{5}$
B $-\frac{5}{12}$
C $\frac{5}{12}$
D $\frac{12}{5}$

7. Dalam rajah di bawah, ABC ialah segi tiga bersudut tegak dan BCD ialah satu garis lurus.
In the diagram below, ABC is a right-angled triangle and BCD is a straight line.



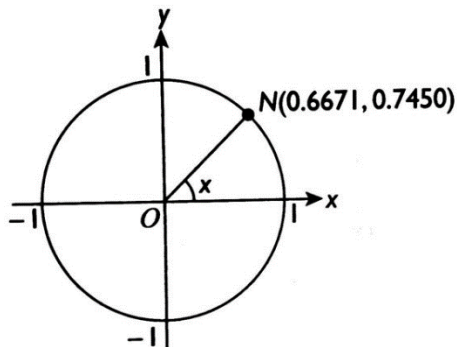
Diberi nisbah bagi $AB : AC = 5 : 13$, tentukan
Given the ratio of $AB : AC = 5 : 13$, determine

- (a) $\tan x$
 (b) $\cos y / \cos y$.

[3 markah /marks]

Jawapan / Answer:

8. Dalam rajah di bawah, titik N terletak di atas suatu bulatan unit berpusat O.
In the diagram, point N lies on a unit circle with centre O.



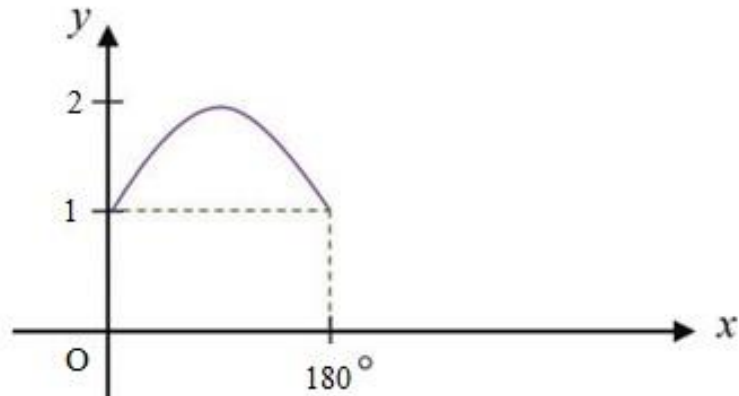
Hitung nilai bagi
Calculate the value of

- (a) $\sin x$.
 (b) $\cos x / \cos x$.
 (c) $\tan x$.

[4 markah /marks]

Jawapan / Answer:

9. Rajah menunjukkan sebahagian graf fungsi trigonometri.
Diagram shows a part of the trigonometry function.



- (a) Tulis fungsi graf itu bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.
Write the function of the graph for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.
- (b) Cari nilai y apabila $x = 270^\circ$.
Find the value of y when $x = 270^\circ$.
- (c) Jika graf fungsi di (a) digandakan sehingga 3 kitaran lengkap bagi julat $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, nyatakan tempoh graf fungsi yang baru.
If the graph of function in (a) is multiplied to three complete cycles in the range $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, state the period of the new graph of function.

[5 markah /marks]

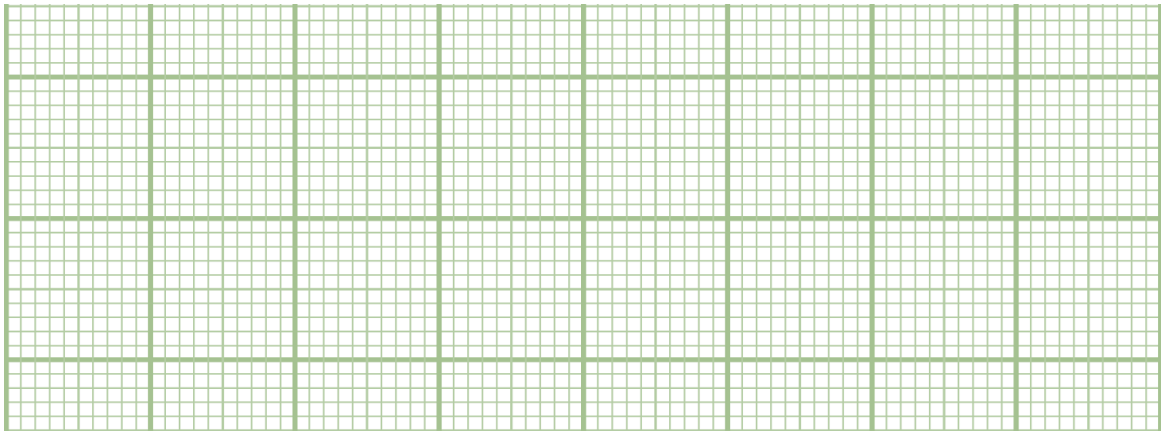
Jawapan / Answer:

10. (a) Lakarkan graf $y = \cos 2x$ dengan keadaan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Sketch the graph of $y = \cos 2x$ whereas $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

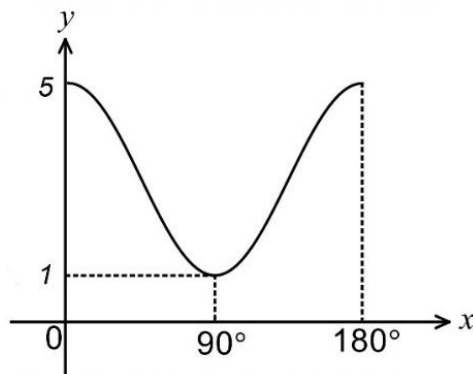
[4 markah /marks]

Jawapan/ Answer:



(b) Rajah di bawah menunjukkan graf $y = a \cos bx + 3$.

The diagram shows a graph of $y = a \cos bx + 3$.



Tentukan nilai a , b dan nilai maksimum daripada graf itu.

Determine the values of a , b and the maximum values from the graph.

[3 markah/marks]

Jawapan/ Answer :

11. Lengkapkan jadual di ruang jawapan dan lakar graf $y = 3 \sin 2x + 2$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$.
Complete the table in answer space and sketch a graph $y = 3 \sin 2x + 2$ for $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$.
 [4 markah/ marks]

Jawapan/Answer :

x	0°	45°	90°	135°	180°
y					

12. Jadual menunjukkan ketinggian Khairul dari tanah mengufuk semasa dia menaiki roda Ferris. Jika y ialah ketinggian Khairul dari tanah mengufuk, dalam m , dan x ialah masa dalam minit, lakar graf dan nyatakan fungsi trigonometri yang mewakili maklumat itu.
The table shows the height of Khairul from the horizontal ground as he rides on the Ferris Wheel. If y is the height of Khairul from the horizontal ground, in m , and x is the time in minutes, sketch the graph and state the trigonometric function representing the information.

Masa/Time (minit/minutes)	0	2	4	6	8
Tinggi / Height (m)	10	19	10	1	10

[5 markah/ marks]

Jawapan/Answer :

13 Jadual 13 menunjukkan masa dan tinggi graf yang terhasil apabila OSK dihidupkan.

Table 13 shows the time and height of the resulting graph when the CRO is turned on.

Masa / Time (s)	0	5	10	15	20
Tinggi / Height (cm)	19	30	19	8	19

Jadual / Table 13

(i) Plot dan lukis graf di ruang jawapan berdasarkan jadual di atas.

Plot and draw a graph in the answer space based on the table above.

(ii) Jika y mewakili tinggi selepas x saat, nyatakan satu fungsi dalam bentuk $y = a \sin bx + c$ bagi graf tersebut.

If y represents the height after x seconds, state a function in the form of $y = a \sin bx + c$ of the graph.

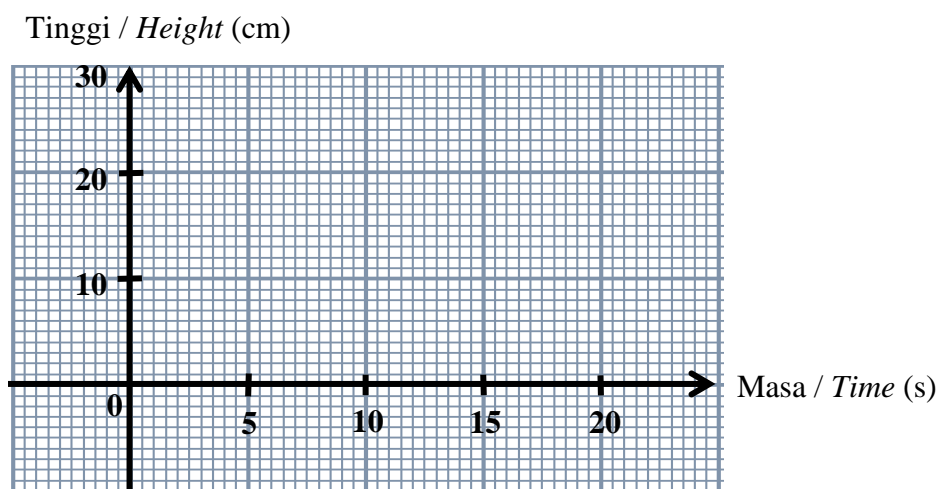
(iii) Nyatakan nilai-nilai x apabila $y = 15$

State the values of x when $y = 15$

[7 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(b) (i)



(ii)

(iii)

16 Kebarangkalian *Probability*

Tingkatan Dua	Bab 13	: Kebarangkalian Mudah <i>Simple Probability</i>
Tingkatan Empat	Bab 9	: Kebarangkalian Peristiwa Bergabung <i>Probability of Combined Events</i>

LATIHAN KERTAS 1

1. Sebuah kotak berisi beberapa biji telur yang elok dan 14 biji telur busuk. Sekiranya telur dipilih secara rawak daripada kotak itu dan kebarangkalian mendapat telur busuk ialah $\frac{2}{7}$, cari bilangan telur yang baik di dalam kotak itu.

A box contains some pretty eggs and 14 rotten eggs. If eggs are randomly selected from the box and the probability of getting rotten eggs is $\frac{2}{7}$, find a good number of eggs in the box.

- | | |
|-------------|-------------|
| A 12 | C 35 |
| B 20 | D 56 |

2. Jadual 1 menunjukkan taburan guru di tiga buah sekolah R, S dan T.
Table 1, shows the distribution of teacher in three schools R, S and T.

Sekolah <i>School</i>	R	S	T
Lelaki <i>Male</i>	120	100	150
Perempuan <i>Female</i>	100	110	115

Jadual 1 / *Table 1*

Sekiranya seorang guru dipilih secara rawak daripada tiga buah sekolah tersebut, apakah kebarangkalian seorang guru lelaki daripada sekolah S dipilih?

If a teacher is randomly selected from the three schools, what is the probability that a male teacher from school S is selected?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| A $\frac{74}{139}$ | C $\frac{42}{139}$ |
| B $\frac{44}{139}$ | D $\frac{20}{139}$ |

3. Ahmadal mempunyai dua keping syiling 50sen, sekeping syiling 20 sen dan sekeping syiling 10 sen di dalam sakunya. Liyana mengambil dua keping syiling secara rawak daripada sakunya untuk membayar sebiji donat berharga 70 sen yang dibelinya. Hitung kebarangkalian Ahmada memilih dua keping syiling dengan tepat untuk bayaran tersebut.

Ahmadal has two 50 sen coins, a 20 sen coin and a 10 sen coin in his pocket. Liyana took two coins at random from her pocket to pay for a donut worth 70 cents she bought. Calculate the probability that Ahmada chooses two coins correctly for the payment.

A $\frac{1}{12}$

C $\frac{1}{3}$

B $\frac{1}{8}$

D $\frac{1}{2}$

4. Sebiji dadu adil dilambung sebanyak 300 kali. Didapati bahawa bilangan kali mendapat permukaan dengan lima titik ialah 60. Cari kebarangkalian eksperimen mendapat permukaan dengan lima titik daripada 300 percubaan.

A fair dice is tossed 300 times. It is found that the number of times it gets a surface with five points is 60. Find the probability of an experiment getting a surface with five points out of 300 experiments.

A $\frac{1}{6}$

C $\frac{5}{6}$

B $\frac{1}{5}$

D $\frac{4}{5}$

5. Kamarul mempunyai 3 batang pen merah, 5 batang pen hitam dan 8 batang pen biru. Jika dia memilih sebatang pen secara rawak, apakah kebarangkalian dia memilih pen biru dan pen hitam?

Kamarul has 3 red pens, 5 black pens and 8 blue pens. If he chooses a pen at random, what is the probability that he chooses a blue pen and a black pen?

A $\frac{5}{32}$

C $\frac{13}{16}$

B $\frac{3}{16}$

D $\frac{5}{8}$

6. Terdapat 15 orang murid lelaki dan beberapa orang murid perempuan di dalam sebuah kelas. Kebarangkalian seorang murid perempuan dipilih secara rawak daripada kelas itu ialah $\frac{4}{7}$. Hitung bilangan murid perempuan di dalam kelas itu.

There are 15 male students and several female students in a class. The probability of a female student being randomly selected from the class is $\frac{4}{7}$. Calculate the number of female students in the class.

- | | |
|-------------|-------------|
| A 9 | C 20 |
| B 18 | D 35 |

7. Dalam satu pertandingan Sudoku yang dianjurkan secara terbuka oleh Syarikat Bakti, seorang peserta telah menghantar 25 borang penyertaan. Kebarangkalian untuk peserta tersebut menang ialah $\frac{1}{14}$. Hitung jumlah borang penyertaan dalam pertandingan itu.

In a Sudoku competition openly organized by Bakti Company, one participant submitted 25 entry forms. The probability for the participant to win is $\frac{1}{14}$. Calculate the number of entry forms in the competition.

- | | |
|--------------|--------------|
| A 140 | C 350 |
| B 250 | D 400 |

8. Sebanyak 5 daripada 16 botol kicap di dalam sebuah bungkusan tidak elok. Dua botol kicap diambil secara rawak daripada bungkusan itu. Hitung kebarangkalian bahawa kedua-dua botol kicap itu dalam keadaan elok.

5 out of 16 bottles of soy sauce in one pna putih ialah ackage are not in good condition. Two bottles of soy sauce were taken at random from the package. Calculate the probability that the two bottles of soy sauce are in good condition.

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| A $\frac{1}{12}$ | C $\frac{55}{128}$ |
| B $\frac{11}{24}$ | D $\frac{121}{256}$ |

9. Sebuah kotak mengandungi 42 helai baju kemeja. Sehelai baju kemeja dipilih secara rawak daripada kotak itu. Kebarangkalian memperoleh sehelai baju kemeja berwarna putih ialah $\frac{1}{6}$. Cari bilangan baju kemeja berwarna putih yang perlu ditambah ke dalam kotak itu

supaya kebarangkalian memilih kemeja berwarna putih ialah $\frac{1}{2}$.

A box contains 42 pieces of shirts. A piece of shirt is randomly selected from the box. The probability of getting a white shirt is $\frac{1}{6}$. Find the number of white shirts that need to be

added to the box so that the probability of choosing a white shirt is $\frac{1}{2}$.

- A** 7
B 12

- C** 21
D 28

10. Jadual 2 menunjukkan jenis kenderaan yang dinaiki oleh 300 orang murid untuk pergi ke sekolah.

Table 2 shows the types of vehicles that 300 students boarded to go to school.

<i>Jenis kenderaan</i> <i>Types of vehicles</i>	<i>Lelaki</i> <i>Boy</i>	<i>Perempuan</i> <i>Girls</i>
<i>Kereta</i> <i>Car</i>	30	43
<i>Motosikal</i> <i>Motocycle</i>	32	20
<i>Basikal</i> <i>Bicycle</i>	28	27
<i>Bas</i> <i>Bus</i>	56	64

Jadual 2 / Table 2

Jika dua orang murid perempuan dipilih secara rawak, cari kebarangkalian bahawa keduanya menaiki basikal.

If two female students are randomly selected, find the probability that they both ride a bicycle.

- A** $\frac{1}{125}$
B $\frac{27}{154}$

- C** $\frac{9}{1150}$
D $\frac{39}{1309}$

17. TRANSFORMASI *Transformation*

Tingkatan Dua	Bab 11	: Transformasi Isometri <i>Isometric Transformation</i>
Tingkatan Lima	Bab 5	: Kekongruenan, Pembesaran dan Gabungan Transformasi <i>Congruency, Enlargement and Combined Transformation</i>

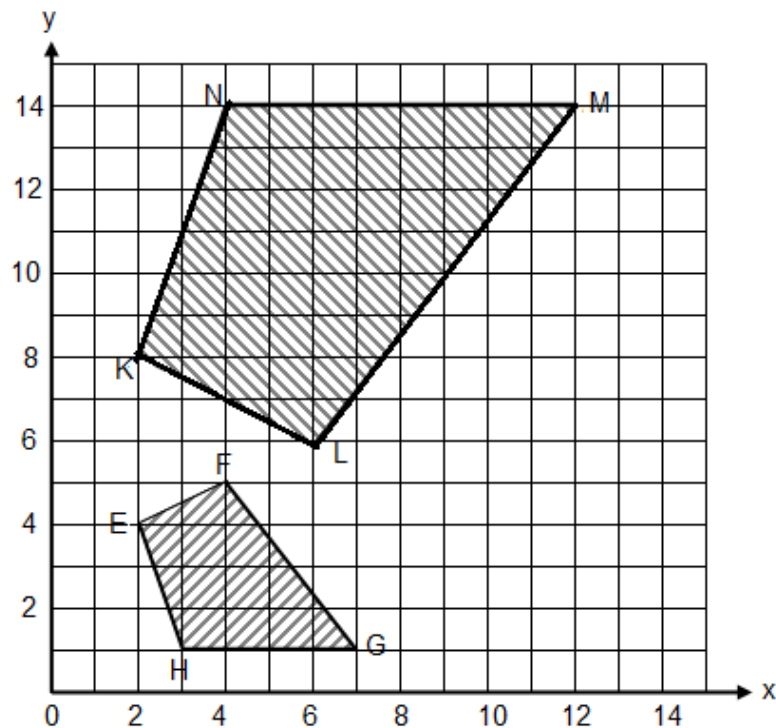
1. (a) Penjelmaan **P** ialah satu pantulan pada garis lurus $x = 3$.
 Penjelmaan **R** ialah satu putaran 90° lawan arah jam di pusat $(5, 0)$.
 Nyatakan koordinat imej bagi titik $(2, 3)$ di bawah penjelmaan berikut:
Transformation P is a reflection in the $x = 3$.
Transformation R is an anticlockwise rotation of 90° about the centre $(5, 0)$.
 State the coordinates of the image of point $(2, 3)$ under the following transformations:

(i) **PR**

(ii) **RP**

[4 markah/marks]

- (b) Rajah 1 menunjukkan sisiempat KLMN dan EFGH.
Diagram 1 shows rectangles KLMN and EFGH.



Rajah 1
Diagram 1

- (i) KLMN ialah imej bagi EFGH di bawah penjelmaan **WV**.
Huraikan selengkapnya penjelmaan **V** dan **W**
KLMN is the image of EFGH under transformations WV.
Describe in full transformation V and W.

[5 markah/marks]

- (ii) Diberi luas KLMN ialah 84 unit^2 , kirakan luas EFGH.
It is given that area of KLMN is 84 unit^2 , calculate the area of EFGH.

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

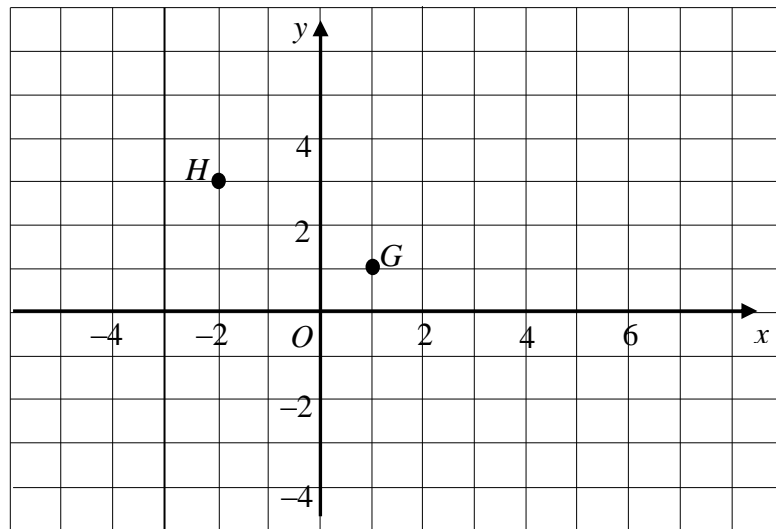
1. (a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

2. (a) Rajah 2.1 menunjukkan titik G dan titik H dilukis pada satah Cartes.
Diagram 2.1 shows points G and H drawn on a Cartesian plane.



Rajah 2.1
 Diagram 2.1

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

Penjelmaan **R** ialah putaran 90° ikut arah jam pada pusat G

Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Transformation R is a clockwise rotation of 90° about the centre G

Nyatakan koordinat imej titik H di bawah penjelmaan berikut:

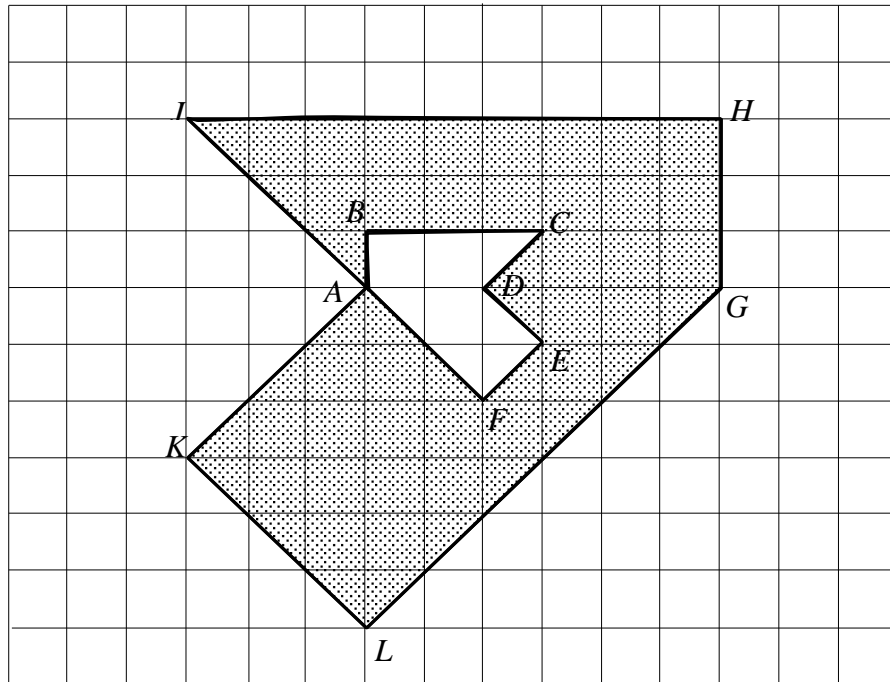
State the coordinates of the image of point H under each of the following transformation:

(i) **T**²

(ii) **TR**

[4 markah/marks]

- (b) Rajah 2.2 menunjukkan dua heksagon ABCDEF dan GHJAKL dilukis pada grid segi empat sama.
Diagram 2.2 shows two hexagons, ABCDEF and GHJAKL drawn on square grids.



Rajah 2.2
 Diagram 2.2

- (i) GHJAKL ialah imej bagi ABCDEF di bawah gabungan penjelmaan UV.
 Huraikan selengkapnya penjelmaan:
GHJAKL is the image of ABCDEF under the combined transformation UV.
Describe in full, the transformation:
- (a) V
- (b) U
- (ii) Diberi bahawa ABCDEF mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 12.5 cm^2 . Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang diwakili oleh kawasan berlorek.
It is given that ABCDEF represents a region of area 12.5 cm^2 . Calculate the area, in cm^2 , of the region represented by the shaded region.

[8 markah/marks]

Jawapan / Answer :

2. (a) (i)

(ii)

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

3. (a) Penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ dan penjelmaan R ialah putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(-1, -2)$.

Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ and transformation R is an anticlockwise rotation of 90° about the centre $(-1, -2)$.

*Nyatakan koordinat imej bagi titik $(3, 1)$ di bawah setiap penjelmaan berikut:
State the coordinates of the image of point $(3, 1)$ under each of the following transformations:*

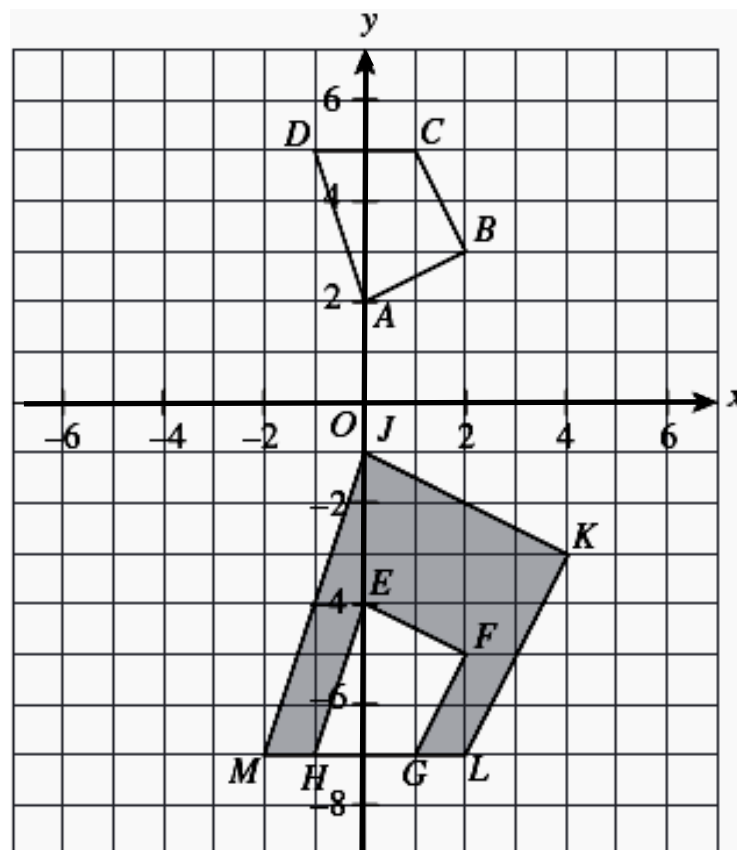
(i) **T**²

(ii) **R**²

[4 markah/marks]

- (b) Rajah 3 menunjukkan tiga sisi empat, ABCD, EFGH dan JKLM, dilukis pada satah Cartes.

Diagram shows three quadrilaterals, ABCD, EFGH and JKLM, drawn on a Cartesian plane.



Rajah 3
Diagram 3

- (i) JKLM ialah imej bagi ABCD di bawah penjelmaan gabungan QP.
JKLM is the image of ABCD under the combined transformations QP.
Huraikan selengkapnya penjelmaan:
Describe in full, the transformation:

(a) **P**

(b) **Q**

- (ii) Diberi bahawa kawasan berlorek mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 16.5 m^2 .

Hitung luas, dalam m^2 , kawasan yang diwakili oleh sisi empat ABCD.

It is given that the shaded region represents a region of area 16.5 m^2 .

Calculate the area, in m^2 , of the region represented by the quadrilateral ABCD.

[8 markah/marks]

Jawapan / Answer :

3. (a) (i)

(ii)

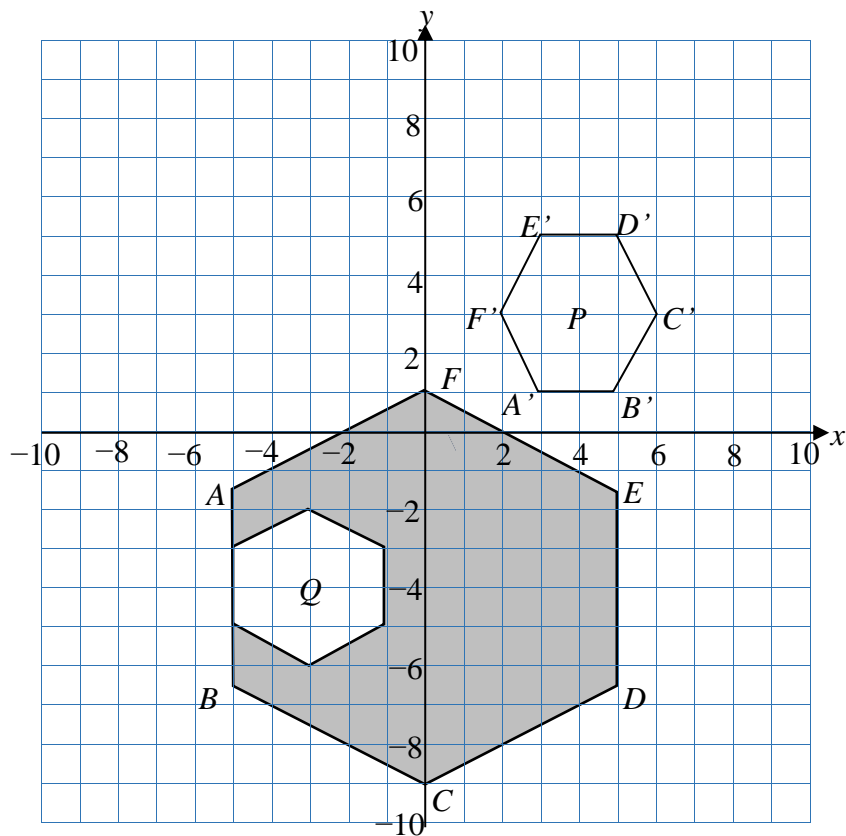
(b) (i) (a)

(b)

(ii)

4. Rajah 4 menunjukkan peta bagi suatu kawasan hutan lipur. Kawasan berwarna merupakan habitat sekawan hidupan liar. Kawasan heksagon P dan Q merupakan pondok pemerhatian. Konsep transformasi digunakan untuk membina pondok pemerhatian dengan keadaan P ialah imej bagi $ABCDEF$ di bawah gabungan transformasi UV .

Diagram 4 shows the map of a tropical forest. The coloured region is the habitat of a group of wildlife. The hexagon region P and Q are the wildlife observatories. The concept of transformation is used to construct the observatory such that P is the image of $ABCDEF$ under the combined transformation UV



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Huraikan selengkapnya penjelmaan UV .
Describe in full, the transformations UV .
- (b) Diberi bahawa luas pondok P ialah 60 m^2 , hitung luas dalam m^2 bagi kawasan habitat hidupan liar
Given that the area of P is 60 m^2 , calculate the area, in m^2 , of the wildlife region.

[9 markah/marks]

Jawapan / *Answer* :

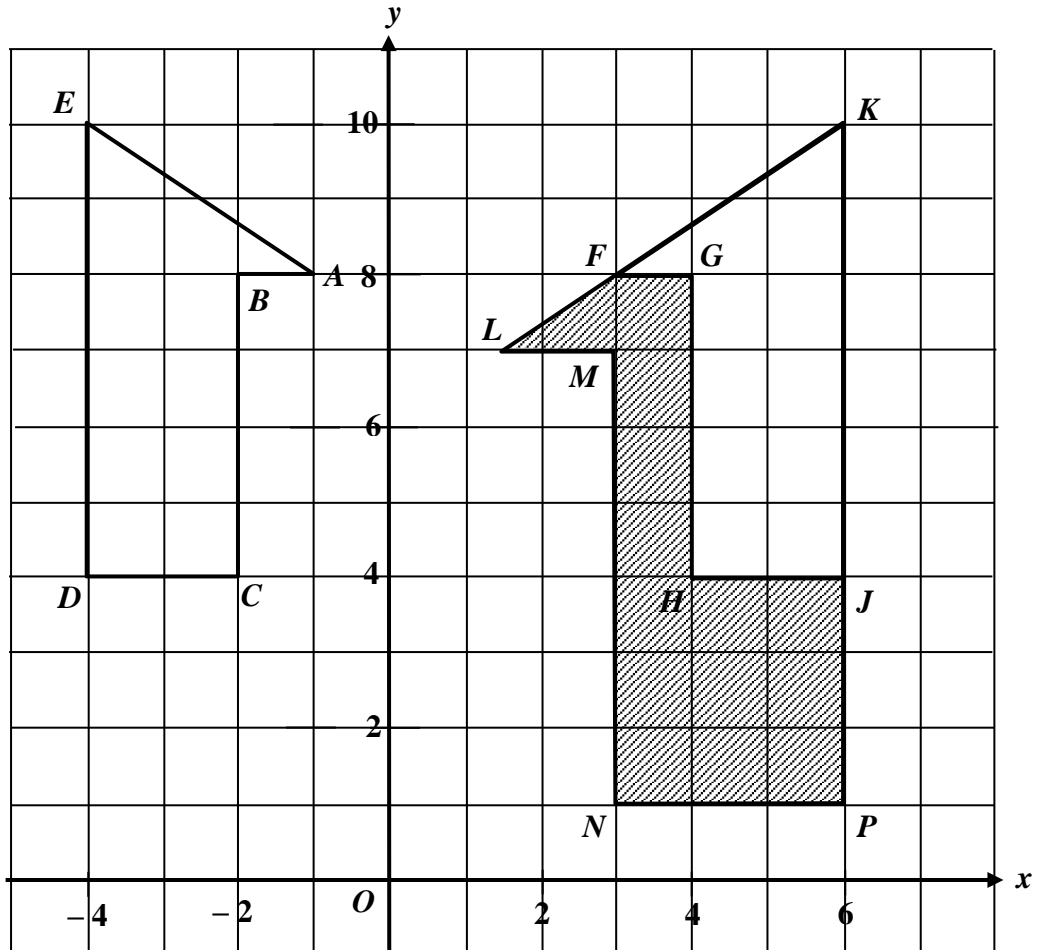
4. (a) **V**

U

(b)

5. (a) Rajah 5(a) menunjukkan pentagon $ABCDE$, $FGHJK$ dan $LMNPK$, dilukis pada suatu satah Cartesan.

Diagram 5(a) shows pentagons $ABCDE$, $FGHJK$ and $LMNPK$, drawn on a Cartesian plane.



Rajah 5(a)
Diagram 5(a)

Nyatakan koordinat imej titik E di bawah penjelmaan berikut:

State the coordinates of the image of point E under each of the following transformation:

- (i) Penjelmaan \mathbf{T} ialah translasi $\begin{pmatrix} 5 \\ -3 \end{pmatrix}$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik E di bawah penjelmaan \mathbf{T}^2

Transformation \mathbf{T} is a translation $\begin{pmatrix} 5 \\ -3 \end{pmatrix}$.

State the coordinates of the image of point E under the transformations \mathbf{T}^2

(ii) $LMNPK$ ialah imej bagi $ABCDE$ di bawah gabungan penjelmaan VW .

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

$LMNPK$ is the image of $ABCDE$ under the combined transformation VW .

Describe in full, the transformation:

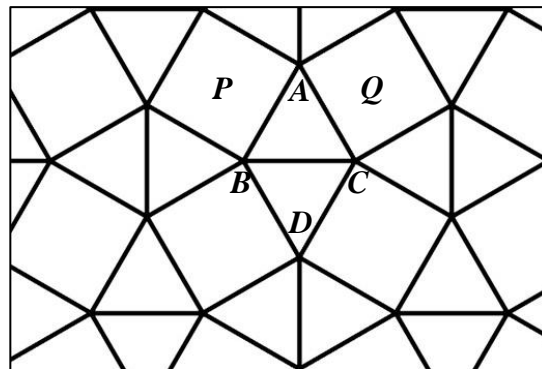
(a) W

(b) V

[7 markah/marks]

(b) Rajah 5(b) di bawah menunjukkan suatu bentuk teselasi yang terdiri daripada segi tiga sama sisi dan segi empat sama dengan beberapa transformasi isometri.

Diagram 5 (b) below shows a form of tessellation consisting of equilateral triangles and squares with several isometric transformations.



Rajah 5(b)
Diagram 5(b)

Diberi P dan Q merupakan dua bentuk segi empat sama manakala A , B , C dan D ialah bucu-bucu pada bentuk segi tiga sama kaki.

Nyatakan transformasi yang terlibat untuk menghasilkan bentuk Q daripada bentuk P

Given P and Q are two squares while A , B , C and D are vertices on the equilateral triangles.

State the transformation involved to produce the shape Q from the shape P .

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

5. (a) (i)

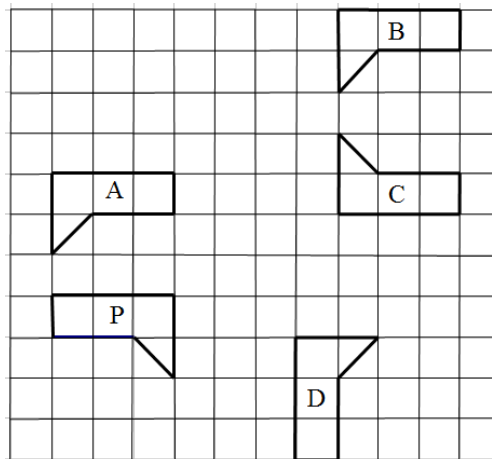
(ii) (a) **W**

(b) **V**

(b)

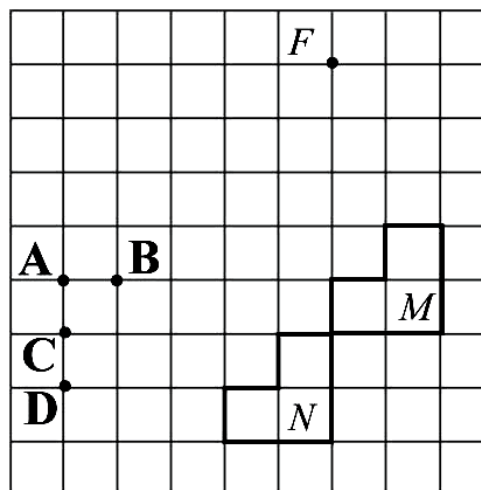
1. Antara pentagon A, B, C dan D, yang manakah ialah imej bagi pentagon P di bawah satu putaran 180° ?

Which of the pentagon A, B, C and D is the image of pentagon P under a rotation of 180° ?



2. Dalam Rajah 2, poligon N ialah imej bagi poligon M di bawah suatu pantulan.

In Diagram 2, poligon N is the image of poligon M under a reflection.

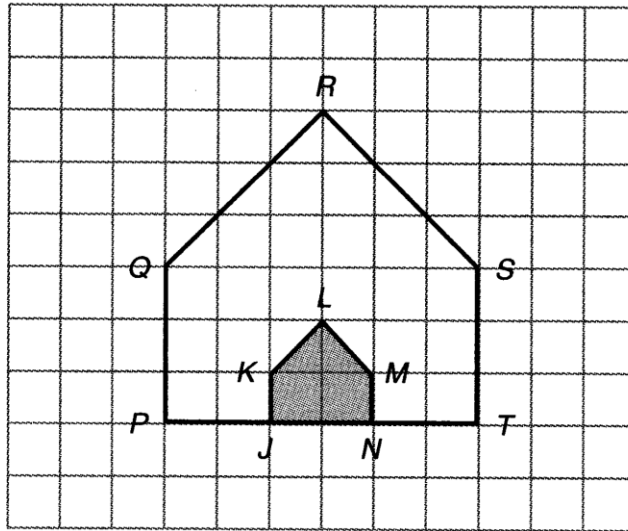


Rajah 2
Diagram 2

Antara titik A, B, C, dan D, manakah imej bagi titik F di bawah pantulan yang sama?

Which of the points A, B, C and D, is the image of point F under the same reflection?

- 3 Dalam Rajah 3, pentagon JKLMN ialah imej bagi pentagon PQRST di bawah satu **pembesaran**
In diagram 3, pentagon JKLMN is the image of pentagon PQRST under an enlargement.



Rajah 3
 Diagram 3

Nyatakan faktor skala pembesaran itu
State the scale factor of the enlargement.

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

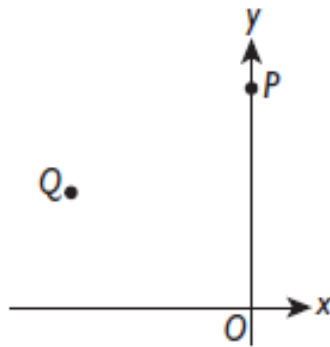
4

Titik Q ialah imej bagi titik P di bawah satu translasi $\begin{pmatrix} h \\ k \end{pmatrix}$.

Jika jarak $PQ = 10$ unit, cari $\begin{pmatrix} h \\ k \end{pmatrix}$.

Point Q is the image of point P under a translation $\begin{pmatrix} h \\ k \end{pmatrix}$.

If the distance $PQ = 10$ units, find $\begin{pmatrix} h \\ k \end{pmatrix}$.



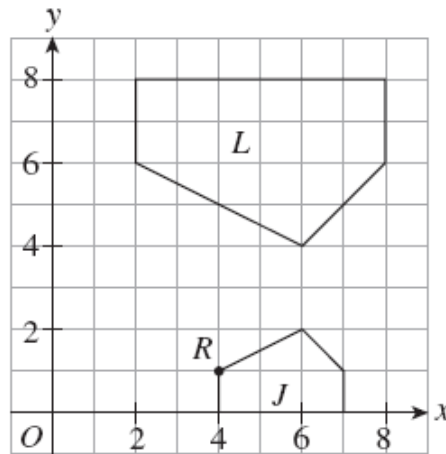
A $\begin{pmatrix} -8 \\ -6 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} 6 \\ 8 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} -8 \\ 6 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 8 \\ 6 \end{pmatrix}$

- 5 Rajah 5 di bawah dilukis pada satah Cartesan.
 Pentagon L ialah imej bagi pentagon J di bawah gabungan penjelmaan TU
Diagram 5 is drawn on a Cartesian plane.
Pentagon L is the image of pentagon J under a combined transformation TU.



Rajah 5
 Diagram 5

Diberi luas pentagon J ialah 45 unit^2 . Antara pernyataan berikut, yang manakah tidak benar?

Given the area of pentagon J is 45 unit^2 . Which of the following statements is not true?

- A** Penjelmaan U ialah satu pantulan pada garis $y = 3$.
Transformation U is a reflection in the line $y = 3$.
- B** Penjelmaan T ialah satu pembesaran dengan faktor skala 2 pada pusat $(6, 4)$.
Transformation T is an enlargement of scale factor 2 with centre $(6, 4)$.
- C** Luas pentagon L ialah 180 unit^2 .
The area of pentagon L is 180 unit^2 .
- D** Koordinat imej bagi titik R di bawah gabungan penjelmaan TU ialah $(4, 5)$.
The coordinates of the image of point R under the combined transformation TU are $(4, 5)$.

18. Penaakulan Logik Logical Reasoning

Tingkatan Empat Bab 5 /Chapter 5 : Penaakulan Logik/ Logical Reasoning

1. (a) Lengkapkan setiap pernyataan berikut dengan pengkuantiti “semua” atau “sebilangan” supaya menjadi suatu pernyataan benar.

Complete each of the following statements with the quantifier “all” or “some” so that it is a true statement.

- (i) nombor gandaan 5 boleh dibahagi dengan nombor ganjil.
..... *multiples of 5 is divisible by an odd number.*
- (ii) heptagon mempunyai tujuh sisi.
..... *heptagons have seven sides.*

(b) Nyatakan akas bagi pernyataan berikut dan seterusnya nyatakan sama ada akas itu benar atau palsu.

State the converse for the following statements and hence determine whether its converse is true or false.

Jika $x > 5$, maka $x > 3$
If $x > 5$, then $x > 3$

(c) Lengkapkan kesimpulan dalam hujah berikut:

Premis 1: Jika B adalah subset bagi set A , maka $A \cup B = A$.

Premis 2: $A \cup B \neq B$

Kesimpulan:.....

Complete the conclusion in the following argument:

Premise 1: If B is a subset of set A , then $A \cup B = A$.

Premise 2: $A \cup B \neq B$

Conclusion:.....

(d) Diberi persamaan garis lurus ialah $y = mx + c$.

Bina satu kesimpulan secara deduktif bagi persamaan garis lurus ST dengan keadaan $m = 5$ dan $c = 3$.

Given the equation of a straight line is $y = mx + c$.

Construct a deductive conclusion for the equation ST of a straight line with the conditions $m = 5$ and $c = 3$.

[7 markah/marks]

Jawapan / Answer :

- 1. (a) (i)
- (ii)
- (b)
- (c)
- (d)

2. (a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu:
State whether the following statement is true or false:

49 ialah nombor perdana
49 is a prime number

- (b) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:
Write two implications based on the following statement:

$P \subset R$ jika dan hanya jika $P' \subset R'$.
 $P \subset R$ if and only if $P' \subset R'$.

- (c) Tentukan antejadian dan akibat daripada pernyataan berikut:
 Jika perimeter segi empat tepat P ialah $4a + 2b$, maka luas segi empat tepat P ialah $2ab$.
*Determine the antecedent and consequence of the following statement:
 If the perimeter of a rectangle P is $4a + 2b$, then the area of the rectangle P is $2ab$.*
- (d) Diberi bahawa isipadu sfera ialah $\frac{4}{3}\pi j^3$ di mana j adalah jejari.

Buat satu kesimpulan secara deduksi untuk isipadu sfera dengan jejari 4cm.

Given that the volume of a sphere is $\frac{4}{3}\pi j^3$ where j is the radius.

Make a deduction conclusion for the volume of the sphere with radius 4cm.

[7 markah/marks]

Jawapan / Answer :

2. (a)
- (b) Implikasi 1 / *Implication 1* :

 Implikasi 2 / *Implication 2* :

- (c)
- (d)

3. (a) Tulis satu pernyataan majmuk dengan menggabungkan dua pernyataan yang diberi di bawah dengan menggunakan perkataan “dan”.
Write a compound statement by combining the two statements given below using the word "and".

51 ialah gandaan bagi 3
 51 ialah nombor perdana
51 is a multiple of 3
51 is a prime number

Seterusnya, nyatakan sama ada pernyataan majmuk tersebut adalah benar atau palsu.
Hence, state whether the compound statement is true or false.

- (b) Tulis kesimpulan untuk melengkapkan hujah berikut :
 Premis 1: Jika $x^n - 3$ ialah persamaan kubik, maka $n = 3$.
 Premis 2: $n \neq 3$.
 Kesimpulan:
Write a conclusion to complete the following argument :
Premise 1: If $x^n - 3$ is a cubic equation, then $n = 3$.
Premise 2: $n \neq 3$.
Conclusion:

- (c) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:
Write two implications based on the following statement:

$m^3 = 729$ jika dan hanya jika $m = 9$
 $m^3 = 729$ if and only if $m = 9$

Seterusnya, nyatakan songsangan dan kontrapositif bagi implikasi 2.
Hence, state the inverse and contrapositive for implication 2.

[7 markah/marks]

Jawapan / Answer :

3. (a)

 (b)
 (c) Implikasi 1 / *Implication 1* :

 Implikasi 2 / *Implication 2* :

 Songsangan / *Inverse* :

 Kontrapositif / *Contrapositive* :

4. (a) Tentukan sama ada pernyataan berikut benar atau palsu.

$$3 \in \{\text{faktor bagi } 18\}$$

Determine whether the following statement is true or false.

$$3 \in \{\text{factor of } 18\}$$

- (b) Tulis akas untuk implikasi berikut.

Seterusnya, nyatakan sama ada akas tersebut adalah benar atau palsu.

Write the converse for the following implication.

Hence, state whether the converse is true or false.

$$\begin{aligned} &\text{Jika } x < -2, \text{ maka } x < 2 \\ &\text{If } x < -2, \text{ then } x < 2 \end{aligned}$$

- (c) Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 3, 8, 15,... yang mengikut pola yang berikut.

Make a general conclusion by induction for a sequence of numbers 3, 8, 15,... that follows the following pattern.

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

$$8 = 2(2) + 2^2$$

$$15 = 2(3) + 3^2$$

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

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer :

4. (a)

(b)
.....

(c)

5. (a) Tulis satu pernyataan majmuk dengan menggabungkan dua pernyataan yang diberi di bawah dengan menggunakan perkataan “atau”.
Write a compound statement by combining the two statements given below using the word "or".

$-5 < -4$ $5^2 = 10$

Seterusnya, nyatakan sama ada pernyataan majmuk tersebut adalah benar atau palsu.
Hence, state whether the compound statement is true or false.

- (b) Tulis Premis 1 untuk melengkapkan hujah berikut:

Premis 1 :

Premis 2: x bukan nombor negatif

Kesimpulan: $x \geq 0$

Write Premise 1 to complete the following argument:

Premise 1:

Premise 2: x is not a negative number

Conclusion: $x \geq 0$

- (c) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:

Write two implications based on the following statement:

$\sqrt[3]{p} = 3$ jika dan hanya jika $p = 27$ $\sqrt[3]{p} = 3$ if and only if $p = 27$

Seterusnya, nyatakan songsangan dan kontrapositif bagi implikasi 1.

Hence, state the inverse and contrapositive for implication 1.

[7 markah/marks]

Jawapan / Answer :

5. (a)

.....

(b)

(c) Implikasi 1 / Implication 1 :

.....

Implikasi 2 / Implication 2 :

.....

Songsangan / Inverse :

.....

Kontrapositif / Contrapositive :

.....

6. (a) Tentukan sama ada ayat Matematik berikut ialah pernyataan atau bukan pernyataan.
Determine whether the following Mathematical sentence is statement or not a statement.

$$2 \times 0 = 0 + 2$$

Berikan justifikasi anda.
Give your justification.

- (b) Tulis akas untuk implikasi berikut.
Write the converse for the following implication.

Jika garis AB selari dengan garis RS , maka $m_1 = m_2$
If the line AB is parallel to the line RS , then $m_1 = m_2$

Seterusnya, nyatakan songsangan bagi akas tersebut.
Hence, state the inverse of the converse.

- (c) Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor $-3, -2, 5, 24, \dots$ yang mengikut pola yang berikut.
Make a general conclusion by induction for a sequence of numbers $-3, -2, 5, 24, \dots$ that follows the following pattern.

$$\begin{aligned} -3 &= 0^3 - 3 \\ -2 &= 1^3 - 3 \\ 5 &= 2^3 - 3 \\ 24 &= 3^3 - 3 \\ \dots &= \dots \end{aligned}$$

[6 markah/marks]

Jawapan / Answer :

6. (a)
- (b)

- (c)

7. (a) Tentukan dua pernyataan p dan q daripada ayat majmuk di bawah.
Determine two statements p and q from the compound sentence below.

$$-9 < 10 \text{ atau } 9 < 10$$

$$-9 < 10 \text{ or } 9 < 10$$

- (b) Tulis Premis 1 untuk melengkapkan hujah berikut:
 Premis 1 :
 Premis 2: $PQRS$ ialah segi empat sama.
 Kesimpulan: $PQRS$ mempunyai sudut 90° .
Write Premise 1 to complete the following argument:
Premise 1:.....
Premise 2: $PQRS$ is a square.
Conclusion: $PQRS$ has a 90° angle.

- (c) Tulis songsangan berdasarkan pernyataan kontrapositif berikut:
Write an inverse based on the following contrapositive statement:

Jika 12 bukan gandaan 6, maka 12 bukan gandaan 3.
If 12 is not a multiple of 6, then 12 is not a multiple of 3.

Seterusnya, nyatakan akas bagi songsangan pernyataan tersebut.
Hence, state the converse for the inverse statement.

- (d) Tentukan sama ada ayat di bawah pernyataan atau bukan.
Determine whether the sentence below is a statement or not.

$$x + 3 = 4$$

Berikan justifikasi anda.
Give your justification.

[7 markah/marks]

Jawapan / Answer :

7. (a)

 (b)
 (c) Songsangan / Inverse :

 Akas / Converse :

 (d)

8. (a) Lengkapkan setiap pernyataan berikut dengan pengkuantiti “semua” atau “sebilangan” supaya menjadi suatu pernyataan benar.

Complete each of the following statements with the quantifier “all” or “some” so that it is a true statement.

- (i) hasil tambah sudut peluaran poligon sekata ialah 360° .
 *the sum of the exterior angles of a regular polygon is 360° .*
- (ii) poligon mempunyai sisi yang sama panjang.
 *polygons have sides of equal length .*

- (b) Bentuk satu penafian bagi pernyataan berikut dengan menggunakan perkataan “tidak” atau “bukan”.

Form a negation for the following statement by using the words “no” or “not”.

Semua persamaan kuadratik mempunyai dua punca yang berbeza.
All quadratic equations have two distinct roots.

Seterusnya, tentukan nilai kebenaran penafian tersebut.

Hence, determine the truth value of the negation .

- (c) Lengkapkan premis 2 dalam hujah berikut:

Premis 1: Jika $2u = 10$ maka $u = 5$.

Premis 2:

Kesimpulan: $u = 5$

Complete the premise 2 in the following argument:

Premise 1: If $2u = 10$ then $u = 5$.

Premise 2:

Conclusion: $u = 5$

- (d) Diberi bahawa isipadu silinder tegak ialah $\pi j^2 t$ di mana j adalah jejari dan t ialah tinggi.

Buat satu kesimpulan deduksi untuk isipadu silinder tegak dengan jejari 3 cm dan tinggi 8 cm.

Given that the volume of a right cylinder is $\pi j^2 t$ where j is the radius and t is the height.

Construct a deductive conclusion for the volume of a right cylinder where the radius is 3 cm and the height is 8 cm.

[7 markah/marks]

Jawapan / Answer :

8. (a) (i)
- (ii)
- (b)
- (c)
- (d)

9. (a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.

State whether the following statements are true or false.

(i) -2 ialah nombor perdana.
-2 is a prime number.

(ii) $\{p, q\} \supset \phi$

(b) Lengkapkan hujah berikut:

Premis 1: Jika $x = 3$, maka $2^{x+2} = 32$

Premis 2:

Kesimpulan: $x = 3$

Complete the following argument:

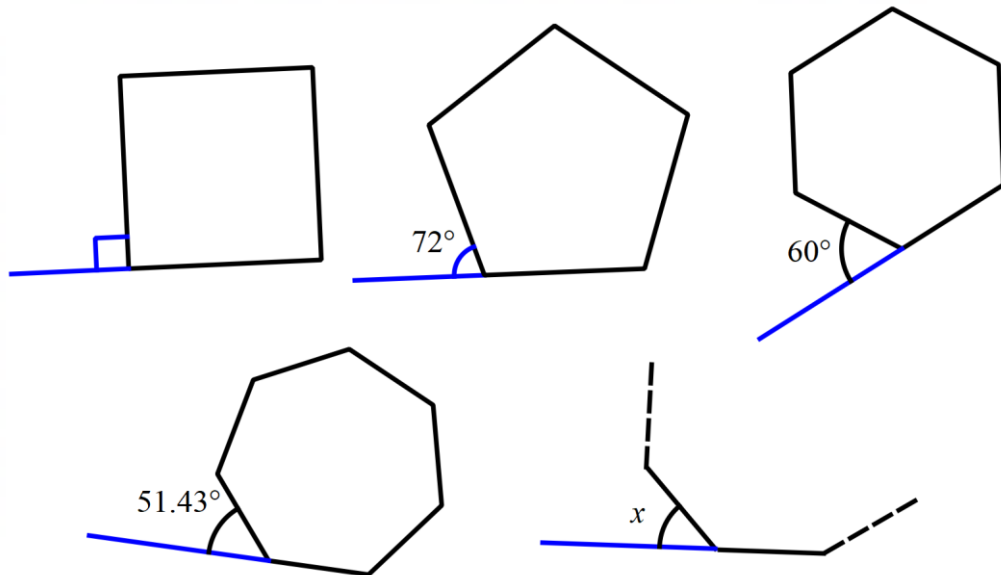
Premise 1: If $x = 3$ then $2^{x+2} = 32$.

Premise 2:

Conclusion: $x = 3$

(c) Rajah 9 menunjukkan lima poligon sekata dan sudut peluaran poligon tersebut.

Diagram 9 shows five regular polygons and their exterior angles.



Buat kesimpulan secara aruhan tentang sudut peluaran sebuah poligon sekata.

Make a conclusion by induction for the exterior of a regular polygon.

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer :

9. (a) (i)

(ii)

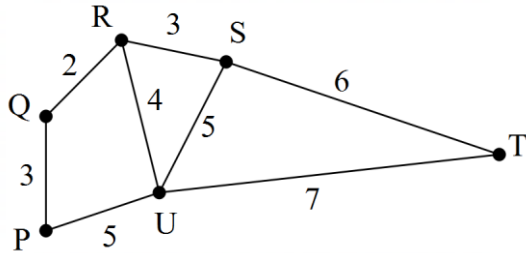
(b)

(c)

19. Rangkaian Dalam Teori Graf *Network in Graph Theory*

Tingkatan Empat Bab 5 : Rangkaian Dalam Teori Graf / *Network in Graph Theory*

- 1 Rajah 1 menunjukkan satu graf tak terarah dan berpemberat.
Diagram 1 shows an undirected weighted graph.

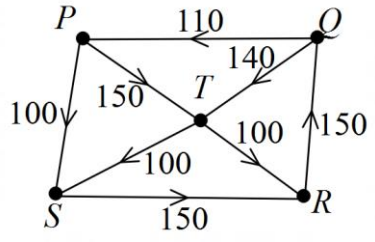


Rajah 1
Diagram 1

Berdasarkan graf itu, Ayra melukis satu pokok dengan jumlah pemberat minimum.
Hitung jumlah pemberat minimum itu.
*Based on the graph, Ayra draws a tree with a minimum total weight.
Calculate the minimum total weight.*

- | | |
|------|------|
| A 15 | C 19 |
| B 18 | D 20 |

- 2 Rajah 2 menunjukkan sebuah graf terarah dan berpemberat bagi rangkaian pergerakan kenderaan di lima buah bandar.
Diagram 2 shows a directed and weighted graph of a network for the movement of vehicle in five cities.

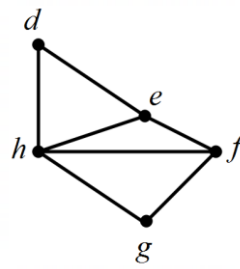


Rajah 2
Diagram 2

Hitung jumlah kenderaan yang bergerak di laluan PS dan laluan RQ.
Calculate the total number of vehicles that moves on routes PS and RQ.

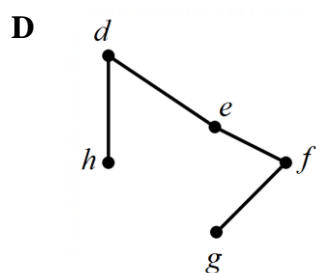
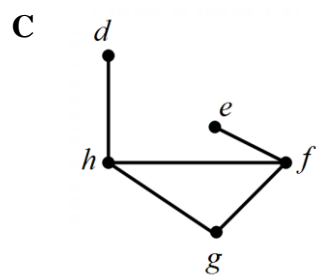
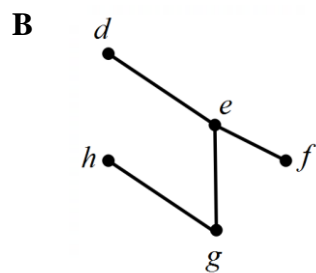
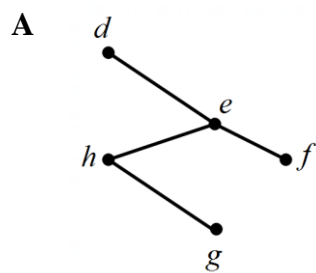
- | | |
|-------|-------|
| A 100 | C 250 |
| B 150 | D 350 |

- 3 Rajah 3 menunjukkan satu graf.
Diagram 3 shows a graph.

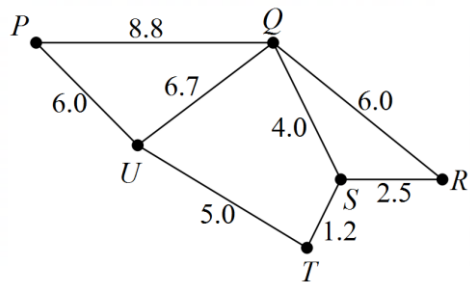


Rajah 3
Diagram 3

Antara berikut, yang manakah **bukan** subgraf bagi graf itu?
Which of the following is **not** a subgraph?



- 4 Rajah 4 menunjukkan suatu graf tak terarah dan berpemberat. Nilai pemberat mewakili jarak dalam km.
Diagram 4 shows an undirected and weighted graph. The weight represents the distance, in km.

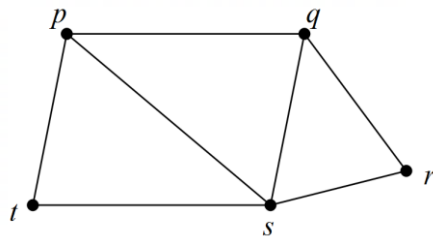


Rajah 4
Diagram 4

Hitung beza antara jarak terpanjang dan jarak terpendek, dalam meter, dari bucu P ke bucu S.

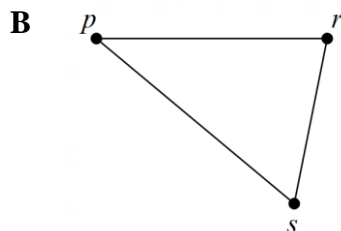
Calculate the difference between the longest and the shortest distance, in meters, from point P to point S.

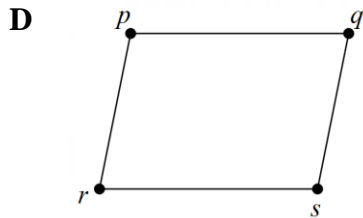
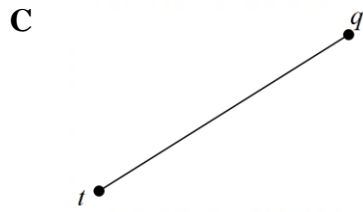
- | | |
|---------|---------|
| A 9 500 | C 8 900 |
| B 9 000 | D 8 400 |
- 5 Rajah 5 menunjukkan sebuah graf R .
Diagram 5 shows a graph R .



Rajah 5
Diagram 5

Antara graf berikut, yang manakah adalah subgraf bagi R ?
Which of the following graphs is a subgraph of R ?



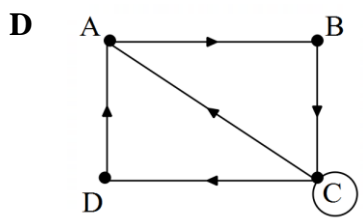
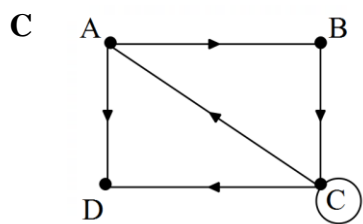
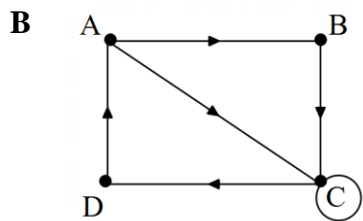
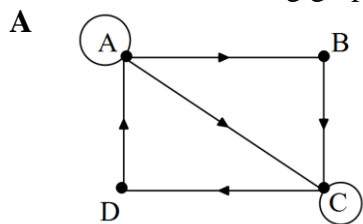


6 Diberi bahawa:
It is given that:

$$V = \{P, Q, R, S\}$$

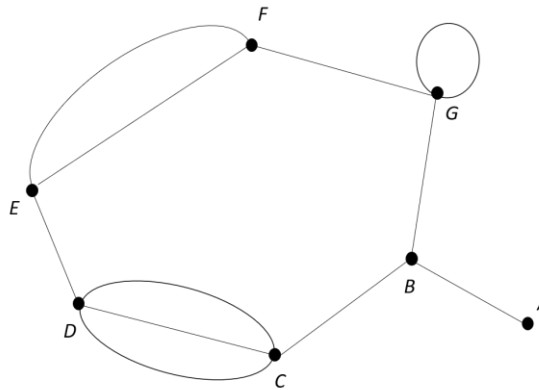
$$E = \{(P, Q), (P, R), (Q, R), (R, R), (S, P), (R, S)\}$$

Antara graf berikut, yang manakah mewakili maklumat di atas?
Which of the following graphs represents the above information?



7. Rajah 6 menunjukkan satu rangkaian graf.

Diagram 6 shows a network of graphs.



Rajah 6
Diagram 6

- (a) Senaraikan bucu yang terkandung di dalam graf.
List the vertices contained in the graph.
- (b) Senaraikan tepi bagi graf itu.
List the edges of the graph.
- (c) Lengkapkan Jadual 1 di ruangan jawapan darjah bagi setiap bucu.
Complete Table 1 in the answer space the degree of each vertex.
- (d) Tentukan sama ada graf itu adalah graf mudah. Huraikan jawapan anda.
Determine whether the graph is a simple graph. Explain your answer.

[9 markah]
[9 marks]

Jawapan / Answer :

- 7. (a) Bucu / Vertices:
- (b) Tepi / Edges:

(c)

Bucu / Vertex	A	B	C	D	E	F	G
Darjah / Degree							

Jadual 1 / Table 1

- (d)
-

8. Diberi $G = \{V, E\}$ ialah satu graf. Lukis satu graf berdasarkan ciri-ciri yang ditetapkan, atau terangkan mengapa graf itu tidak wujud.
Given $G = \{V, E\}$ is a graph. Draw a graph with the following specified properties, or explain why no such graph exists.

$$V = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6\}$$

$$E = \{e_1, e_2, e_3, e_4, e_5\}$$

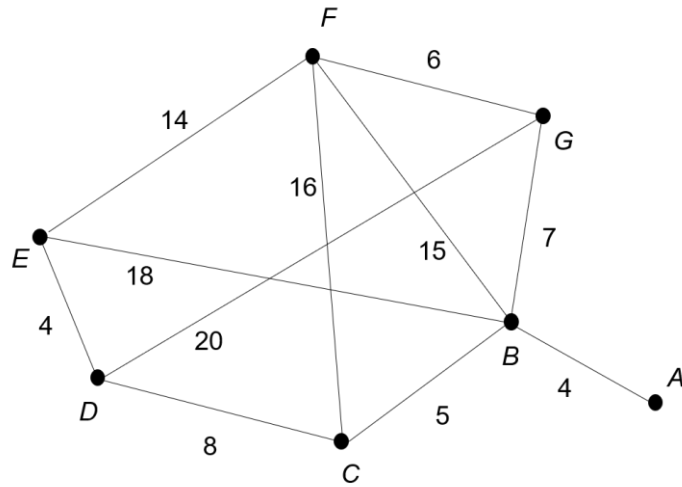
di mana / where $e_1 = (v_1, v_3), e_2 = (v_2, v_4), e_3 = (v_1, v_4), e_4 = (v_3, v_3), e_5 = (v_3, v_5)$.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

9. Rajah 7 menunjukkan satu graf berpemberat.
Diagram 7 shows a weighted graph.



Rajah 7
Diagram 7

Lukis satu pokok yang mempunyai jumlah pemberat yang paling minimum.
Draw a tree with a minimum total weight.

[3 markah]
 [3 marks]

Jawapan / *Answer* :

10. Ameer telah menerima tawaran jawatan personel MyStep sebagai pembanci 2020 dengan kadar bayaran harian RM54.00 dan boleh membuat tuntutan perjalanan sebanyak RM0.85 per kilometer. Dia ditugaskan untuk membuat bancian beberapa buah rumah di sebuah kampung yang berkepadatan rendah. Jarak antara rumah-rumah tersebut ditunjukkan dalam Jadual 4 di bawah.

Ameer has accepted a MyStep personnel job offer as an enumerator 2020 with daily wage RM 54.00 and he can make mileage claim for RM0.85 per kilometre. He was assigned to make census for few houses in a low-density rural area. The distance between those houses is shown in Table 4 below.

Kedudukan <i>Location</i>	Jarak / <i>Distance</i> (km)
Antara rumah A dan B <i>Between house A and B</i>	5
Antara rumah A dan E <i>Between house A and E</i>	12
Antara rumah A dan F <i>Between house A and F</i>	3
Antara rumah B dan C <i>Between house B and C</i>	16
Antara rumah B dan E <i>Between house B and E</i>	8
Antara rumah C dan D <i>Between house C and D</i>	10
Antara rumah C dan F <i>Between house C and F</i>	20
Antara rumah D dan E <i>Between house D and E</i>	4

Jadual 1

Table 1

- (a) Berdasarkan Jadual 1, lukis graf berpemberat di ruang jawapan yang disediakan.
Based on Table 1, draw a weighted-graph in the answer space provided.

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Lukis satu pokok dengan jarak minimum yang boleh dilalui oleh Ameer pada hari tersebut. Nyatakan jumlah tuntutan perjalanan yang boleh dituntut oleh Ameer berdasarkan jarak minimum tersebut.

Draw one tree with the minimum distance that can be travelled by Ameer on that day. State the total amount of milage claim that he can claim according to the minimum distance.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / *Answer* :

10. (a)

(b)

Jumlah tuntutan perjalanan / *Total amount of mileage claim* :



20 Matriks
Matrices

Tingkatan Lima Bab 2 : Matriks / *Matrices*

Kertas 2/*Paper 2*

1. Seribu keping tiket masuk telah dijual dalam satu pesta ria. Harga tiket masuk untuk seorang dewasa dan seorang kanak-kanak masing-masing ialah RM8.50 dan RM4.50. Hasil jualan tiket masuk berjumlah RM7300.00 telah dikutip pada suatu hari tertentu.
One thousand entrance tickets were sold at a funfair. The prices of the entrance tickets for an adult and a child are RM8.50 and RM4.50 respectively. A total of RM7300.00 were collected from the sale of entrance tickets on a particular day.
 - (a) Dengan menggunakan x untuk mewakili bilangan keping tiket masuk orang dewasa yang telah dijual dan y untuk mewakili bilangan keping tiket masuk kanak-kanak yang telah dijual, tuliskan maklumat di atas dalam persamaan matriks
Using x as the number of adult's tickets sold and y as the number of children's tickets sold, write the above information as a matrix equation.
 - (b) Dengan mengguna kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .
Using matrix method, calculate the value of x and of y .

[6 markah/marks]

Jawapan/*Answer:*

- 1 (a)
- (b)

2 (a) Diberi matriks $P = \begin{pmatrix} k & -2 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$, cari

Given matrix $P = \begin{pmatrix} k & -2 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$, find

(i) nilai k jika matriks songsang bagi P **tidak** wujud
*the value of k if the inverse matrix of P does **not** exist,*

(ii) matriks songsang bagi P jika $k = -3$
the inverse matrix of P if $k = -3$

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

$$-3x - 2y = 7$$

$$6x + 3y = 3$$

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

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

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2 (a) (i)

(ii)

(b)

3. Sebuah kedai perabot menjual dua model meja makan , meja makan marmar dan meja makan kayu sebagaimana ditunjukkan dalam Jadual 3.
A furniture shop sell two models of dining tables, marble dining table and a wood dining table as shown on Table 3.

Bilangan meja makan marmar yang dijual <i>Number of marble dining table sold</i>	Bilangan meja makan kayu yang dijual <i>Number of wood dining table sold</i>	Untung <i>Profit</i>
3	2	RM600
5	4	RM1100

Jadual 3
Table 3

Tulis data yang diberikan dalam persamaan linear serentak dan kemudian dengan menggunakan kaedah matriks cari untung yang diperolehi dari setiap jualan satu meja makan marmar dan satu meja makan kayu..
Write down the given data into simultaneous linear equations and then by using matrix method find the profit obtained from selling each marble dining table and wood dining table.

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3

- 4 (a) Diberi matriks $J = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & h \end{pmatrix}$. Cari nilai h jika J tidak mempunyai matriks songsang
- Given matrix $J = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & h \end{pmatrix}$. Find the value of h if J does not have an inverse matrix.*

- (b) Velu ingin membeli 17 batang pen di mana sebilangannya biru dan sebilangannya merah. Diberi harga sebatang pen biru ialah 50 sen dan harga sebatang pen merah ialah 80 sen. Jika Velu mempunyai RM10.60, cari bilangan pen biru dan pen merah yang boleh dibeli oleh Velu.

Velu wants to buy 17 pens, some are blue and some are red. Given the price of a blue pen is 50 cent and the price of a red pen is 80 cent. If Velu has RM10.60, find the number of blue pens and red pens that he can buy.

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4 (a)

(b)

5. Syarikat A menghantar 4 kotak bersaiz L iaitu 1kg dan 5 kotak bersaiz M iaitu 500g ke Brunei menggunakan Pos Antarabangsa dengan bayaran RM 330. Syarikat B pula menghantar 7 kotak bersaiz L dengan berat yang sama dan 10 kotak bersaiz M dengan berat yang sama dengan bayaran RM 615. Dengan menganggap RM x ialah kos untuk menghantar kotak bersaiz L dan RM y ialah kos untuk menghantar kotak bersaiz M, cari nilai x dan y dengan **menggunakan kaedah matriks**.

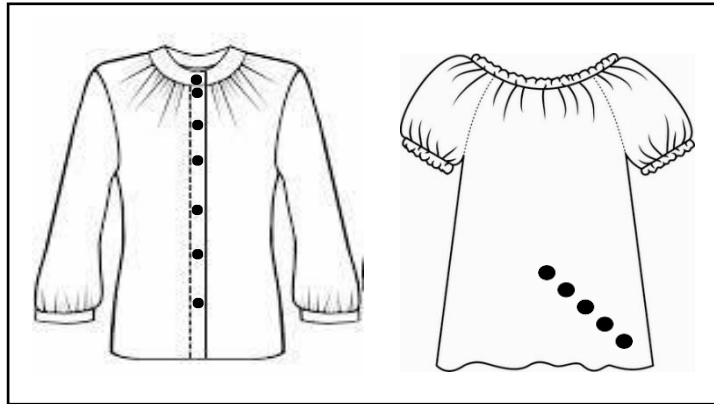
*Company A sends 4 L size boxes weighing 1kg and 5 M size boxes weighing 500g to Brunei using International Post which charges RM 330. Company B sends 7 size L boxes with the same weight and 10 M size boxes with also the same weight at RM 615. By assuming RM x is the cost to send the L size box and RM y is the cost for the M size box, find the value of x and y by **using the matrix method**.*

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- 5 (a)
(b)

6. Rajah 7 menunjukkan blaus lengan pendek dan lengan panjang yang perlu dijahit oleh Pn Dirah
Diagram 7 shows a short sleeve blouse and a long sleeve blouse that need to be sewn by Mrs. Dirah.



Rajah 7
Diagram 7

Pn Dirah telah mendapat tempahan 60 helai blaus lengan pendek dan lengan panjang. Blaus lengan pendek memerlukan 5 biji butang dan blaus lengan panjang memerlukan 7 biji butang. Dia menggunakan 364 biji butang untuk menyiapkan semua blaus itu.

Dengan menggunakan kaedah matrik, hitung bilangan blaus lengan pendek dan lengan panjang yang perlu disediakan oleh Pn Dirah

Mrs. Dirah received order of 60 pieces of short sleeve and long sleeve blouses. Short sleeve blouse requires 5 buttons meanwhile long sleeve blouse requires 7 buttons. She used 364 buttons to complete all the blouses.

By using the matrix method, calculate the number of short sleeve and a long sleeve blouses that Mrs. Dirah should complete.

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- 6 (a)
(b)

7. (a) Di beri $m \begin{pmatrix} -6 & n \\ 5 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -5 & -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, cari nilai m dan n .

Given $m \begin{pmatrix} -6 & n \\ 5 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -5 & -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, find the value of m and of n .

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

$$2x + 4y = -6$$

$$-5x - 6y = 3$$

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

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7 (a)

(b)

- 8 (a) Hitung nilai m dan nilai n dalam persamaan matriks berikut
Calculate the value of m and of n in the following matrix equations.

(i)
$$\begin{pmatrix} 9 \\ 2-m \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 4m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12 \\ m \end{pmatrix}$$

(ii)
$$(3n \ 5n) \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix} = (28)$$

[6 markah/marks]

- (b) Seorang pemborong mengedar oren dan epal kepada penjual buah-buahan A dan penjual buah-buahan B. Penjual buah-buahan A menerima 4 kotak oren dan 7 kotak epal dengan 465 biji buah-buahan. Penjual buah-buahan B menerima 2 kotak oren dan 5 kotak epal dengan jumlah 285 biji buah-buahan. Dengan menggunakan kaedah matriks, cari bilangan oren dan bilangan epal dalam setiap kotak.

A wholesaler distributes oranges and apples to fruiterer A and fruiterer B. Fruiterer A received 4 boxes of oranges and 7 boxes of apples with a total of 465 fruits. Fruiterer B received 2 boxes of oranges and 5 boxes of apples with a total of 285 fruits. By using matrix method, find the number of oranges and number of apples in each box.

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8 (a) (i)

(ii)

(b)

- 9 (a) Ungkapkan $\begin{pmatrix} -9 & 7 \\ -8 & 3 \end{pmatrix}$ dalam bentuk $\frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a & d \\ c & b \end{pmatrix}$.
 Express $\begin{pmatrix} -9 & 7 \\ -8 & 3 \end{pmatrix}$ in the form $\frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a & d \\ c & b \end{pmatrix}$.

[3 markah/marks]

- (b) Diberi bahawa matriks $K = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$. Cari matriks songsang bagi K.

Given that matrix $K = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$. Find the inverse matrix of K.

[2 markah/marks]

- (c) Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk matriks. Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai u dan v.
 Write the following simultaneous linear equation in matrix form. Hence, by using matrix method, find the value of u and v.

$$\begin{aligned} 2u - 3v &= -6 \\ 4u - 5v &= -4 \end{aligned}$$

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- 9 (a)
 (b)
 (c)

KERTAS 1 / PAPER 1

- 1 Antara matriks berikut, yang manakah tidak mempunyai matriks songsang?

Which of the following matrices does not have an inverse matrix?

A $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -4 & -2 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$

- 2 Diberi matriks $P = \begin{pmatrix} 3 & x \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ dan matriks $Q = \begin{pmatrix} y & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$, cari nilai x dan nilai y jika $PQ = QP$.

Given matrix $P = \begin{pmatrix} 3 & x \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ and matrix $Q = \begin{pmatrix} y & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$, find the value of x and of y if $PQ = QP$.

A $x = -\frac{1}{2}$, $y = -7$

C $x = 2$, $y = -5$

B $x = \frac{1}{2}$, $y = 7$

D $x = 2$, $y = 9$

- 3 Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk satu persamaan matriks.

Write the following simultaneous linear equations as a matrix equation.

$$\begin{aligned} 2y &= -x \\ x &= 3y - 8 \end{aligned}$$

A $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -8 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -8 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -8 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -8 \end{pmatrix}$

4 $(2 \ 6) \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix} =$

A $(3 \ 9)$

C $(2 \ 18)$

B $\begin{pmatrix} 2 \\ 18 \end{pmatrix}$

D (20)

5 Cari matriks B dalam persamaan matriks :

Find matrix B in the matrix equation :

$$2 \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} - B = \begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$$

A $\begin{pmatrix} -5 & -1 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 8 & 5 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ -4 & -5 \end{pmatrix}$

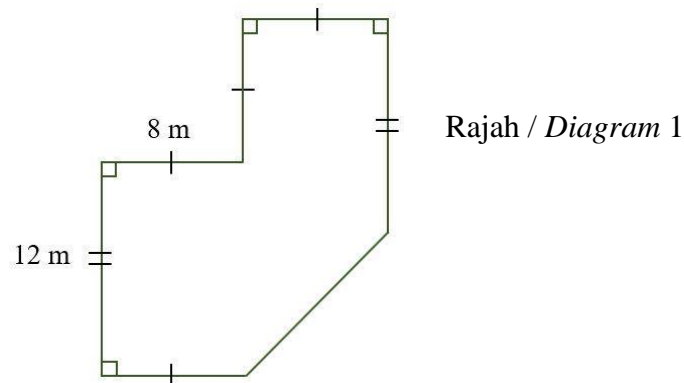
D $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -5 & 5 \end{pmatrix}$

21. Lukisan Berskala, Pelan dan Dongakan *Scale Drawings, Plans and Elevations*

Tingkatan Tiga Bab 4 : Lukisan Berskala / *Scale Drawings*
 Tingkatan Tiga Bab 7 : Pelan dan Dongakan / *Plans and Elevations*

LATIHAN

1. Rajah 1 menunjukkan sebidang tanah yang dibeli oleh Ismail untuk menanam pokok jagung.
Diagram 1 shows a land bought by Ismail to plant corn.

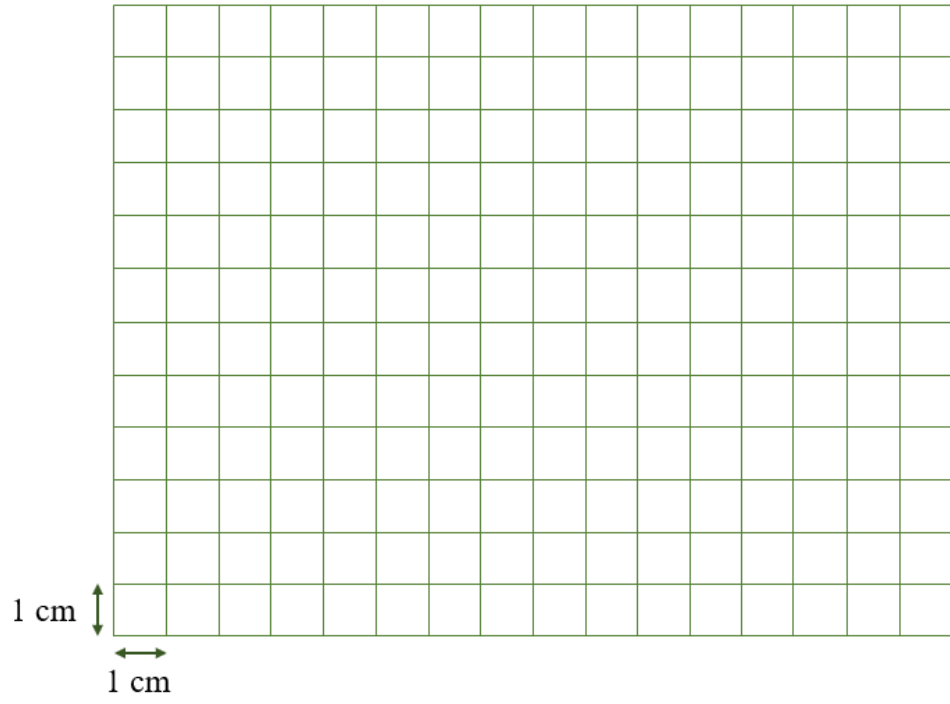


- a) Hitung luas, dalam m^2 , tanah itu.
Calculate the area, in m^2 , of the land. [2 markah / marks]
- b) Pada ruang jawapan, bina lukisan berskala tanah itu dengan skala 1 : 400.
On the answer space, construct the scale drawing of the land using a scale 1 : 400. [3 markah / marks]
- c) Ismail membeli tanah itu dengan harga RM100 000. Ismail menghadapi masalah semasa proses penanaman jagung yang menyebabkan dia terpaksa menjual tanah itu kepada seorang pembeli dengan harga RM600 per meter persegi. Adakah Ismail mendapat keuntungan ke atas penjualan tanah itu? Jelaskan.
Ismail bought the land at the price RM100 000. Ismail ran into a problem during the corn planting process that has forced him to sell the land to a buyer at a price RM600 per metre squared. Does Ismail gain a profit for selling the land? Explain. [3 markah / marks]

Jawapan/Answer :

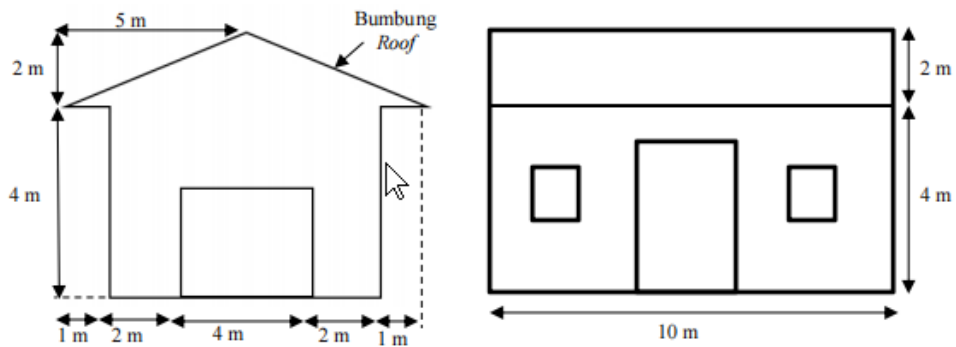
a)

b)



c)

2. Dua dongakan dalam rajah di bawah menunjukkan ukuran, dalam meter, bagi sebuah rumah yang dilukis oleh Talhah. Bumbung terdiri daripada dua bahagian segi empat tepat yang sama.
The two elevations in the diagram shows the measurements, in metres, of the house drawn by Talhah. The roof is made up of two identical rectangular sections.



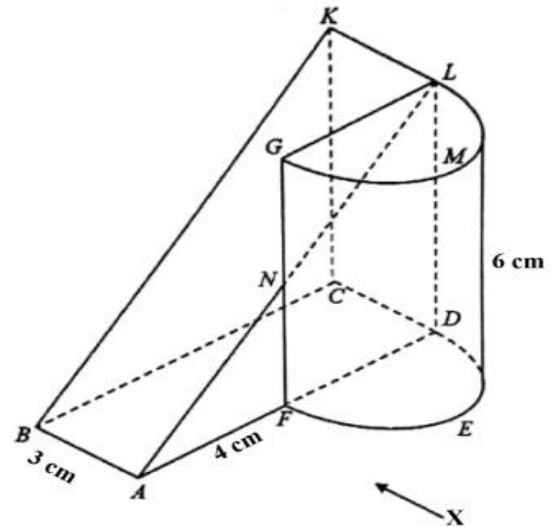
Hitung jumlah luas, dalam m^2 , bumbung itu. Tunjukkan jalan kerja anda.
Calculate the total area, in m^2 , of the roof. Show your working steps.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

3. Rajah 3 menunjukkan sebuah gabungan pepejal berbentuk prisma dengan keratan rentas segi tiga bersudut tegak dan separuh silinder berdiameter 4 cm dengan tapak ABCDEF terletak di atas satah mengufuk.

Diagram 3 shows a combined solid of right prism with uniform cross-section of a right angled triangle and a half cylinder of diameter 4 cm with a base ABCDEF on a horizontal plane.



Rajah / Diagram 3

Lukis dengan skala penuh,

Draw to full scale,

- Pelan pepejal itu.
The plan of the solid.
- Dongakan gabungan pepejal itu dari arah X.
The elevation of the combined solid as viewed from X.

[9 markah /marks]

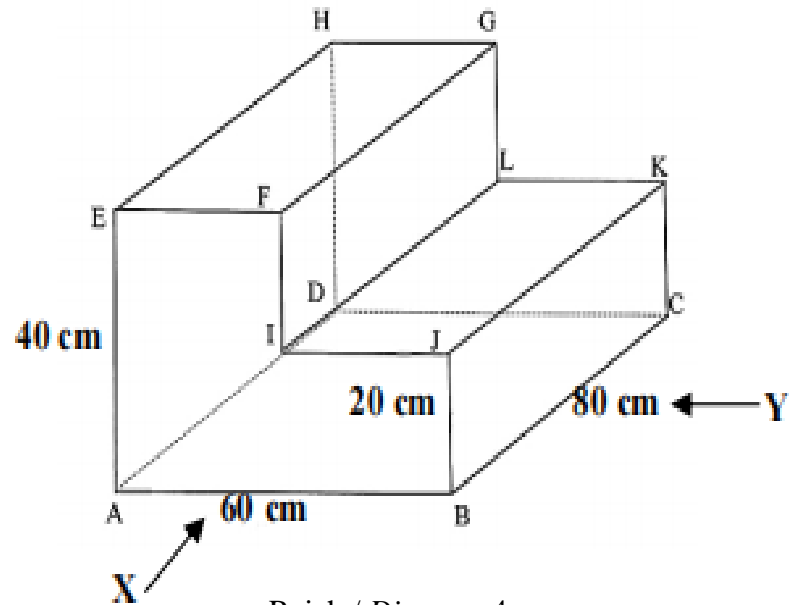
Jawapan/Answer :

a)

b)

4. Rajah 4a menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat ABCD terletak pada satah mengufuk. Heksagon ABJIFE ialah keratan rentas seragam prisma itu. $EF = IJ = 30$ cm.

Diagram 4a shows a solid right prism with rectangle base ABCD on a horizontal plane. The plan ABJIFE is the uniform cross section of the prism. $EF = IJ = 30$ cm.



Rajah / Diagram 4a

- a) Lukis dengan skala 1:10,
Draw at a scale of 1:10,
- i) Dongakan prisma itu dari arah X,
The elevation of the prism as viewed from X,
 - ii) Dongakan prisma itu dari arah Y.
The elevation of the prism as viewed from Y.

[6 markah/marks]

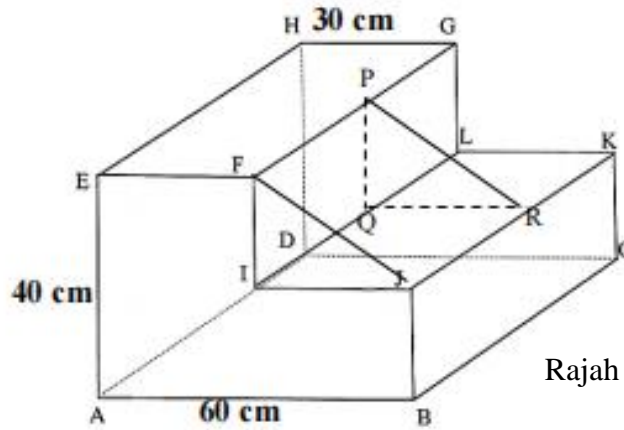
Jawapan/Answer :

- a) i)

ii)

- b) Sebuah pepejal lain berbentuk prisma tegak segi tiga bersudut tegak FIJ sebagai keratan rentas seragamnya dicantumkan kepada prisma dalam Rajah 4b pada satah mengufuk IJRQ. Diberi bahawa $FP = PG$. gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4b

Another solid right prism with right angles triangle FIJ as its uniform cross section is joined to the prism in Diagram 4b at the horizontal IJRQ. it is given that $FP = PG$. the combined solid is shown in Diagram 4b



Rajah / Diagram 4b

Lukis dengan skala 1:10, pelan pepejal itu

Draw at a scale of 1:10, the plan of the solid

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer :

22. Fungsi dan Persamaan Kuadratik *Quadratic Functions and Equations*

Tingkatan Empat Bab 1 : Fungsi dan Persamaan Kuadratik Dalam Satu
Pembolehubah /
Quadratic Functions And Equations In One Variable

LATIHAN – FUNGSI DAN PERSAMAAN KUADRATIK

1. Suatu zarah bergerak sepanjang satu garis lurus melalui suatu titik tetap O . Lajunya, $v \text{ ms}^{-1}$, diberi oleh $v = 2t^2 - 9t + 16$, dengan t ialah masa dalam saat selepas zarah meninggalkan titik tetap O . Cari nilai t apabila laju zarah itu ialah 6 ms^{-1} .

A particle moves along a straight line through a fixed point O . The speed, $v \text{ ms}^{-1}$, is given by $v = 2t^2 - 9t + 16$, where t is the time in seconds after the particle leaves the fixed point O . Find the values of t when the speed of the particle is 6 ms^{-1} .

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

2. Azri ingin memagari kebunnya dengan pagar dawai. Dia membeli 3 gulung pagar dawai dengan panjang setiap gulung ialah 45 m. Diberi luas kebun tersebut ialah 675 m^2 . Jika panjang kebun adalah lebih 30 m dari lebarnya, adakah dawai yang dibeli mencukupi untuk memagari kebun tersebut?

Azri wants to fence his garden with wire fences. He bought 3 rolls of wire fences with a length of each roll of 45 m. Given the area of the garden is 675 m^2 . If the length of the garden is 30 m more than its width, is the wire bought sufficient to fence the garden?

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

3. Diberi salah satu punca bagi persamaan kuadratik $x^2 + px - 18 = 0$ ialah 2. Hitung nilai p .

Given one of the roots of the quadratic equation $x^2 + px - 18 = 0$ is 2. Calculate the value of p .

[2 markah/marks]

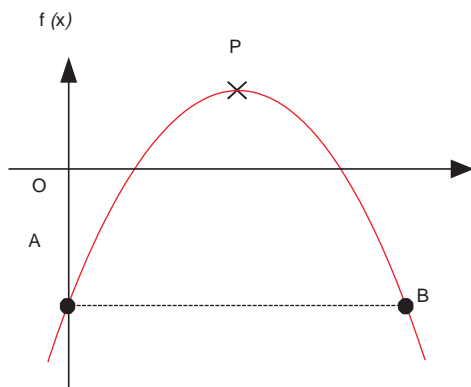
Jawapan/Answer :

4. Tunjukkan bahawa persamaan kuadratik $(m - 6)^2 = 12 - 2m$ boleh ditulis sebagai $m^2 - 10m + 24 = 0$. Seterusnya selesaikan persamaan $(m - 6)^2 = 12 - 2m$.
Show that the quadratic equation $(m - 6)^2 = 12 - 2m$ can be written as $m^2 - 10m + 24 = 0$. Next solve the equation $(m - 6)^2 = 12 - 2m$.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer :

5.



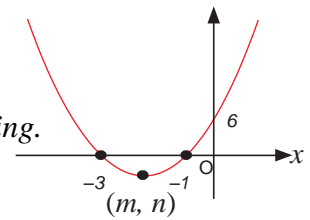
Rajah di atas menunjukkan sebahagian daripada graf fungsi kuadratik $f(x) = -x^2 + 6x - 5$. Garis lurus AB adalah selari dengan paksi-x. Tentukan
The diagram above shows part of the graph of the quadratic function $f(x) = -x^2 + 6x - 5$. The straight line AB is parallel to the x-axis. Determine

- koordinat titik A
the coordinates of point A
- persamaan paksi simetri
the equation of the axis of symmetry
- koordinat titik B
the coordinates of point B
- koordinat titik maksimum P
the coordinates of the maximum point P

[7 markah/marks]

Jawapan/Answer :

6. Rajah di sebelah menunjukkan graf bagi fungsi kuadratik $f(x) = ax^2 + 8x + c$. Hitung nilai bagi setiap yang berikut.
The diagram on the side shows a graph for a quadratic function $f(x) = ax^2 + 8x + c$. Calculate the value for each of the following.

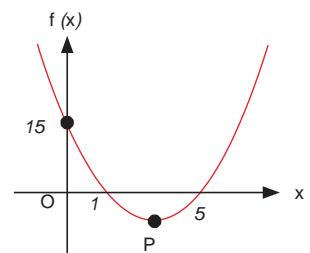


- a) c
- b) m
- c) a
- d) n

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer :

7. Rajah di sebelah menunjukkan sebahagian daripada graf bagi fungsi kuadratik $f(x) = a(x - h)(x - k)$ dengan keadaan $h < k$. Titik P ialah titik minimum bagi graf fungsi kuadratik tersebut.
The diagram on the side shows part of the graph of the quadratic function $f(x) = a(x - h)(x - k)$ with the condition $h < k$. The point P is the minimum point for the graph of the quadratic function.



- a) Hitung nilai
Calculate the value
 - i) h
 - ii) k
- b) Tentukan persamaan paksi simetri.
Determine the equation of the axis of symmetry
- c) Nyatakan koordinat titik P.
State the coordinates of the point P

iii) a

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer :

8. a) Tentukan koordinat titik minimum bagi fungsi kuadratik $f(x) = x^2 - 6x + 5$.
Determine the minimum point coordinates of the quadratic function $f(x) = x^2 - 6x + 5$.
[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

- b) Diberi $x = 4$ ialah paksi simetri bagi fungsi kuadratik $f(x) = 7 + 8x - x^2$.
Tentukan koordinat titik maksimum bagi fungsi kuadratik ini.
Given $x = 4$ is the axis of symmetry of the quadratic function $f(x) = 7 + 8x - x^2$.
Determine the maximum point coordinates of this quadratic function.
[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

9. Joseph ingin membuat rangka sebuah kotak berbentuk kuboid dengan menggunakan rod kayu. Harga rod kayu ialah RM5 per meter. Tapak kuboid tersebut berbentuk segi empat sama. Tinggi kuboid ialah 30 cm lebih daripada panjang tapak. Jumlah luas permukaan kotak ini ialah $4\,800\text{ cm}^2$. Bajet Joseph untuk membina rangka sebuah kotak ialah RM15. Tentukan sama ada Joseph mempunyai bajet yang mencukupi atau tidak.
Joseph wanted to make the frame of a cuboid -shaped box using a wooden rod. The price of a wooden rod is RM5 per meter. The base of the cuboid is rectangular in shape. The height of the cuboid is 30 cm more than the length of the base. The total surface area of this box is $4\,800\text{ cm}^2$. Joseph's budget to build the frame of a box is RM15. Determine whether Joseph has an adequate budget or not.
[7 markah/marks]

Jawapan/Answer :

10. Aiman berumur 4 tahun lebih tua daripada adiknya. Hasil darab umur Aiman dengan umur adiknya adalah sama dengan umur bapanya. Diberi umur bapanya ialah 48 tahun dan umur adik Aiman ialah p tahun. Tulis satu persamaan kuadratik dalam sebutan p .
Aiman is 4 years older than his younger brother. The product of Aiman's age multiplied by his brother's age is the same as his father's age. Given that his father's age is 48 years and Aiman's younger brother's age is p years. Write a quadratic equation in terms of p .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

11. Rajah di sebelah menunjukkan sebidang tanah dengan panjang $(x + 20)$ m dan lebar $(x + 5)$ m.
The diagram on the side shows a piece of land with length $(x + 20)$ m and width $(x + 5)$ m.



- (a) Bentuk satu fungsi bagi luas, $L \text{ m}^2$, tanah tersebut.
Form a function for the area, $L \text{ m}^2$, of the land

$(x + 20)$ m

- (b) Jika luas tanah ialah 250 m^2 , tulis satu persamaan kuadratik dalam sebutan x . Berikan jawapan anda dalam bentuk $ax^2 + bx + c = 0$.

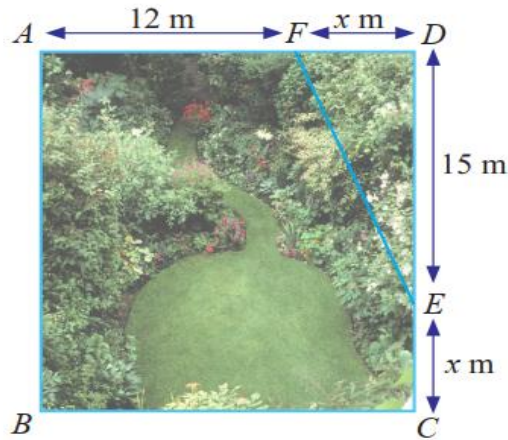
*If the land area is 250 m^2 , write an equation quadratic in terms of x .
Give your answer in the form $ax^2 + bx + c = 0$*

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer :

12. Rajah di bawah menunjukkan sebuah taman bunga yang berbentuk segi empat tepat $ABCD$. Diberi E dan F ialah dua titik pada CD dan AD masing-masing dengan $CE = DF = x$ m. Panjang $AF = 12$ m dan $DE = 15$ m.

The diagram on the side shows a flower garden which is rectangular in shape $ABCD$. Given E and F are two dots on CD and AD respectively with $CE = DF = x$ m. Length $AF = 12$ m and $DE = 15$ m.



- (a) Bentuk satu ungkapan bagi luas segi empat tepat ini, L m², dalam sebutan x .
Form an expression for the area of a rectangle exactly this, L m², in terms of x .

Jawapan/Answer :

- (b) Diberi luas segi empat tepat ialah 460 m². Hitung nilai x .
Given the area of the rectangle is 460 m². Calculate the value of x .

Jawapan/Answer :

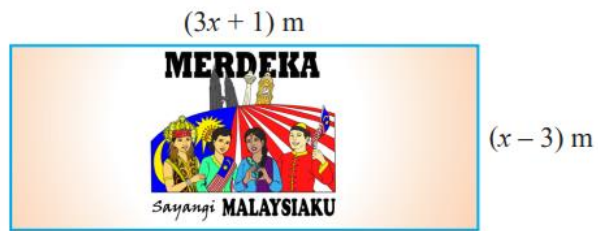
- (c) Aiman ingin membina satu laluan kecil yang lurus dari titik E ke titik F dengan jubin yang berharga RM50 per meter. Aiman mempunyai bajet sebanyak RM1000, tentukan sama ada Aiman mempunyai bajet yang mencukupi untuk membina laluan tersebut.

Aiman wants to build a small path that straight from point E to point F with a tile priced at RM50 per meter. Aiman has budget of RM1 000, determine whether Aiman has an adequate budget for build the route.

[8 markah/marks]

Jawapan/Answer :

13. Persatuan Sejarah SMK Seri Jaya telah melukis dua buah mural yang berbentuk segi empat tepat bersempena dengan Hari Kemerdekaan Malaysia.
The Historical Society of SMK Seri Jaya has painted two rectangular murals in conjunction with Malaysia's Independence Day.



- (a) Ungkapkan beza luas antara kedua-dua buah mural, $L \text{ m}^2$, dalam sebutan x .
Express the wide difference between the two murals, $L \text{ m}^2$, in terms of x .
- (b) Diberi beza luas antara dua buah mural tersebut ialah 10 m^2 , hitung nilai x .
Given that the area difference between the two murals is 10 m^2 , calculate the value of x .
- (c) Hitung perimeter bagi mural yang lebih kecil.
Calculate the perimeter of the smaller mural.

[7 markah/marks]

Jawapan/Answer :



23. Kewangan Asas *Basic Financial*

- Tingkatan 3 Bab 3 : Matematik Pengguna : Simpanan dan Pelaburan, Kredit dan Hutang /
Consumer Mathematics : Saving and Investments, Credit and Debt
- Tingkatan 4 Bab 10: Matematik Pengguna : Pengurusan Kewangan
/ Consumer Mathematics : Financial Management

LATIHAN KERTAS 2

1. Hitung faedah mudah bagi RM 10,000 yang dipinjam pada kadar faedah 5% setahun selama 3 tahun.
Calculate the simple interest on RM 10,000 borrowed at an interest rate of 5% per annum for 3 years.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

2. Rahman menandatangani RM 5000 dalam akaun simpanan tetap dengan faedah mudah 4% setahun untuk jangka masa 6 bulan. Cari jumlah faedah yang diperolehnya.
Rahman deposited RM5000 in a fixed deposit account with a simple interest of 4% per annum for a term of 6 months. Find the amount of interest he earns.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

3. Harris menyimpan RM20,000 pada kadar faedah 4.5% setahun. Dia menerima RM380 selepas suatu tempoh. Cari tempoh tersebut dalam hari yang terdekat.
Harris saves RM20,000 at an interest rate of 4.5% per annum. He received RM380 after a period. Find the period in the nearest day.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

4. Aisha mendepositkan RM6000 dalam akaun simpanan yang membayar faedah sederhana 1.2% setahun. Berapakah jumlah simpanannya selepas 10 bulan?
Aisha deposited RM6000 in a saving account that pays simple interest of 1.2% per annum. What is the total of her saving after 10 months?

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

5. Ariq bercadang untuk menyimpan RM 7000 di sebuah bank. Bank Seruling menawarkan kadar faedah 3% setahun, manakala Bank Emas menawarkan kadar faedah 4.5% setahun
Ariq plans to keep RM 7000 in a bank. Bank Seruling offers an interest rate of 3% per annum, while Bank Emas offers an interest rate of 4.5% per annum.

- (a) Hitung jumlah simpanan Ariq selepas 1 tahun jika dia menyimpan di
Calculate Ariq's total savings after 1 year if he saves at
- (i) Bank Seruling
 - (ii) Bank Emas

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(i)

(ii)

- (b) Berapakah beza jumlah faedah yang diperolehi Ariq di Bank Seruling dan Bank Emas?
What is the difference between the amount of interest earned by Ariq in Bank Seruling and Bank Emas?

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (c) Berdasarkan penyelesaian di atas, bagi principal yang sama, apakah kesimpulan yang anda tentang kaitan antara kadar faedah dan simpanan pada akhir tahun.
Based on the above solution, for the same principal, what is your conclusion about the relationship between interest rates and savings at the end of the year.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Zaidi menyimpan RM3 160 dalam sebuah bank selama 5 tahun dan menerima faedah mudah RM1 264. Berapakah kadar faedah mudah yang ditawarkan?
Zaidi kept RM3 160 in a bank for 5 years and received simple interest RM1 264. What is the simple interest rate offered?

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

7. Berapa lamakah sejumlah wang RM9 000 perlu dilaburkan dalam suatu tabung yang membayar 6% setahun untuk mendapat faedah mudah RM2 340?
How long does a sum of RM9 000 have to be invested in a fund that pays 6% per annum to get a simple interest of RM2 340?

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

8. Cari jumlah wang yang disimpan dalam akaun simpanan tetap untuk menerima faedah mudah RM1 575 dalam tempoh 15 bulan pada 9% setahun.
Find the amount of money kept in a fixed savings account to receive easy interest of RM1 575 over a period of 15 months at 9% per annum.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

9. Syakirah ingin menyimpan wang sejumlah RM30 000 dalam sebuah koperasi selama 4 tahun.

Syakirah wants to save RM30 000 in a cooperative for 4 years.

Koperasi A: Menawarkan faedah mudah pada 6% setahun.

Cooperative A: Offers simple interest at 6% per annum.

Koperasi B: Menawarkan faedah 6% setahun yang dikompaun setiap tahun.

Cooperative B: Offers 6% interest per annum compounded annually.

- (a) Hitung jumlah wang yang diterima jika wang itu disimpan dalam
Calculate the amount of money received if the money is kept in

(i) Koperasi A
Cooperative A

(ii) Koperasi B
Cooperative B

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer :

(a) (i)

(a)(ii)

10. Mariatul melabur dalam amanah saham Vision dengan modal RM10 000. Pelaburannya mencatat pulangan 8% bagi tahun pertama dan 12% bagi tahun kedua.

Mariatul invests in Vision unit trust with a capital of RM10 000. Her investment recorded a return of 8% for the first year and 12% for the second year.

- (a) Hitung nilai pelaburan bagi
Calculate the investment value of

(i) tahun pertama,
first year

(ii) tahun kedua.
second year

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer :

(a) (i)

(a)(ii)

- (b) Seterusnya, tentukan nilai pulangan pelaburan Mariatul dalam dua tahun itu.
Hence, determine the value of Mariatul's return on investment in the two years.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

- 11 Penyata bulanan berikut menunjukkan ringkasan transaksi pembelian tempatan dan dalam talian luar negara yang dibuat oleh Encik Daniyal dengan menggunakan kad kredit. Caj pentadbiran $k\%$ dikenakan atas pembelian dalam talian luar negara. Pertukaran mata wang adalah berdasarkan USD\$1 = RM4.12.
The following monthly statement shows a summary of local purchase transactions and overseas online made by Mr Daniyal using a credit card. A $k\%$ administration charge is levied on overseas online purchases. Currency exchange is based on USD \$ 1 = RM4.12.

Transaksi <i>Transactions</i>	Amaun Wang Asing (USD) <i>Foreign Currency Amount (USD)</i>	Amaun wang tempatan (RM) <i>Amount of local money (RM)</i>
Insurans <i>Insurance</i>		250.00
Lampu hiasan <i>Decorative lights</i>		940.00
Jusco <i>Jusco</i>		478.75
i-phone <i>i-phone</i>	2045.00	
Beg tangan <i>Hand bag</i>	860.00	
Caj pentadbiran $k\%$ <i>Administrative charge $k\%$</i>		119.69

- (a) Tentukan nilai integer k .
Determine the integer value of k .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

- (b) Hitung jumlah amaun, dalam RM, yang ditunjukkan dalam penyata bulanan itu.
Calculate the total amount, in RM, shown in the monthly statement.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

- (c) Encik Daniyal membayar RM5 000 untuk menyelesaikan sebahagian daripada baki hutang kad kreditnya. Jika faedah pada kadar 1.25% sebulan dikenakan atas baki, berapakah amaun faedah akan ditunjukkan dalam penyata bulanan yang berikutnya?
Mr Daniyal paid RM5 000 to settle part of his credit card debt balance. If interest at the rate of 1.25% per month is charged on the balance, how much interest will be shown in the next monthly statement?

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer :

12

Syarikat Iylia menawarkan dua skim pinjaman A dan B bagi pembelian motosikal yang berharga RM 5500 jika dibeli secara tunai.

Iylia Company offers two loan schemes A and B for the purchase of motorcycles worth RM 5500 if purchased in cash.

Skim Pinjaman A Pendahuluan RM500 Ansuran bulanan RM158 bagi 36 bulan <i>Loan Scheme A</i> <i>Advance RM500</i> <i>Monthly installment of RM158 for 36 months</i>	Skim Pinjaman B Pendahuluan 12 % Ansuran bulanan RM120 bagi 48 bulan <i>Loan Scheme B</i> <i>12 % advance</i> <i>Monthly installment of RM120 for 48 months</i>
--	--

- (a) Tentukan beza antara faedah yang dikenakan dalam tawaran dua skim pinjaman itu.

Determine the difference between the interest charged in the offer of the two loan schemes.

[5 markah/marks]

- (b) Skim pinjaman yang manakah menawarkan kadar faedah yang lebih rendah? Beri justifikasi anda.

*Which loan scheme offers lower interest rates?
Give your justification.*

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

- (a)

- (b)

- 13 Item berikut dibeli dengan pinjaman penuh.
Cari jumlah bayaran balik pinjaman dan bayaran ansuran berdasarkan kadar faedah dan tempoh yang diberi.

The following items were purchased with full loan.

Find the total loan repayment and installment payment based on the interest rate and period given.

(a)

<p style="text-align: center;">Televisyen LED Pintar / LED Smart TV RM3650 Kadar faedah 2% setahun / Interest 2% per annum Tempoh 3 Tahun / Tenure 3 years</p>

- (i) Jumlah bayaran balik pinjaman
Total loan repayment amount [2 markah/marks]

- (ii) Bayaran ansuran sebulan
Monthly installment payment [2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

(a) (i)

(ii)

(b)

<p style="text-align: center;">Komputer Riba / Laptop RM 4320 Kadar Faedah 1.5% setahun / Interest rate 1.5% per annum Tempoh $2\frac{1}{2}$ tahun / Tenure $2\frac{1}{2}$ years</p>
--

- (i) Jumlah bayaran balik pinjaman
Total loan repayment amount [2 markah/marks]

- (ii) Bayaran ansuran sebulan
Monthly installment payment [2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

(b) (i)

(ii)

LATIHAN KERTAS 1

1 Antara berikut, yang manakah merupakan penggunaan kad kredit secara bijaksana?

Which of the following is a wise use of credit cards?

- | | |
|---|--|
| A Membuat pembayaran minimum dalam penggunaan setiap bulan.
<i>Make a minimum payment in usage each month.</i> | C Menggunakan mata ganjaran yang dipungut untuk melakukan pembayaran setiap bulan
<i>Use the reward points collected to make monthly payments</i> |
| B Jangan belanja lebih daripada had kredit yang ditetapkan.
<i>Don't spend more than the set credit limit.</i> | D Sering menggunakan kad kredit untuk mengeluarkan wang tunai daripada mesin ATM.
<i>Often use credit cards to withdraw cash from ATM machines.</i> |

2 Soalan 2 & 3 adalah berdasarkan pernyataan di bawah

Questions 2 & 3 are based on the statements below

Mariyam menerima penyata kad kreditnya dalam bulan Mei. Baki belum jelas sebanyak RM425 yang dibawa daripada penyata bulan sebelumnya dikenakan caj pada kadar 1.25% sebulan. Jumlah perbelanjaan Mariyam dengan kad kredit dalam bulan Mei ialah RM684.
Mariyam received her credit card statement in May. The outstanding balance of RM425 carried over from the previous month's statement is charged at 1.25% per month. Mariyam's total spending with a credit card in May was RM684.

Berapakah caj yang dikenakan atas baki yang dibawa daripada bulan April?

What is the charge on the balance carried from April?

- | | |
|------------|-----------|
| A RM 5.31 | C RM 8.55 |
| B RM 53.10 | D RM 0.85 |

- 3 Berapakah bayaran minimum 5% daripada baki penyata bulan Mei yang perlu Mariyam jelaskan?
What is the minimum payment of 5% of the balance of the May statement that Mariyam has to pay?
- A RM 34.20 C RM 55.72
B RM 42.70 D RM 111.44
- 4 Apakah maksud kehendak?
What does desire mean?
- A Sesuatu yang tidak semestinya diperlukan untuk hidup tetapi memilikinya untuk menuntut gaya hidup.
Something that is not necessarily necessary to live but has it to demand a lifestyle.
- B Sesuatu yang anda tak boleh hidup tanpanya
something you can't live without
- C Sesuatu yang diperlukan untuk hidup
Something necessary for life
- D Sesuatu yang anda suka
Something you like
- 5 Antara yang berikut, matlamat kewangan manakah yang **tidak** memenuhi konsep SMART?
*Which of the following financial goals **does not** meet the SMART concept?*
- A Menyimpan RM5000 bagi yuran pendaftaran di kolej selepas 2 tahun.
Save RM5000 for college registration fee after 2 years
- B Membeli jam tangan baru yang bernilai RM 500 pada tahun hadapan.
Buy a new watch worth RM 500 next year.
- C Menyimpan RM 2000 untuk membeli permainan video pada tahun hadapan.
Save RM 2000 to buy video games next year.
- D Mengumpul RM5000 untuk membawa ibu bapa ke Jepun.
Collect RM5000 to bring parents to Japan.
- 6 Apakah yang perlu dilakukan dalam proses menilai kedudukan kewangan?
What needs to be done in the process of assessing the financial position?
- A Menilai kekayaan sendiri
Assess your own wealth
- B Menilai asset dan liabiliti sendiri
Assess your own assets and liabilities
- C Menyemak simpanan dan pelaburan yang dimiliki.
Review savings and investments owned
- D Menyemak hutang kad kredit
Checking credit card debt

7 Berikut merupakan elemen dalam formula pengurusan kewangan **kecuali**
The following are the elements in the financial management formula except

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | Hutang dan simpanan
<i>Debt and savings</i> | C | Bajet
<i>Budget</i> |
| B | Penyucian harta.
<i>Purification of property.</i> | D | Simpanan pelaburan dan perlindungan
<i>Investment savings and protection</i> |

8 Berikut adalah lima proses pengurusan kewangan
The following are five financial management processes

I	Menilai kedudukan kewangan <i>Assess financial position</i>
II	Melaksanakan pelan kewangan <i>Implement a financial plan</i>
III	Mengkaji seula dan menyemak kemajuan <i>Review and check progress</i>
IV	Menetapkan matlamat <i>Set goals</i>
V	Mewujudkan pelan kewangan <i>Creating a financial plan</i>

Antara yang berikut, yang manakah susunan proses pengurusan kewangan yang betul?
Which of the following is the correct order of financial management process?

- | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------|
| A | I, IV, V, III, II | C | IV, I, V, II, III |
| B | IV, I, V, III, II | D | I, IV, V, II, III |

9 Antara yang berikut pilih contoh pasangan asset dan liabiliti yang betul
From the following, select an example of the correct asset and liability pair

	Aset <i>Asset</i>	Liabiliti <i>Liability</i>
A	Pinjaman <i>Loan</i>	Baki kad kredit <i>Card Credit Balance</i>
B	Cukai <i>Tax</i>	Hartanah <i>Real estate</i>
C	Unit amanah saham <i>Unit trust</i>	Baki Ansuran <i>Installment Balance</i>
D	Simpanan <i>Savings</i>	Harta benda <i>Properties</i>

24. Matematik Pengguna : Insurans Mathematics Consumer Insurans

Tingkatan Lima Bab 3 : Matematik Pengguna : Insurans / *Mathematics Consumer Insurance*

1. Jadual 1 menunjukkan kadar premium bagi setiap RM1 000 nilai muka insurans hayat seumur hidup yang ditawarkan oleh sebuah syarikat insurans.
Table 1 shows the premium rate for every RM1 000 face value of life insurance offered by each insurance company.

Umur Age	Lelaki <i>Male</i>		Perempuan <i>Female</i>	
	Bukan perokok <i>Non-smoker</i>	Perokok <i>Smoker</i>	Bukan perokok <i>Non-smoker</i>	Perokok <i>Smoker</i>
40	2.32	2.68	2.05	2.43
41	2.37	2.79	2.12	2.56
42	2.44	2.88	2.18	2.68

Jadual 1 / *Table 1*

Puan Vida yang berumur 40 tahun ingin mendapatkan perlindungan sebanyak RM280 000. Berapakah harga premium bagi insurans hayat Puan Diva jika tidak merokok?

Mrs. Vida who is 40 years old wants to get protection of RM280 000. what is the premium price for Mrs. Diva's life insurance if she does not smoke?

- | | |
|------------|------------|
| A RM338 | C RM438 |
| B RM342 | D RM574 |
2. Peratusan ko-insurans 80/20 bermaksud
Percentage of 80/20 co-insurance means
- A Pemegang polisi menanggung 80% daripada kos kerugian
The policyholder bears 80% of the cost of the loss.
 - B Pemegang polisi perlu membayar 20% daripada bayaran premium
The policy holder has to pay 20% of the premium payment
 - C Pemegang polisi menanggung 20% daripada bayaran kos kerugian
The policyholder bears 20% of the loss cost payment
 - D Pemegang polisi akan menerima 80% daripada kos kerugian
The policyholder will receive 80% of the cost of the loss

- 3 Diberi kos perubatan Marlia yang dilindungi polisi insuransnya berjumlah RM 24 000. Dia ingin menuntut pampasan daripada polisi insurans perubatan yang mempunyai peruntukan deduktibel sebanyak RM300 dan penyertaan peratusan ko-insurans 80/20. Hitung bayaran yang perlu ditanggung oleh Marlia.

Given Marlia's medical costs covered by her insurance policy amounting to RM 24 000. She wants to claim compensation from a medical insurance policy which has a deductible provision of RM300 and a co-insurance percentage participation of 80/20. Calculate the costs to be borne by Marlia.

- | | | | |
|---|--------|---|----------|
| A | RM4740 | C | RM18 960 |
| B | RM5040 | D | RM19 200 |

- 4 Berikut adalah pernyataan yang benar mengenai prinsip indemniti dalam kontrak insurans **kecuali**

*The following is a true statement of the principle of indemnity in insurance contracts **except***

- A Memulihkan kedudukan kewangan pemegang polisi kepada keadaan sebelum berlakunya kerugian
Restore the financial position of the policyholder to the condition before the loss occurred
- B Jumlah pembayaran ganti rugi yang akan dibayar kepada pemegang polisi adalah hanya setakat jumlah kerugian yang dialaminya.
The amount of compensation to be paid to the policyholder is only up to the amount of loss suffered by him.
- C Pemegang polisi akan memperoleh keuntungan daripada insurans yang dibeli
The policyholder will benefit from the insurance purchased
- D Mengurangkan beban kewangan yang akan ditanggung oleh pemegang polisi apabila berlakunya kerugian atau kemalangan.
Reduce the financial burden that will be borne by the policyholder in the event of a loss or accident.

- 5 Sebuah syarikat insurans membayar pampasan atas tuntutan insurans motor seorang pemegang polisi insuransnya. Tuntutan tersebut mengandungi kerosakan kereta pihak ketiga dan kebakaran kereta yang dialami oleh pemegang polisi.

Nyatakan polisi insurans motor yang mungkin telah dibeli oleh pemegang polisi tersebut.
An insurance company pays compensation for a motor insurance claim of its insurance policyholder. The claim contains third party car damage and car fire suffered by the policyholder.

State the motor insurance policies that may have been purchased by the policyholder

- I Polisi pihak ketiga, kebakaran dan kecurian
Third party policies, fire and theft
 - II Polisi pihak ketiga
Third party policies
 - III Polisi pihak pertama
First party policies
- | | |
|------|-------------------|
| A I | C I dan / and III |
| B II | D I dan / and II |

- 6 Berikut ialah contoh-contoh risiko boleh insurans oleh seseorang peniaga yang memiliki sebuah bangunan kedai **kecuali**
The following are examples of insurable risks by a dealer who owns a shop building except

- A Risiko kecurian harta benda dalam kedai yang dimasuki pencuri
The risk of theft of property in store entered by a thief
- B Risiko barang dagangan rosak semasa dalam perjalanan.
Risk of damaged merchandise while en route.
- C Risiko kecederaan pekerja di dalam bangunan kedai.
Risk of employee injury in the shop building.
- D Risiko bangunan kedai terbakar.
Risk of shop building burning.

- 7 Kamil bekerja sebagai kerani di sebuah agensi kerajaan. Setiap hari dia berulang alik ke tempat kerja dengan motosikalnya sejauh 15 km. Berikut adalah pakej insurans yang disarankan untuk Kamil. Pakej insurans manakah **kurang sesuai** atau **tidak perlu** diambil oleh Kamil buat masa ini?

Kamil works as a clerk in a government agency. Every day he commutes to work on his motorcycle for 15 km. Here are the recommended insurance packages for Kamil. Which insurance package is less suitable or should not be taken by Kamil at this time?

- | | |
|--|---|
| A Insuran Hayat
<i>Life Insurance</i> | C Insurans penyakit kritikal
<i>Critical illnesses</i> |
| B Insurans Motor
<i>Motor Insurance</i> | D Insurans perubatan dan kesihatan
<i>Medical and health Insurance</i> |

- 8 Dr Aizat telah membeli insurans hayat dengan nilai muka sebanyak RM200 000. Kadar premium tahunan bagi setiap RM1 000 nilai muka yang ditawarkan kepada Dr. Aizat ialah RM2.13.

Hitung premium bulanan yang perlu dibayar oleh Dr. Aizat

Dr Aizat has purchased life insurance with a face value of RM200 000. The annual premium rate for every RM1 000 face value offered to Dr. Aizat is RM2.13.

Calculate the monthly premium to be paid by Dr. Aizat

- A RM426.00
B RM213.00
C RM106.50
D RM35.50

- 9 Amirah telah membeli suatu insurans harta dengan peruntukan deduktibel sebanyak RM999. Dia mengalami kerosakan harta bernilai RM1 356 dalam tempoh insurans tersebut.

Berapakah bayaran pampasan dapat dituntut oleh Amirah?

Amirah has purchased a property insurance with a deductible provision of RM999. He suffered property damage worth RM1,356 during the insurance period.

How much compensation can Amirah claim?

- A RM0
B RM357
C RM1 356
D RM2 355

- 10 Jadual 3 menunjukkan kadar premium tahunan per setiap RM1 000 nilai muka insurans bagi tahun 2022.

Table 3 shows the annual premium rate per RM1 000 of face value of insurance for the year 2022.

Umur Age	Bukan Perokok (RM) <i>Non-smoker</i>		Perokok (RM) <i>Smoker (RM)</i>	
	<i>Lelaki Male</i>	<i>Perempuan Female</i>	<i>Lelaki Male</i>	<i>Perempuan Female</i>
58	13.03	7.33	17.47	11.13
59	14.04	8.64	18.99	11.98
60	15.01	9.75	20.03	12.96

Jadual 3/ Table 3

Pakcik Jasmi akan menyambut hari jadinya yang ke-59 pada 7 Julai 2020. Walaupun dia ialah seorang perokok, dia masih sihat. Jika pakcik Jasmi ingin membeli polisi insurans hayat yang bernilai RM300 000 pada 1 Mac 2022, hitung premium tahunan yang perlu dibayar.

Uncle Jasmi will celebrate his 59th birthday on July 7, 2020. Even though he is a smoker, he is still healthy. If uncle Jasmi wants to buy a life insurance policy worth RM300 000 on 1 March 2022, calculate the annual premium to be paid.

- A RM4 212
B RM4 503
C RM5 697
D RM6 009

Latihan Kertas 2

1. Syarikat Insurans Mawar Indah menawarkan dua pelan insurans hayat dengan kadar premium tahunan bagi setiap RM1000 nilai muka seperti dalam Jadual 1 dibawah. Kadar premium tersebut adalah untuk lelaki yang sihat dan tidak merokok.

Syarikat Insurance Mawar Indah offers two life insurance plans with an annual premium rate for every RM1000 face value as shown in Table 1 below. The premium rate is for healthy and non -smoking men.

Pelan Plan	31 tahun – 40 tahun 31 years – 40 years	41 tahun – 50 tahun 41 years – 50 years
5 Tahun 5 Years	RM 6.24	RM8.96
Boleh Baharu Tahunan Annual Renewal	RM5.03	RM6.62

Jadual 1 / Table 1

- (a) Ridwan berusia 38 tahun, seorang lelaki yang sihat dan tidak merokok. Dia ingin membeli pelan boleh baharu tahunan bernilai RM150 000. Hitung premium bulanan yang perlu dibayarnya.
Ridwan is 38 years old, a healthy man and does not smoke. He wants to buy an annual renewable plan worth RM150 000. Calculate the monthly premium he has to pay.

[3 Markah/marks]

Jawapan / Answer :

- (b) (i) Rahman ingin membeli pelan bertempoh 5 tahun dengan nilai muka RM100 000. Dia berumur 45 tahun, seorang lelaki yang sihat dan tidak merokok. Hitung premium tahunannya.
Rahman wants to buy a 5-year plan with a face value of RM100 000. He is 45 years old, a healthy man and does not smoke. Calculate the annual premium.
- (ii) Jika Rahman membeli pelan boleh baharu tahunan dengan nilai muka RM100 000, berapakah beza premium tahunan yang dibayarnya, berbanding dengan pelan bertempoh 5 tahun?
If Rahman buys an annual renewable plan with a face value of RM100 000, how much is the difference in the annual premium he pays, compared to the 5 years plan

[4 Markah/marks]

Jawapan / Answer :

(b) (i)

(ii)

2. Encik Harris mempunyai perlindungan insurans perubatan dengan had tahunan sebanyak RM250 000. Dia telah mengalami kemalangan dan dimasukkan ke dalam hospital selama beberapa hari. Kos perubatannya adalah sebanyak RM23 000. Hitung bayaran yang perlu ditanggung oleh Encik Harris jika polisi insurans perubatannya mempunyai deduktibel sebanyak RM 650 dan penyertaan peratusan ko-insurans 75/25.

Mr. Harris has medical insurance coverage with an annual limit RM250 000. He had an accident and was hospitalized for several days. His The medical cost is RM23000. Calculate the payment to be borne by Mr. Harris if his medical insurance policy has deductible of RM650 and co-insurance percentage participation 75/25.

[2 Markah/marks]

Jawapan / Answer:

3. Encik Amir, seorang pegawai kerajaan dengan gaji pokok RM7000 sebulan, beliau membeli sebuah rumah 3 bilik dengan harga RM260 000.
Mr Amir, a government official with a basic salary of RM7000 a month, bought a 3 – bedroom house for RM260 000.

(a) Encik Amir telah membeli insurans kebakaran bagi memberikan perlindungan terhadap kerugian akibat kebakaran, kilat dan letupan sekiranya berlaku pada rumahnya. Nilai boleh insurans rumah itu ialah RM200 000. Polisi insurans kebakaran yang ingin dibelinya itu mempunyai peruntukan ko-insurans untuk menginsranskan 75% daripada nilai boleh insurans hartanya dan deduktibel sebanyak RM5 000.

Mr Amir has also purchased fire insurance to provide cover against losses due to fire, lightning and explosion in the event of an incident at his home. The insurable value of the house is RM200 000. The fire insurance policy he wants to buy has a co-insurance provision to insure 75% of the insurable value of his property and a deductible of RM5 000.

- (i) Hitung jumlah insurans yang dibeli oleh Encik Amir bagi rumahnya itu.
Calculate the amount of insurance that Mr. Amir bought for his house.
[2 Markah / marks]
- (ii) Rumah Encik Amir mengalami kebakaran akibat lintar pintas. Dia mengalami kerugian sebanyak RM50 000. Hitung bayaran pampasan yang boleh dituntut oleh Encik Amir jika dia menginsuranskan rumahnya.
Mr Amir's house caught fire due to a short circuit. He suffered a loss of RM50 000. Calculate the compensation payment that can be claimed by Mr Amir if he insures his house.
- (a) Pada jumlah insurans yang dibelinya,
On the amount of insurance he bought,
[2 Markah / marks]
- (b) Dengan jumlah RM 120 000,
With a total of RM 120 000,
[3 Markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

(ii) (a)

(b)

- 4 Encik Hamzan menetap di Sabah dan memiliki sebuah kereta jenama Peugeot Traveller. Maklumat kereta adalah seperti berikut:
Mr. Hamzan stays in Sabah and owns a Peugeot Traveller. The information of car is as below:

Jumlah yang ingin diinsuranskan <i>Sum insured</i>	RM169 850
Kapasiti Enjin <i>Engine capacity</i>	1 997 cc
NCD	55%

Hitung premium tahunan kenderaan tersebut untuk polisi komprehensif.

Calculate the annual premium of the vehicle for a comprehensive policy.

(Kadar Tariff Motor/ *Motor Tariff Rates*: RM 243.90)

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer:

- 5 Encik Sapawi menetap di Pulau Pinang dan memiliki sebuah kereta jenama Proton X70. Dia ingin membeli satu polisi insurans motor dan berikut ialah maklumat kenderaan yang ingin diinsuranskannya.

Mr. Sapawi stays in Penang and owns a Proton X70. He wants to buy a motor insurance policy. The following is the information regarding the vehicle he wants to insure.

Jumlah yang ingin diinsuranskan <i>Sum insured</i>	RM 122 800
Kapasiti Enjin <i>Engine capacity</i>	1 799 cc
NCD	30%

Hitung premium kasar bagi Encik Sapawi untuk
Calculate the gross premium for

- polisi komprehensif
the comprehensive policy
- polisi pihak ketiga, kebakaran dan kecurian
the third party, fire and theft policy
- polisi pihak ketiga
the third party policy

berdasarkan Jadual Tarif Motor 2015 di bawah
on the Schedule of Motor Tariff 2015,

Jadual pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi motor yang dikeluarkan di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.
The table shows the premium rates under the Motor Tariff for motor policies issued in Peninsular Malaysia, Sabah dan Sarawak

Kapasiti enjin tidak melebihi (cc) <i>Engine capacity not exceeding (cc)</i>	Semenanjung Malaysia Peninsular Malaysia		Sabah dan Sarawak	
	Polisi komprehensif <i>Comprehensive policy</i> (RM)	Polisi pihak ketiga <i>Third party policy</i> (RM)	Polisi komprehensif <i>Comprehensive policy</i> (RM)	Polisi pihak ketiga <i>Third party policy</i> (RM)
1 400	273.80	120.60	196.20	67.50
1 650	305.50	135.00	220.00	75.60
2 200	339.10	151.20	243.90	85.20
3 050	372.60	167.40	266.50	93.60
4 100	404.30	181.80	290.40	101.70
4 250	436.00	196.20	313.00	110.10
4 400	469.60	212.40	336.90	118.20
Melebihi 4 400 <i>Over 4 400</i>	501.30	226.80	359.50	126.60

❖ Bagi polisi komprehensif, kadar yang dikenakan adalah bagi RM1 000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan.
For comprehensive policy, the rate charged is for the first RM1 000 of the sum insured.

Sumber: Jadual Tarif Motor 2015
Source: Schedule of Motor Tariff 2015

[9 Markah/marks]

Jawapan / Answer:

-

(b)

(c)

25. Matematik Pengguna: Percukaian *Consumer Mathematics : Taxation*

Tingkatan 5 Bab 4 : Matematik Pengguna: Percukaian
Consumer Mathematics: Taxation

SOALAN KERTAS 1

1. Jadual menunjukkan harga bagi makanan dalam sebuah restoran.
Table shows the prices of food in a restaurant.

Makanan <i>Food</i>	Harga per pinggan (RM) <i>Price per plate (RM)</i>
Nasi ayam <i>Chicken rice</i>	7.00
Nasi Lemak	4.00
Mi goreng <i>Fried noodles</i>	5.00

Keluarga Encik Tan telah memesan tiga pinggan nasi ayam, sepinggan nasi lemak dan dua pinggan mi goreng. Diberi bahawa restoran itu mengenakan cukai perkhidmatan 6% . Berapakah jumlah amaun yang perlu dibayar oleh Encik Chai?
Mr. Tan's family has ordered three plates of chicken rice, one plate of nasi lemak and two plates of fried noodles. It is given that the restaurant charges 6% . What is the total amount of money needed to be paid by Mr. Chai?

- A. RM35.00
B. RM 37.10
C. RM38.50
D. RM39.40
2. Rumah Puan Saloma mempunyai nilai tahunan sebanyak RM 520 000. Jika cukai pintu yang dibayar oleh Puan Saloma bagi setiap setengah tahun ialah RM572, hitung kadar cukai pintu tahunan bagi rumah Puan Saloma.
Puan Saloma's house has an annual value of RM520 000. If the property assessment tax paid by Puan Saloma for each half year is RM572, calculate the rate of annum property assessment tax for Puan Saloma's house.

- A. 0.18%
B. 0.22%
C. 0.44%
D. 0.50%

3. Encik Airel mempunyai sebidang tanah berbentuk segi empat sama di Melaka. Diberi bahawa kadar cukai tanah ialah RM0.33 setiap m^2 dan cukai tanah yang perlu dibayar oleh Encik Airel ialah RM206.25 setiap tahun. Hitung panjang, dalam m, tanah itu.
Encik Airel owns a square land in Malacca. Given that the rate of the quit rent is RM0.33 per m^2 each year and the quit rent payable by Encik Airel is RM 206.25 each year. Calculate the length, in m, of the land.
- A. 25
B. 50
C. 100
D. 625
4. Encik Bilal memiliki sebuah rumah berkeluasan $2.4 \times 10^{-4} \text{ km}^2$. Diberi bahawa Encik Bilal perlu membayar cukai tanah sebanyak RM76.80 setiap tahun. Hitung kadar cukai tanah yang dikenakan untuk setiap unit keluasan.
Encik Bilal owns a house with area $2.4 \times 10^{-4} \text{ km}^2$. It is given that Encik Bilal pays RM76.80 of quit rent each year. Calculate the quit rent per unit area.
- A. RM0.32 per km^2
B. RM0.32 per m^2
C. RM3.20 per km^2
D. RM3.20 per m^2
5. Harga jualan termasuk cukai jualan bagi sebuah pembersih hampagas ialah RM 2703. Jika cukai jualan yang dikenakan ialah 6%, hitung harga asal pembersih hampagas itu.
The selling price inclusive of the sales tax, of a vacuum cleaner is RM2703. If the sales tax imposed is 6%, calculate the original price of the vacuum cleaner.
- A. RM2 550
B. RM2 612
C. RM2 680.50
D. RM2 865.18
6. Jumlah pendapatan tahunan Maher Zain pada tahun 2020 ialah RM85 200. Dia menderma RM1 500 kepada sebuah pusat dialisi. Dia jugak membayar premium insurans hayat sebanyak RM2 800. Dia layak untuk perlepasan cukai sebanyak RM16 290. Hitung pendapatan bercukai bagi Maher Zain.
The total annual income of Maher Zain in the year 2020 is RM85 200. He donated RM1500 to a dialysis center. He paid RM2800 for the premium of life insurance. He is eligible for a tax relief of RM 16 290. Calculate the taxable income of Maher Zain.
- A. RM 62 600
B. RM 63 090
C. RM 64 020
D. RM 64 610

LATIHAN KERTAS 2

1. Puan Ziana mempunyai jumlah pendapatan tahunan sebanyak RM63 700 pada tahun 2020. Beliau telah mendermakan RM200 kepada sebuah badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan. Jadual 1 menunjukkan pelepasan cukai yang dituntutnya. *Madam Ziana had a total annual income of RM63 700 in the year 2020. She donated RM200 to a government-approved charity organization. Table 1 shows the tax reliefs claimed by her.*

Pelepasan Cukai <i>Tax relief</i>	Amount Amount (RM)
Individu <i>Individual</i>	9 000
Gaya hidup (had RM2 500) <i>Lifestyle (limited to RM2 500)</i>	1 800
Anak yang belum berkahwin dan berumur di bawah 18 tahun (RM2 00 seorang) <i>Each unmarried child and under the age of 18 years old (RM2 00 each)</i>	4 000
Insurans hayat dan KWSP (had RM7 000) <i>Life insurance and EPF (limited to RM7 000)</i>	6 200
Insurans perubatan (had RM3 000) <i>Medical insurance (limited RM3 000)</i>	1 500

Jadual 1/ Table 1

Banjaran pendapatan bercukai <i>Chargeable income (RM)</i>	Pengiraan <i>Calculation (RM)</i>	Kadar <i>Rate (%)</i>	Cukai <i>Tax (RM)</i>
20 001- 35 000	20 000 pertama <i>On the first 20 000</i>		150
	15 000 berikutnya <i>Next 15 000</i>	3	450
35 001 – 50 000	35 000 pertama <i>On the first 35 000</i>		600
	15 000 berikutnya <i>Next 15 000</i>	8	1200

Jadual 2/ Table 2

Berdasarkan banjaran pendapatan bercukai dalam Jadual 2, hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Puan Ziana bagi tahun tersebut.

Based on the range of chargeable in Table 2, calculate the income tax to be paid by Madam Ziana for that year.

[4 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

2. Encik Hael Huzaini, bujang, bekerja sebagai kerani. Gaji bulanannya ialah RM4000. Dia ingin menghitung cukai pendapatannya untuk Taksiran Tahun 2020. Jadual 3 menunjukkan perkara pengecualian dan pelepasan cukai Encik Hael Huzaini.

Encik Hael Huzaini is single, and he works as a clerk. His monthly income is RM4 000. He wants to calculate his income tax for the Assessment Year of 2020. Table 3 shows the tax exemption and tax relief items for Encik Hael Huzaini.

Pelepasan Cukai <i>Tax relief</i>	Amoun Amount (RM)
Individu <i>Individual</i>	9000
Gaya hidup (had RM2 500) <i>Lifestyle (limited to RM 2 500)</i>	1674
Insurans hayat dan KWSP (had RM7 000) <i>Life insurance and EPF (limited to RM 7 000)</i>	7376
Insurans perubatan dan pendidikan (had RM3 000) <i>Medical and education insurance (limited RM3 000)</i>	1325
PERKESO (had RM250) <i>SOCSSO (limited RM 250)</i>	70

Jadual 3/ Table 3

Diberi bahawa dalam tahun yang sama:

It is given that in the same year:

I	Dia menerima bonus sebanyak RM4 000 pada akhir tahun. <i>He received a bonus of RM4 000 at the end of the year.</i>
II	Dia menderma RM50 kepada sebuah pusat kebajikan yang diluluskan oleh LHDN. <i>He donated RM50 to an IRB-approved welfare centre.</i>
III	Dia membayar zakat berjumlah RM120. <i>He paid zakat RM120.</i>
IV	Potongan Cukai Bulanan (PCB) Encik Hael Huzaini ialah RM16.65. <i>En Hael Huzaini's Monthly Tax Deduction (PCB) was RM16.65.</i>

- (a) Hitung pendapatan bercukai Encik Hael Huzaini

Calculate Encik Hael Huzaini's chargeable income.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- (b) Jadual 4 menunjukkan sebahagian daripada kadar cukai pendapatan individu untuk Tahun Taksiran 2020.

Table 4 shows part of 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 <i>(%)</i>	Cukai Tax <i>(RM)</i>
20 001- 35 000	20 000 pertama <i>On the first 20 000</i>		150
	15 000 berikutnya <i>Next 15 000</i>	3	450

Jadual 4/ *Table 4*

- Rebat cukai sebanyak RM400 akan diberikan sekiranya pendapatan bercukai tidak melebihi RM35 000, tertakluk kepada perubahan semasa.
Tax rebate RM400 will be given if the chargeable income does not exceed RM35000, subject to Salmange.

Berdasarkan Jadual 4, hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Encik Hael Huzaini.

Based on Table 4, calculate the income tax to be paid by Encik Hael Huzaini.

[2 markah / marks]

Jawapan / *Answer:*

- (c) Adakah Encik Hael Huzaini perlu membuat bayaran baki cukai pendapatan, atau dia akan menerima lebihan potongan PCB yang dipulangkan oleh pihak LHDN? Jelaskan jawapan anda.

Does Encik Hael Huzaini need to pay any additional income tax, or will he receive excess deduction of PCB refunded by IRB? Explain your answer.

[2 markah / marks]

Jawapan / *Answer:*

3. Pada tahun 2020, Encik Salman dan isterinya mendapat gaji tahunan sebanyak RM 56 000 dan RM 58 000. Mereka masing – masing telah mendermakan RM300 kepada badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan pada tahun tersebut. Berikut ialah pelepasan yang hendak dituntut oleh Encik Salman dan isterinya.

In 2020, Mr. Salman and his wife earn an annual salary of RM 56 000 and RM 58 000. They have donated RM300 each to a charity approved by the government during the year. Here is the relief to be claimed by Mr. Salman and his wife.

Perkara items	En Salman (RM)	Isteri / Wife (RM)
Individu <i>Individual</i>	9 000	9000
Gaya Hidup (had RM2 500) <i>Lifestyle (limited to RM 2500)</i>	2 500	1 700
Insurans hayat (had RM7 000) <i>Life insurance (limited to RM 7 000)</i>	5 500	6 100
Insurans perubatan (had RM3 000) <i>Medical insurance (limited to RM 3000)</i>	2550	2 700

- (a) Hitung jumlah cukai pendapatan bagi Encik Salman dan isterinya dengan menggunakan Cara Taksiran Cukai Bersama dan Taksiran Cukai Berasingan.
Calculate the total of income tax of Mr Salman and his wife by using Joint Tax Assessment and Separate Tax Assessment.

[6 markah/ marks]

- (b) Seterusnya, jelaskan sistem cukai taksiran yang lebih sesuai digunakan oleh Encik Salman dan isterinya. Berikan jawapan anda.
Hence, explain which system is more suitable for Mr Salman and his wife. Explain your answer.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

a)

Perkara Item	Taksiran Cukai Bersama <i>Joint Tax Assessment</i>	Taksiran Cukai Berasingan <i>Separate Tax Assessment</i>	
	Suami dan isteri <i>Husband and wife</i>	En Salman	Isteri / Wife
Jumlah pendapatan <i>Total income</i>			

Jumlah pengecualian (Derma) <i>Total exemption (Donation)</i>			
Pelepasan <i>Tax relief</i>			
Individu <i>Individual</i>			
Gaya hidup <i>Lifestyle</i>			
Insurans hayat <i>Life insurance</i>			
Insurans perubatan <i>Medical insurance</i>			
Pendapatan bercukai <i>Chargeable income</i>			
Cukai dasar <i>Base tax</i>			
Cukai atas baki <i>Tax on the next balance</i>			
Rebat cukai <i>Tax rebate</i>			
Cukai pendapatan yang perlu dibayar <i>Income tax payable</i>			

b)

4. Jadual 5 menunjukkan kadar cukai jalan bagi kereta.
Table 5 shows the road tax rate for cars.

Muatan enjin <i>Engine capacity</i>	Kadar cukai jalan <i>Road tax rate</i>	
	Kadar asas <i>Base rate</i>	Kadar progresif <i>Progressive rate</i>
1000cc dan ke bawah <i>1000 cc and below</i>	RM20.00	
1 001cc – 1 200cc	RM55.00	
1 201cc – 1 400cc	RM70.00	
1 401cc – 1 600cc	RM90.00	
1 601cc – 1 800cc	RM200.00	+RM0.40 setiap cc melebihi 1 600cc <i>+RM0.40 each cc over 1600cc</i>
1 801cc – 2 000cc	RM280.00	+RM0.50 setiap cc melebihi 1 800cc <i>+RM0.50 each cc over 1800cc</i>

Jadual 5/ *Table 5*

- (a) Sebuah kereta dengan muatan enjin sebanyak 1 727cc. Berapakah cukai jalannya?
A car with an engine capacity of 1 727cc. How much is the road tax?
 [2 markah / marks]
- (b) Nowesh membayar cukai jalan sebanyak RM376.50 bagi keretanya. Hitung muatan enjin, dalam cc, bagi keretanya.
Nowesh paid the road tax of RM376.50 for his car. Calculate the engine capacity, in cc, for his car.
 [2 markah / marks]

Jawapan / *Answer:*

5. Alex memiliki sebuah rumah kediaman di sebuah taman perumahan. Diberi kadar cukai pintu bagi rumah tersebut ialah 4.5% dan dia membayar cukai pintu sebanyak RM 729 untuk setiap tahun. Hitung anggaran sewa bulanan rumah tersebut.
Alex has a residential house in a housing estate. Given the property assessment tax rate of the houses is 4.5% and he paid the property assessment tax of RM729 each year. Calculate the estimated monthly rental of the house.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

6. (a) Encik Selvan memiliki sebuah rumah teras dua tingkat di Tampin. Sewa rumah itu dianggarkan pada RM1 000 sebulan. Dia membayar RM660 setahun untuk cukai pintu.
Hitung kadar cukai pintu bagi rumah itu.
Mr Selvan owns a double-storey terrace house in Tampin, the estimated rental of the house is RM1 000 per month. He must pay RM660 for property assessment tax rate each year. Calculate the property assessment tax rate for the house.

[2 markah / marks]

- (b) Suriani memiliki sebidang tanah berbentuk segi empat tepat $80m \times 65m$. Kadar cukai tanah yang dikenakan ialah RM0.13 per m^2 .
Hitung jumlah cukai tanah, dalam RM, yang perlu dibayar Suriani setiap tahun.
Suriani owns a rectangular plot of land $80m \times 65m$. The quit tax rate is RM0.13 per m^2 . Calculate the quit tax payable, in RM, by Suriani each year.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

7. Nanie menyewa sebuah bilik di sebuah hotel tempatan di Pulau Langkawi, Kedah dengan harga RM188 semalam. Nanie menginap di hotel tersebut untuk 4 malam. Hitung cukai perkhidmatan yang perlu dibayar oleh Nanie jika hotel tersebut mengenakan cukai perkhidmatan sebanyak 6%.

Nanie rented a room at a local hotel in Pulau Langkawi, Kedah for RM188 per night. Nanie stayed at the hotel for 4 nights. Calculate the service tax to be paid by Nanie if the hotel charged 6% for service tax.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

8. Najwa menyewa sebuah bilik di sebuah hotel tempatan di Sri Aman, Sarawak dengan harga RM250 semalam. Najwa menginap di hotel tersebut untuk 3 malam. Hitung jumlah bayaran penginapan jika hotel tersebut mengenakan cukai perkhidmatan sebanyak 6%.

Najwa rented a room at a local hotel in Sri Aman, Sarawak for RM188 per night. Najwa stayed at the hotel for 4 nights. Calculate the total paid if the hotel charges a service tax of 6%.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

9. Sebuah kantin telah menggunakan sebanyak 856 kWj tenaga elektrik pada bulan Januari. Jadual 6 menunjukkan tariff elektrik yang ditetapkan oleh Tenaga Nasional Malaysia. *The canteen used 856 kWj of electrical energy in January. Table 6 shows the electricity tariff that has been set by Tenaga Nasional Malaysia.*

Blok tariff (kWj) <i>Tariff block (kWh)</i>	Kadar <i>Rate</i> (RM)
200 kWj pertama <i>First 200 kWh</i>	0.218
100 kWj berikutnya (201 kWj-300 kWj) <i>Next 100 kWh (201 kWh-300 kWh)</i>	0.334
300 kWj berikutnya (301 kWj-600 kWj) <i>Next 300 kWh (301 kWh-600 kWh)</i>	0.516
Setiap unit kWj berikutnya <i>Next unit of kWh</i>	0.546

Jadual 6/ *Table 6*

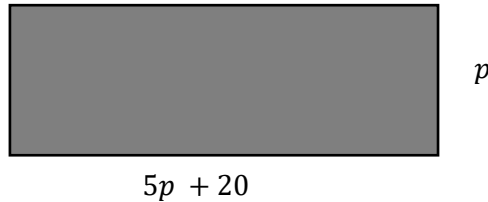
Jika cukai perkhidmatan sebanyak 6% akan dikenakan ke atas penggunaan tenaga elektrik melebihi 600 kWj, hitung jumlah bil elektrik bagi kantin pada bulan itu. *If a service tax of 6% will be charged on the usage of electrical energy of more than 600kWh, calculate the amount of electricity bill of the canteen in that month.*

[4 markah / *marks*]

Jawapan / *Answer:*

26. Bahagian C Section C

1. Rajah 1 menunjukkan sebuah padang berbentuk segiempat tepat.
Diagram 1 shows a rectangular field.



Rajah 1 / Diagram 1

Padang ini diuruskan oleh persatuan penduduk Taman Putera. Diberi panjang padang ini ialah $(5p + 20)$ m dan lebarnya ialah p m.

The field is managed by the Taman Putera residents' association. Given that the length of this field is $(5p + 20)$ m and its width is p m.

- a. i) Ungkapkan luas padang ini, $A \text{ m}^2$, dalam sebutan p .
Express the area of the field, $A \text{ m}^2$, in term of p . [1 markah / mark]
- ii) Sekiranya luas padang ini ialah $5\,100 \text{ m}^2$, hitung panjang padang tersebut.
If the area of this field is $5\,100 \text{ m}^2$, calculate the length of the field. [4 markah / marks]
- b. Pihak persatuan berhasrat untuk memasang pagar di sekeliling padang tersebut bagi mengelakkan pencerobohan. Encik Wafi, Naib pengerusi Persatuan Penduduk Taman Putera ditugaskan untuk mendapatkan harga pagar daripada beberapa kedai di sekitar Taman Putera. Jadual 1 menunjukkan harga yang diperolehi daripada 2 buah kedai.
The association intends to install a fence around the field to prevent encroachment. Encik Wafi, Vice Chairman of the Taman Putera Residents Association was assigned to get the price of fences from several shops around Taman Putera. Table 1 shows the prices obtained from 2 stores.

Kedai <i>Shop</i>	Panjang Per Gulung <i>Length Per Roll</i>	Harga Per Gulung <i>Price Per Roll</i>
M	80 meter	RM 640.00
N	50 meter	RM 500.00

Jadual 1/ Table 1

Berdasarkan pengiraan yang sesuai, nyatakan kedai yang menawarkan harga yang terbaik untuk meminimumkan kos pembelian pagar tersebut.

Based on the appropriate calculations, state the store that offers the best price to minimize the purchase cost of the fence.

[6 markah / marks]

- c. Persatuan Penduduk Taman Putera telah menyewakan padang berkenaan untuk pelbagai kegunaan. Hasil sewaan padang selama 3 tahun, pihak persatuan telah mengumpul sebanyak RM24 000. Wang ini akan disimpan di dalam Bank Harmoni. Kadar faedah yang ditawarkan oleh Bank Harmoni ialah 2.5% setahun dan pengkompaunan setiap 3 bulan. Hitung jumlah simpanan wang tersebut selepas 5 tahun.

The Taman Putera Residents Association has leased the field for various uses. As a result of renting the field for 3 years, the association has collected a total of RM24 000. This money will be kept in Bank Harmoni. The interest rate offered by Bank Harmoni is 2.5% per annum and compounding every 3 months. Calculate the amount of money saved after 5 years.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

a) i)

ii)

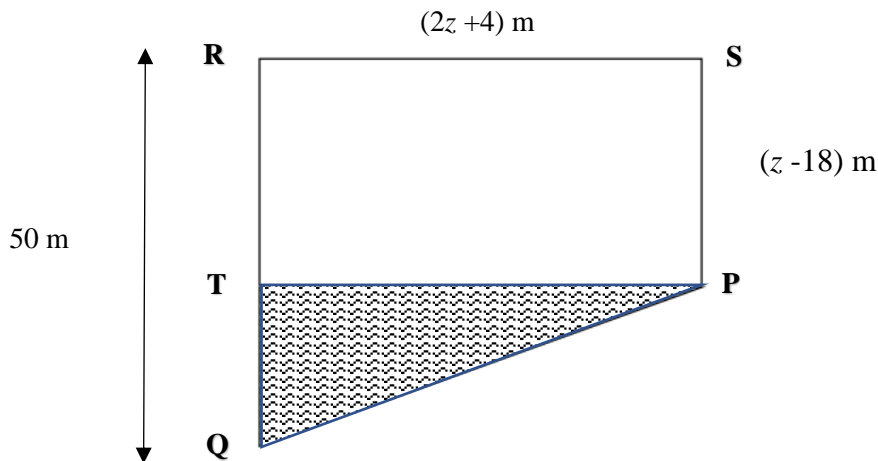
b)

c)

2. Encik Osman merupakan seorang usahawan berjaya. Beliau berminat untuk membeli satu bidang tanah di sebuah kampung untuk dijadikan Taman Rekreasi.
Mr. Osman is a successful entrepreneur. He was interested in buying a plot of land in a village to be used as a Recreation Park.

Rajah 2 menunjukkan kawasan tanah yang berbentuk trapezium SPQR yang ingin dibeli oleh Encik Osman. Kawasan segitiga bersudut tepat PQT adalah merupakan kawasan tasik dengan keadaan RT:QT = 3:2.

The Diagram 2 shows the area of land in the shape of a trapezium SPQR that Mr Osman want to buy. The right-angle-triangle PQT area is a lake area with condition RT:QT = 3:2.



Rajah 2 / Diagram 2

- (a) (i) Cari panjang sisi QT tanah tersebut.
Find the length of the side QT of the land.
- (ii) Bentukkan satu ungkapan kuadratik bagi luas keseluruhan Kawasan tanah berbentuk trapezium tersebut, $A \text{ m}^2$, dalam sebutan z .
Construct a quadratic expression for the total area of the trapezium land, $A \text{ m}^2$, in terms of z .
- (iii) Diberi luas kawasan berlorek ialah $1\,000 \text{ m}^2$, hitung nilai z .
Given that the area of the shaded area is $1\,000 \text{ m}^2$, calculate the value of z .

[7 markah/ marks]

- b) Encik Osman ingin memagar di sepanjang sisi PQ dan QT dengan pagar yang berharga RM15 semeter. Beliau mempunyai bajet sebanyak RM3 500 bagi menyiapkan pagar tersebut. Tentukan sama ada bajet tersebut mencukupi atau tidak sekiranya upah pemasangan pagar tersebut adalah $\frac{1}{3}$ daripada jumlah keseluruhan harga pembelian pagar.
Mr Osman wants to fence along the side of PQ and QT with a fence that costs RM15 per meter. He has a budget of RM3 500 to complete the fence. Determine whether the budget is sufficient or not if the fence installation fee is $\frac{1}{3}$ of the total purchase price of the fence.

[5 markah/marks]

- c) Encik Osman telah membuat pinjaman peribadi sebanyak RM100 000 daripada sebuah bank untuk menjayakan projeknya ini. Diberi bahawa kadar faedah yang dikenakan ialah 5% setahun. Hitung bayaran ansuran bulanan Encik Osman jika tempoh pinjaman ialah 9 tahun.

Mr Osman has made a personal loan of RM100 000 from a bank to make this project a success. It is given that the interest rate is 5% per annum. Calculate the monthly instalment of Mr Osman if the loan period is 9 years.

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

a) i)

ii)

iii)

b)

c)

3. (a) Hamid mendeposit RM10 000 ke dalam akaun simpanan di sebuah bank dengan kadar faedah 5% untuk tempoh 2 tahun. Faedah dikompaun 3 bulan sekali.
Hamid deposits RM10 000 into a saving account at a bank with an interest rate of 5% for 2 years. The interest is compounded once in 3 months.

(i) Hitung nilai matang yang diperoleh Hamid.
Calculate the maturity value obtained by Hamid.

[2 markah/ marks]

(ii) Dengan kadar faedah dan tempoh yang sama, hitung jumlah wang, dalam RM terdekat, yang perlu ditambah supaya nilai matangnya ialah RM19 328.51.

With the same interest rate and period, calculate the amount of money, in the nearest RM, that needs to be added so that the maturity value is RM19 328.51.

[2 markah/ marks]

- (b) Hamid bekerja sebagai eksekutif kewangan di sebuah institusi kewangan dengan gaji bersih RM 4 800. Dia merancang bercuti bersama keluarganya ke Pulau Pangkor dalam masa 5 bulan. Dia perlu mengumpul RM3 200 untuk membiayai kos percutian tersebut. Dia menyimpan 10% daripada gaji bulanannya dan RM200 sebagai dana kecemasan. Jadual di bawah ialah maklumat berkaitan perbelanjaan Hamid.

Hamid works as financial executive at financial institute with a monthly salary RM4 800. He plans to go on vacation with his family at Pulau Pangkor in 5 months. He has to save RM3 200 to cover the cost of the vacation. He saves 10% of his monthly salary and RM 200 for emergency fund. The table shows information related to Hamid expenses.

Perbelanjaan Expenditure	RM
Bayaran tol / <i>Toll payments</i>	120
Pendidikan anak-anak / <i>Children's education</i>	250
Ansuran pinjaman rumah / <i>Housing loan instalment</i>	1 400
Utiliti rumah / <i>Home utilities</i>	100
Barangan dapur / <i>Groceries</i>	500
Belanja Petrol / <i>petrol expenses</i>	200
Pemberian kepada ibu bapa / <i>Allowance for parents</i>	450

- (i) Lengkapkan pelan kewangan Hamid di ruang jawapan.
Complete Hamid's financial plan in the answer space.

[5 markah/ marks]

- (ii) Lengkapkan matlamat kewangan Hamid mengikut pendekatan SMART.
Complete the financial goals of Hamid according to the SMART approach.

[4 markah/ marks]

- (iii) Bolehkan Hamid mencapai matlamat kewangan itu? Beri justifikasi anda.
Can Hamid achieve the financial plan? Justify your answer.

[2 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

(ii)

(b)

Pendapatan dan Perbelanjaan <i>Income and Expenditure</i>		RM	
(i)	Pendapatan aktif / active income:		
	1.		
	Jumlah pendapatan bulanan / <i>Total mothly income</i>		
	Simpanan / saving:		
	1.		
	2.		
	Baki pendapatan / <i>income balance</i>		
	Perbelanjaan tetap / monthly fixed expenses		
	1.		
	Jumlah perbelanjaan tetap / <i>Total monthly fixed expenses</i>		
	Perbelanjaan tidak tetap bulanan / monthly variable expenses		
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
	6.		
	Jumlah Perbelanjaan tidak tetap bulanan / <i>Total monthly variable expenses</i>		
	Pendapatan lebihan atau defisit / Surplus of income or deficit		

(ii) **S:**

M:

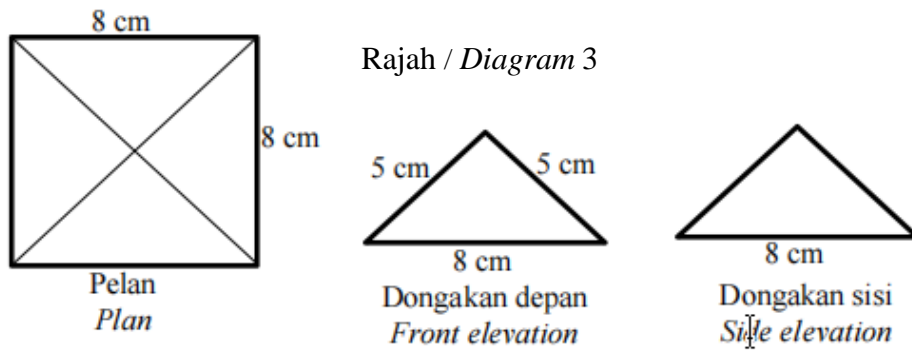
A:

R:

T:

(iii)

4. Dalam suatu aktiviti bilik darjah, Puan Siti melukis pelan, dongakan depan dan dongakan sisi sebuah pepejal di papan putih seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.
In a classroom activity, Puan Siti draw the plan, the front elevation and the side elevation of a solid on white board as shown in Diagram 3.



- a) Berdasarkan lukisan yang diberi,
Based on the sketches given,
- i) Lakarkan dan namakan pepejal itu.
Sketch and name the solid.
 - ii) Cari tinggi pepejal, dalam cm.
Find the height of the solid, in cm.
 - iii) Hitung isipadu pepejal, dalam cm^3 .
Calculate the volume of the solid, in cm^3 .

[5 markah /marks]

Jawapan / Answer :

a)

i)

ii)

iii)

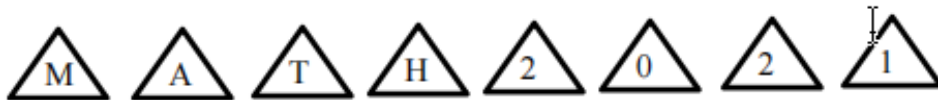
- b) Seorang murid melukis semula pelan dalam Rajah 16.1 dengan skala 1:2 dan $1:\frac{1}{2}$.
 Hitung beza perimeter, dalam cm, antara lukisan berskala itu.
A student redraws the plan in diagram 16.1 using the scale of 1:2 and $1:\frac{1}{2}$ respectively. Calculate the difference in perimeter, in cm, of the scale drawings.

[4 markah /marks]

Jawapan / Answer :

b)

- c) Puan Siti meminta setiap murid menggunting segitiga mengikut ukuran dongakan depan daripada kepingan kadbod. Puan Siti melabel lapan kepingan kad dengan huruf dan nombor seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.
Puan Siti asks each student to cut a triangle following the measurement of front elevation from a cardboard. Puan Siti labels eight cards with letters and numbers as shown in Diagram 4.



Rajah / Diagram 4

Dia meletakkan semua kad berlabel huruf ke dalam kotak A dan semua kad berlabel nombor ke dalam kotak B. Seorang murid mengeluarkan kad secara rawak daripada setiap kotak itu. Dengan menyenaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin, hitung kebarangkalian bagi setiap peristiwa berikut.

She puts all the cards labelled with letters into box A and all cards labelled with numbers into box B. A student randomly draws a card from each box. By listing all the possible outcomes of the event, calculate the probability of each of the following events.

- Peristiwa mendapat huruf M daripada kotak A atau nombor 0 daripada Kotak B.
An event of getting a letter M from box A or a number 0 from box B.
- Peristiwa mendapat huruf konsonan daripada kotak A dan nombor ganjil dari kotak B.
An event of getting a consonant from box A and an odd number from box B.
- Peristiwa mendapat huruf vokal daripada kotak A atau peristiwa mendapat nombor genap daripada kotak B.
An event of getting a vowel from box A or an even number from box B

[6 markah /marks]

Jawapan / Answer :

c) (i)

(ii)

(iii)

5. a) Dina akan melangsungkan perkahwinan dalam tempoh dua minggu akan datang. Beliau mahu menempah pelamin yang menggunakan bunga ros berwarna putih dan merah. Harga bagi sekuntum bunga ros berwarna putih ialah RM1.20, manakala harga bagi sekuntum bunga ros berwarna merah ialah RM1.60. Jumlah keseluruhan bunga ros yang diperlukan ialah 1000 kuntum. Jumlah wang yang dibelanjakan untuk membeli bunga ros berkenaan ialah RM 1 440.
- Dina will be getting married in the next four weeks. She wanted to have a dais consist of white roses and red roses. The cost for a white rose is RM1.20, while the cost for a red rose is RM1.60. the total roses needed are 1000 pieces. The amount of money spent to buy roses is RM 1 440.*

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan bunga ros putih dan bunga ros merah yang diperlukan untuk pelamin beliau.

By using matrix method, calculate the number of white roses and red roses needed for her dais.

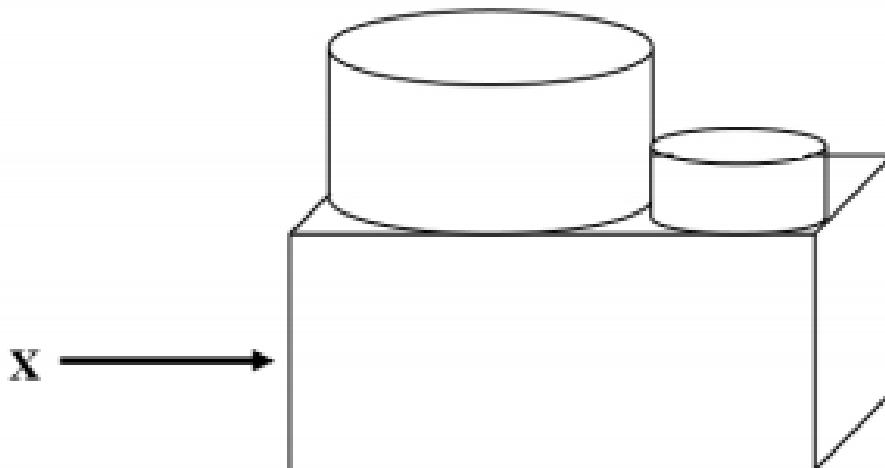
[6 markah/marks]

Jawapan / Answer :

a)

b) Puan Lina ingin menghadiahkan sebiji kek dua tingkat kepada Dina sempena perkahwinannya. Beliau menempah kek itu dari kedai kek berhampiran. Rajah 5 di bawah menunjukkan reka bentuk kek yang beliau ingin tempah.

Puan Lina wanted to give a two-layer cake to Dina for her wedding. She orders the cake from a nearby cake shop. Diagram 5 below shows the cake design she wanted to order.



Rajah / Diagram 5

Kek tersebut dibina dengan menggunakan sebuah kuboid dan dua buah silinder. Ketinggian dan lebar kek yang di bahagian bawah itu masing-masing ialah 9 cm dan 30 cm. diameter kek kecil dan kek besar di bahagian atas masing masing ialah 15 cm dan 30 cm, manakala ketinggian masing-masing ialah 6 cm dan 15 cm.

The cake is built using one cuboid and two cylinders. The height and width of the cake at the bottom layer are 9 cm and 30 cm respectively. The diameter of the small cake and the larger cake at the top layer is 15 cm and 30 cm respectively. Meanwhile the height of them is 6 cm and 15 cm.

Bagi memudahkan kedai kek untuk menyediakan kek tersebut, Puan Lina telah melukis lukisan pelan dan lukisan dongakan dari arah X bagi kek tersebut mengikut skala 1:3. Lukis semula,

To make it easier for the cake shop to prepare the cake, Puan Lina has drawn a plan and elevation from the X direction for the cake on a 1:3 scale. Redraw,

i) Pelan kek.
The plan of the cake.

[4 markah/marks]


ii) Dongakan seperti yang dilihat dari arah X
Elevation as viewed from X direction

[5 markah/marks]

Jawapan / Answer :

b) i)

b) ii)



LEMBAGA KEMAJUAN WILAYAH PULAU PINANG
NO. 1, LORONG KAMPUNG GAJAH 2,
JALAN KAMPUNG GAJAH,
12200 BUTTERWORTH, PULAU PINANG.



www.perda.gov.my



04-3141 100



officialperda